



27th International Scientific Conference

Strategic Management

and Decision Support Systems
in Strategic Management

Proceedings

SUBOTICA, SERBIA
20th May, 2022

Conference Proceedings

27th International Scientific Conference Strategic Management and Decision Support Systems in Strategic Management SM 2022

20th May, 2022
Subotica

ISBN: 978-86-7233-406-7

Organizer and publisher:

University of Novi Sad,
the Faculty of Economics in Subotica,
Segedinski put 9-11,
24000 Subotica, Serbia
<http://www.ef.uns.ac.rs/sm2022/>

CIP - Каталогизација у публикацији
Библиотеке Матице српске, Нови Сад

005.21(082)

INTERNATIONAL Scientific Conference Strategic Management and Decision Support Systems in Strategic Management (27 ; 2022 ; Subotica)

Conference proceedings [Elektronski izvor] / 27th International Scientific Conference Strategic Management and Decision Support Systems in Strategic Management, Subotica, 20th May, 2022. - Subotica : Faculty of Economics, 2022

Način pristupa (URL): <http://www.ef.uns.ac.rs/sm2022/download/SM2022-proceedings.pdf>. - Opis zasnovan na stanju na dan 18.5.2022. - Nasl. sa naslovnog ekrana. - Bibliografija uz svaki rad.

ISBN 978-86-7233-406-7

а) Стратешки менаџмент -- Зборници

COBISS.SR-ID 66396169

Editorial board

- Nebojša Gvozdenović, Faculty of Economics in Subotica, Serbia, president
- Nemanja Berber, Faculty of Economics in Subotica, Serbia, vice president
- Predrag Matković, Faculty of Economics in Subotica, Serbia, vice president
- Dragan Stojić, Faculty of Economics in Subotica, Serbia
- Bojan Matkovski, Faculty of Economics in Subotica, Serbia
- Emilija Beker Pucar, Faculty of Economics in Subotica, Serbia
- Jelena Andrašić, Faculty of Economics in Subotica, Serbia
- Radenko Marić, Faculty of Economics in Subotica, Serbia
- Maja Strugar Jelača, Faculty of Economics in Subotica, Serbia
- Dušan Bobera, Faculty of Economics in Subotica, Serbia
- Agneš Slavić, Faculty of Economics in Subotica, Serbia
- Slobodan Marić, Faculty of Economics in Subotica, Serbia
- Bojan Leković, Faculty of Economics in Subotica, Serbia
- Saša Bošnjak, Faculty of Economics in Subotica, Serbia
- Zita Bošnjak, Faculty of Economics in Subotica, Serbia
- Marton Sakal, Faculty of Economics in Subotica, Serbia
- Laslo Šereš, Faculty of Economics in Subotica, Serbia
- Mirjana Marić, Faculty of Economics in Subotica, Serbia
- Vuk Vuković, Faculty of Economics in Subotica, Serbia
- Lazar Raković, Faculty of Economics in Subotica, Serbia
- Stojanka Dakić, Faculty of Economics in Subotica, Serbia
- Otilija Sedlak, Faculty of Economics in Subotica, Serbia
- Vera Mirović, Faculty of Economics in Subotica, Serbia
- Dejan Jakšić, Faculty of Economics in Subotica, Serbia
- Ksenija Leković, Faculty of Economics in Subotica, Serbia
- Tatjana Brankov, Faculty of Economics in Subotica, Serbia
- Olgica Glavaški, Faculty of Economics in Subotica, Serbia
- Ivana Medved, Faculty of Economics in Subotica, Serbia
- Ivana Domazet, Institute of Economic Sciences, Belgrade, Serbia
- Darko Marjanović, Institute of Economic Sciences, Belgrade, Serbia
- Petar Veselinović, University of Karagujevac, Faculty of Economics, Serbia
- Marko Slavković, University of Karagujevac, Faculty of Economics, Serbia
- Tadija Đukić, University of Niš, Faculty of Economics, Serbia
- Biljana Đorđević, University of Niš, Faculty of Economics, Serbia
- Nebojša Đokić, University of Priština, Faculty of Economics, Serbia
- Tanja Vujović, University of Priština, Faculty of Economics, Serbia
- Sanja Dobričanin, University of Priština, Faculty of Economics, Serbia
- Nebojša Janićijević, University of Belgrade, Faculty of Economics Beograd, Serbia
- Jelena Kočović, University of Belgrade, Faculty of Economics Beograd, Serbia
- Dragan Đuričin, University of Belgrade, Faculty of Economics Beograd, Serbia
- Slobodan Antić, University of Belgrade, Faculty of Organizational Science Beograd, Serbia
- Lena Đorđević Milutinović, University of Belgrade, Faculty of Organizational Science Beograd, Serbia

- Milenko Krajišnik, University of Banja Luka, Faculty of Economics, Bosnia and Herzegovina
- Dragan Gligorić, University of Banja Luka, Faculty of Economics, Bosnia and Herzegovina
- Srđan Lalić, University of East Sarajevo, Faculty of Business Economics, Bosnia and Herzegovina
- Vladimir Šimović, University Algebra Zagreb, Croatia
- Tomislav Hernaus, Faculty of Economics & Business, University of Zagreb, Zagreb, Croatia
- Nina Pološki Vokić, Faculty of Economics & Business, University of Zagreb, Zagreb, Croatia
- Ivan Brezina, Faculty of Economic Informatics Bratislava, Slovakia
- Tom Gillpatrick, Portland State University, USA
- Leland Buddress, Portland State University, USA
- Petr Fiala, Masaryk University, Brno, Czech Republic
- Adrian Cojocariu, Tibiscus University, Timisoara, Romania
- Peter Horvat, University of Cyril and Methodius in Trnava, Slovakia
- Ludmila N. Ivanova, Omsk State University, Russia
- Oleg Roy, Omsk State University, Russia
- Bojan Rosi, University of Maribor, Slovenia
- Pawel Lula, Cracow University of Economics, Poland
- Vulnet Ameti, State University of Tetova, Macedonia
- Kosta Sotiroski, Faculty of Economics Prilep, Macedonia
- Ljubomir Drakulevski, Faculty of Economics Skopje, Macedonia
- József Poór, J. Selye University, Komárno, Slovakia
- Atilla Fabian, University of West Hungary, Sopron, Hungary
- Qinghua Song, Zhongnan University of Economics and Law, Wuhan, China
- Chen Zhiyong, Zhongnan University of Economics and Law, Wuhan, China
- Wang Hualu, Zhongnan University of Economics and Law, Wuhan, China
- Andreas Zehetner, Upper Austria University of Applied Sciences, Austria

Table of content

Ljiljana Kontić, Miloš Todosijević, Jovan Kontić

Corporate Entrepreneurship as Renewal Strategy After Covid-19: the Case of Serbia
(1-6)

Juraj Pekár, Ivan Brezina, Marian Reiff

Determining the investor's strategy during the Covid-19 crisis based on CVaR risk measure
(7-13)

Miloš Todosijević, Radmilo Todosijević, Snežana Todosijević Lazović

Development of capacity through digital transformation
(14-20)

Olivera Grljević, Zita Bošnjak, Saša Bošnjak

The Role of knowledge-based Technologies and Big Data Analytics in a Pandemic
(21-30)

Vesna Stojanović Aleksić, Marijana Bugarčić, Marko Slavković

Project management competencies in digitalization era: evidence from Serbian manufacturing industry
(31-37)

Nemanja Gogić

Economic Instruments in Environmental Policy in the Republic of Serbia
(38-46)

Georgios Tsaples, Jason Papathanasiou

Digital Transformation and Sustainable Development for private and public organizations: Barriers and Opportunities
(47-53)

Bojan Leković, Dušan Bobera, Milenko Matić, Renata Amidžić

Cooperation With Competition in the Function of Development of Open Innovations: Results of the Survey of Entrepreneurs / Tenants of Business Incubators in the Republic of Serbia
(54-62)

Aneta Risteska Jankuloska, Dragica Odzaklieska, Tatjana Spaseska

The importance of innovation strategy for SMEs growth- evidence from North Macedonia
(63-70)

Danijel Horvat

The Effect of Information Technologies on the IT Business Alignment
(71-78)

Dragana Kijački

Staffing - Recruitment and Selection Practices in Chosen Countries Worldwide.
Examination of National Culture's Influence On It.
(79-90)

Rajko Ivanišević

The Role of the Chief Digital Officer (Cdo) and the Chief Information Officer (Cio) in
Information System Analysis
(91-98)

Nemanja Berber, Agneš Slavić, Dimitrije Gašić, Marko Aleksić

The Development of Human Resource Management in Serbia in the Light of Cranet
Research 2021
(99-106)

**Lazar Raković, Lena Đorđević Milutinović, Slobodan Marić, Marton Sakal, Amra
Kapo**

Digital Transformation of the Learning Process - Students' Attitudes About Online
Teaching
(107-113)

Monika Angeloska Dichovska, Meri Boshkoska, Marjan Angeleski

Strategic Approach for Increasing Innovation Capacity of the Smes
(114-123)

Biljana Đorđević, Maja Ivanović-Đukić, Vinko Lepojević, Sandra Milanović

Influence of Corporate Socially Responsible Behavior in the Conditions of the Covid-19
Pandemic On Job Satisfaction and Turnover Intentions of Employees
(124-132)

Slobodan Marić, Marijana Rodić, Maja Strugar Jelača, Radmila Bjekić

Perspective Leader - Follower: Situational Theory of Leadership
(133-140)

Vesna Janković-Milić, Marija Radosavljević, Žarko Popović

Enterprise Size and Industry as Factors of Enterprise Vulnerability in the Times of the
Crisis –Analytical Approach
(141-147)

Stefan Zdravković, Dragana Gašević

The Covid-19 virus pandemic in the context of strengthening ethnocentric consumer
tendencies in Serbia
(148-154)

Dragana Nikolić Ristić, Ivana Marković

The Contribution of Green Finance to Achieving Sustainable Development
(155-160)

Bojana Vuković, Teodora Tica, Dejan Jakšić

Analysis of company's sustainable growth rate in the function of strategic management
(161-167)

Daniela Nuševa, Goran Vukmirović, Radenko Marić, Nikola Macura

The Impact of the Covid 19 Pandemic On Foreign Trade
(168-175)

Dušan Saković, Dijana Rađo, Kristina Peštović

Performance Management of Auditing Companies in the Republic of Serbia
(176-183)

Viktorija Petrov, Zoran Drašković, Zorica Uzelac, Đorđe Ćelić

Determinants of learning outcomes and satisfaction with online teaching based on students' perception - Suitability of applying the instrument
(184-189)

Vitomir Starčević, Suzana Stevanović

Analytical Indicators of the Assessment of Financial Powers of the Company as a Key Factor for Improving Business in Turbulent Market Conditions During Covid-19
(190-193)

Sanja Džever, Ksenija Leković, Sonja Vučenović

E-mail campaigns and consumer's attitudes
(194-200)

Veljko Marinković, Jovana Lazarević, Dražen Marić

Consumer Ethnocentrism Under the Circumstances of the Covid 19 Virus Pandemic
(201-209)

Jasmina Hajnrih

Entrepreneurship in Conditions of Digital Business Transformation
(210-218)

Dejana Zlatanović, Bojana Tošić, Jelena Nikolić

Specifics of Corporate Social Responsibility in the Financial Sector
(219-227)

Mina Kovljenić, Jelena Nestorov Bizonj

Resource Use and Food Security in the Republic of Serbia
(228-234)

Ivana Marković, Biljana Rabasović, Marina Janković Perić

Influence of the Social Media On Choosing the Destination
(235-241)

Tatjana Brankov

Preparing for the Worst: Rising Food Prices in Serbia
(242-247)

Marija Jeremić, Bojan Matkovski, Dragan Ivanišević

Potentials of Apple Exports From the Republic of Serbia
(248-256)

Patricia Holzerova, Zuzana Cikova

Forms of State Aid and the Importance of Its Regulation
(257-262)

Luna Vodana Jović, Danilo Đokić, Stanislav Zekić

New Common Agricultural Policy of the European Union (2023-27) and Potential Implications On Serbian Agriculture
(263-270)

Ines Đokić, Nikola Milićević, Nenad Đokić

The Choice of Studying Digital Marketing in the Context of Students' Ability Factors
(271-277)

Rade Popović, Dalibor Panić

Business Strategies Effects On Serbian Dairy Plant Efficiency
(278-282)

Pavle Jakšić, Danica Cicmil

Municipal Bonds as a Way of Financing Local Governments in the Republic of Serbia and Countries of the Region
(283-291)

Marija Džunić, Jelena J. Stanković, Srđan Marinković

smart cities and quality of life: the analysis of perceptions data
(292-299)

Stojanka Dakić, Dejan Brcanov

Analysis the Impact of the Covid-19 Crisis on the Serbian labor market
(300-306)

Emilija Gjorgjioska, David Sotiroski, Snezana Obednikovska

Changes in Working Model According Transformed Work Conditions in the Pandemic
(307-314)

Jelena Stanković, Ivana Marjanović

Efficiency Based on Smart Company Performances: BoD Analytics in Urban Agenda Context
(315-322)

Boris Radovanov, Aleksandra Marcikić Horvat, Dragan Stojić, Otilija Sedlak, Reka Korhec, Suzana Stojanović

Assessing Efficiency Performance in the Serbian Insurance Industry With Dea Model
(323-330)

Dragan Stojić, Tibor Fazekas, Aleksandra Marcikić Horvat, Boris Radovanov, Suzana Stojanović, Otilija Sedlak

Public Transport Management in Smart Environmental Protection – Case Study of Subotica, Serbia
(331-336)

Ákos Barta, Márk Molnár, Zsuzsanna Naárné Tóth

Investigation of the Online Press and Commodity Exchange Using Neural Networks
(337-342)

Jelena Zelenović

employee satisfaction in digital sales
(343-348)

Đina Ivanović, Ivana Domazet, Marija Antonijević

The digital competences level of women entrepreneurs in the republic of serbia
(349-356)

Blahušiaková Miriama

Automation and digitalization of Business processes – new challenges arising, inter alia, from the covid-19 pandemic
(357-366)

Nedeljko Prdić, Sara Kostić

Digital Marketing in the Function of Sales On the Marketplace
(367-373)

Margarita Janeska, Dejan Zdraveski, Aleksandra Najdoska Aleksoska

The Level of Digitalization Before and During the Covid-19 Pandemic in Republic of North Macedonia
(374-381)

Jelena Veljković, Miljana Talić

Circular Economy in the Function of Overcoming the Crisis Caused by the Covid 19 Pandemic in the Republic of Serbia
(382-390)

Kornélia Lovciová

The Smart Cities Concept as One of the Priorities of the Slovak Republic
(391-396)

Milena Lazić, Ivana Domazet, Valentina Vukmirović, Jelena Banović
Strategic Framework for Inclusion of Persons With Disabilities in Online (Platform)
Work
(397-404)

Stefan Stojkov, Emilija Beker Pucar, Olgica Glavaški, Marina Beljić
Exchange Rate Pass-Through Asymmetry: the Case of the Euro-Zone
(405-412)

Ksenija Mitrović, Anja Jakšić, Jelena Spajić
The Role of AR Technology in the Era of Pandemic Marketing
(413-418)

Dinko Jukić
The Janus Face of Theatre: Marketing Analysis
(419-427)

Dijana Jovanoska, Gjorgji Mancheski
On-Line Big Data Processing Using Python Libraries for Multiple Linear Regression in
Complex Environment
(428-435)

Laís Fernanda Júlio, Richard N. Oliveira, Fernanda Midori, Selma Oliveira
Stakeholders Engagement and Performance of Sustainable Information Quality
(436-442)

Soebowo Musa
The Roles of Strategic Alliance, Innovation Capability, and Cost Reduction Towards
Customer Loyalty and Firm's Competitive Advantage
(443-451)

Selma Oliveira, Antônio P. Mastronardi, Arthur P. L. Oliveira
Decision-Making Performance in Smart Companies Driven by Market-Driven
Technological Innovations: Do Management Accounting Artifacts Matter?
(452-459)

Inezia Aurelia, Soebowo Musa
The Roles of Organizational Culture, Participative Leadership, Employee Satisfaction &
Work Motivation Towards Organizational Capabilities
(460-469)

Marijana Petrovic
Positive and Negative Sides of IT Consumerization From the Company's Point of View
(470-477)

Selma Oliveira, Yasmin Castro Leite
Covid 19: Digital Transformation as a Force for Resilience
(478-486)

Marija Lasić, Mirela Mabić, Lidija Lesko Bošnjak

Motivation Techniques and Strategic Approach to Motivation in Fbih Companies
(487-493)

Dajana Ercegovac, Emilija Beker Pucar

The Analysis of Greenfield Fdi and Economic Growth in Western Balkans and Visegrad States
(494-501)

Radule Tošović

Strategic Definition of Direct Economic Effects of Valorization of Mineral Raw Materials From Ore Deposits in Mineral Production
(502-509)

Anđelka Čarapić, Mladen Čudanov, Ondrej Jaško

Comparative Analysis of Waterfall and Agile Approach to Organisation in the Star Model Context
(510-518)



27th International Scientific Conference
Strategic Management
 and Decision Support Systems
 in Strategic Management
SM2022

Subotica (Serbia), 20th May, 2022

Ljiljana Kotic
 Faculty of Business and Law,
 University MB
 Belgrade, Serbia
 ljiljana.kotic@yahoo.com

Milos Todosijevic
 Ph.D. student at Faculty of Economics
 Kosovska Mitrovica, Serbia
 radmilotodosijevic16@gmail.com

Jovan Kotic
 Vavei doo Novi Sad, Serbia
 jokotic@gmail.com

CORPORATE ENTREPRENEURSHIP AS RENEWAL STRATEGY AFTER COVID-19: THE CASE OF SERBIA

Abstract: The main aim of the paper is to emphasize the role of corporate entrepreneurship in the strategic choice after Covid - 19 pandemic. Main proposition was that innovation and corporate entrepreneurship would be created a renewal and new growth. The study has been conducted on 287 managers and employees from various companies in Serbia. The Corporate Entrepreneurship Assessment Instrument (CEAI) has been used by written permission given by authors (Kuratko et al., 2014). The relevant statistical methods have been used for data analysis by SPSS 24.0 software. The results of factor analysis showed the key factors named management support, work discretion, rewards, and organizational boundaries from CEAI questionnaire that must be included into renewal strategy in Serbian companies. The limitation and future research agenda would be presented, too.

Keywords: strategy, corporate entrepreneurship, renewal, innovation, Serbia

1. INTRODUCTION

The Covid - 19 pandemic has brought the significant socio-economic changes throughout the world. In such circumstances, the managers have been forced to rethink strategies and business model. Corporate entrepreneurship can be critical to a company's success. In developing countries and transition economies, it is very important to reconsider adopting business strategies and processes that facilitate entrepreneurial attitudes, thinking and behavior. The renewal can be reached by seeking for something new in their functioning, new products, services, suppliers, customers, distribution channels, markets, new marketing, organizational and other technical and non-technical solutions.

Although, the term corporate entrepreneurship has introduced since '70-ies XX century there is no consensus about definition. Corporate entrepreneurship encompasses situations when managers were introducing new ideas into the company or changing the basic idea that covers the entire business. The corporate entrepreneurship emphasizes the increasing ability of the company to adopt and develop innovative and creative abilities. Entrepreneurship could be used for the competitive position improvement and organizational transformation, as well. Many authors point to the significance of the corporate entrepreneurship as a strategy of growth and way for acquiring and maintaining of the competitive advantage (Dess et al., 1999; Kuratko, 1993). Corporate entrepreneurship focuses on increasing the organization's ability to adopt innovative skills. The role of organizational culture is to accelerate the innovation process and promotion of entrepreneurial spirit.

In post Covid-19 era, it is necessary to possess the entrepreneurial capabilities and good interaction with the environment as well in order to acquire and maintain competitive position. In this paper, the authors stressed the importance of corporate entrepreneurship as renewal strategies.

The empirical evidence dominated by papers from U.S. authors (Kuratko et al., 1990; Antoncic & Hisrich, 2001; Zahra, 1993; Zahra, 2007; Hornby et al., 2002; Hornby et al., 2009; Li et al., 2009; Kuratko et al., 2014). The minor studies included transition economies (Yildiz, 2014; Rodriguez-Pena, 2021; Vizitiu et al., 2018; de Araujo Castro et al., 2020). Our study would contribute to aforementioned research gap. The subject of this study is assessment of five factors i.e. management support, work reinforcement, rewards, time availability and organizational boundaries in Serbia environment.

Beside introduction and conclusion part, this paper is structured into following sections. The next section is devoted to review of past research; followed by the research methodology, as well as research results and discussion.

2. REVIEW OF PAST RESEARCH

Recently, two papers have been published with extensive review of past research in domain of corporate entrepreneurship (Burger & Blazkova, 2020; Popowska, 2020). In this paper, the authors have been focused on the Corporate Entrepreneurship Assessment Instrument (CEAI), a research tool that can facilitate the enhancement of the crucial role that employees should play in corporate entrepreneurship activities (Hornsby et al., 2002).

Various studies pointed different benefits of using the CEAI such as following:

- Improving the entrepreneurial skills of individual employees as well as higher levels of job satisfaction (Van Wyk & Adonisi, 2011).
- A tool to develop elements of organizational culture (Ireland et al., 2009).
- To what extent an organization would successfully implement an innovative strategy, highlighting the areas of the internal work environment that should be improved in future (Kuratko et al., 2014).
- CEAI can be applied through various means to benefit many organizations looking for continuous growth and innovation based on corporate entrepreneurship (Kim & Park, 2020).

Some authors argued that CEAI provides a method to identify entrepreneurial limitations in organizations that could be destructive to the corporate entrepreneurial environment and demoralizing to employees (Van Wyk & Adonisi, 2011).

The CEAI was found to be a relatively stable instrument (Davis, 2006). The results of a research suggests that there are differences between the impact of CE in emerging economies such as the Colombian one and those from developed economies (Rodrigues-Pena, 2021). To reduce the development gap between emerging economy countries, such as Colombia, and developed countries, the author suggested that the leaders of industrial associations and universities should be the first to come up with efforts to find fields of technological development, which involve the creation of products with high added value, knowledge-intensive.

The results of pilot testing of CEAI in four Serbian organizations indicated possibility of implementation of questionnaire in transition environment (Kontic, 2011). Then, study expanded to 12 organizations and 355 respondents (Kontic, 2012). Another study embodied only public organizations in Serbia (Kontic & Vidicki, 2016), but became longitudinal study financed by Government of Vojvodina approved the implementation of CEAI in Serbian context (Kontic et al., 2017).

Corporate entrepreneurship strategy represents a firm's coordinated efforts towards entrepreneurship and is an overarching strategic approach that may be suitable for diverse types of organizations and industries. Yet, it remains on the knowledge frontier because the actual implementation of this strategy remains a challenge for many organizations. CES is built upon three internal elements: an entrepreneurial strategic vision, a pro-entrepreneurship organizational architecture, and entrepreneurial processes and behaviors (Kreiser et al., 2021).

3. RESEARCH METHODOLOGY

The research instrument was the original CEAI translated into Serbian language.

Five factors that indicate the existence of corporate entrepreneurship in the organization are (Kuratko et al., 2014):

- *Management Support* representing the highest level of readiness of managers to facilitate and promote entrepreneurial behavior and includes encouraging ideas and providing resources for entrepreneurial activities.
- *Work discretion*, which includes tolerance of failure, delegation of authority and responsibility to managers of medium level. It is important that employees are creative in the execution of their tasks.
- *Rewards/reinforcement*, which is the development and use of the reward system based on performance and highlighting significant achievements and praise.
- *Time availability* for the initiation of innovation by individuals and groups, as well as the structuring their affairs so as to implement short and long term goals of the organization.
- *Organizational boundaries* specify the expected results and developing mechanisms for evaluation, selection and implementation of innovations.

Considering the situation caused by Covid - 19 pandemic, the following steps were undertaken:

- The research team compiled a list of companies in Serbia where the team members had business contacts or friends in managerial positions (“survey insiders”),
- The selected companies were diverse with regard to ownership structure, industry and geographic location.

Research sample consisted of 287 respondents with categorical variables such as gender, age, educational level, work experience and hierarchical level in companies. The research took place during January to June 2020. The survey was conducted directly, i.e. the participants were aware they were participating in a survey, but the questions were not known ahead of time. This was important to avoid any behavioral bias in the responses. The majority of the “survey insiders” used their business contacts successfully. The response rate was outstanding – 98%.

For the purpose of data analysis, the factors were extracted according to Principal Component Analysis. After extracting the factors, Promax with Kaiser normalization as rotation method was applied.

4. RESULTS AND DISCUSSION

The results of reliability analysis showed that the CEIA questionnaire is adequate for investigating phenomena of corporate entrepreneurship in Serbian companies. Regarding the individual factors, the four of five factors have Cronbach’s Alpha higher than 0.60 (i.e. Management support - 0.930, Work discretion - 0.811, Rewards/Reinforcement - 0.793, and Organizational boundaries - 0.741). Only factor *Time availability* had Cronbach’s Alpha below the value of 0.60 (i.e. 0.564). This goes in line with other studies conducted in transition environments (Vizitiu et al., 2018; de Araujo Castro et al., 2020).

According to Kuratko et al. (2014), time availability embodied the initiation of innovation by individuals and groups, as well as the structuring their affairs so as to implement short and long term goals of the organization. To encourage innovation, it is important to provide employees the time to devote to solving long-term problems. Respondents in this study thought that they have no certain period of time reserved for creativity and innovation in their organizations.

To measure of how suited the data is for Factor Analysis, the Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) Test and Bartlett’s Test have been running. The results were KMO=0.907, and Bartlett’s Test has been significant at level 0.01. Therefore, the data have been suited for the Factor analysis. Then, the Primary component analysis (PCA) has been used as a optimal method for reaving maximum number as well as characteristics of key factors. The items with loadings less than 0.3 have been excluded. The factor Time availability included 6 items. The results of PCA have been that 3 items had loading less than 0.3, and 2 items had negative values.

The last method that has been used was Promax factor rotation with Kaiser Normalization. The results of this research are presented in Table 1.

Table 1: The key factors of the corporate entrepreneurship in Serbian companies

Factors and items	Factor loadings (cor)
Factor 1. Management support	
People are encouraged to talk to employees in other departments of this organization about ideas for new projects.	0.722
This organization supports many small and experimental projects, realizing that some will undoubtedly fail.	0.632
Those employees who come up with innovative ideas on their own often receive management encouragement for their activities.	0.621
Upper management is aware and very receptive to my ideas and suggestions.	0.572
Many top managers have been known for their experience with the innovation process.	0.549
Individual risk takers are often recognized for their willingness to champion new projects, whether eventually successful or not.	0.532
A promotion usually follows from the development of new and innovative ideas.	0.524
Senior managers encourage innovators to bend rules and rigid procedures in order to keep promising ideas on track.	0.522
Factor 2. Work discretion	
This organization provides the freedom to use my own judgment	0.638
This organization provides the chance to do something that makes use of my abilities.	0.630
I have the freedom to decide what I do on my job.	0.588
I almost always get to decide what I do on my job.	0.582
Harsh criticism and punishment result from mistakes made on the job.	0.565
Factor 3. Rewards and reinforcement	
My supervisor will give me special recognition if my work performance is especially good.	0.953
My manager would tell his/her boss if my work was outstanding.	0.573
The rewards I receive are dependent upon my innovation on the job	0.512
There is a lot of challenge in my job.	0.500

Factor 4. Organizational boundaries	
During the past year, my immediate supervisor discussed my work performance with me frequently.	0.649
I clearly know what level of work performance is expected from me in terms of amount, quality, and timelines of output.	0.574
On my job I have no doubt of what is expected of me.	0.571

Extraction method: Principal component analysis

Rotation method: Promax with Kaiser Normalization

Source: Authors' calculation

The four of five factors from original CEAI questionnaire have to include into the renewal strategy in Serbian companies. It goes in line with the results of the recent studies conducted in developing countries (Vizitiu et al., 2018; de Araújo Castro et al., 2020; Galván Vela et al., 2020). Why Time availability has not been recognized as relevant factor in Serbia, Romania or Latin America? Does national culture play a role?

According to Hofstede's (2001) characteristics of national culture, the answer to the question why Time availability has not been recognized as a relevant factor in Serbia and in other countries with similar cultures i.e. Romania, Mexico, Cuba has to be looked in the combination of the factors of national culture high power distance and uncertainty avoidance with low individualism. This is a theme of another study that author will conducted.

In domain of the factor Work discretion, the results have been twofold. The respondents had freedom in their work, from one side. From other side, the harsh criticism and punishment have been frequently used by observed managers. It can be concluded that in observed sample, a motivational approach named Carrot and stick has been used. Managers were offering a "carrot" (a reward for good behavior) and a "stick" (a negative consequence for poor behavior).

There are several benefits of the carrot and stick leadership style such as the followed (Husseain et al., 2017):

- Fostering of the commitment of the employees to goals and objectives;
- Communication of leaders' commitment to strategy;
- Fostering of close working relationship between the leader and the employees who need to be present all or most of the time to monitor.
- Enhancement of effective communication between the leader and the employees;
- Allows for shared knowledge behavior in companies.

Opponents of carrot and stick theory, which is widely used in all aspects of social life, pointed to the following arguments (Davis, 2014; Asal et al., 2018):

- Cost intensive nature of the carrot and stick leadership in implementation,
- An eliciting compliance and cooperative behaviours of employees, and
- In conflict situations this strategy can be destructive to the companies.

In long time period, the carrot and stick leadership is not appropriate style because they will derogated the organizational culture, blocked the innovation, and the most effective employees will be the company.

To generate renewal of the observed companies, it is important to support innovation, communicate to employees, clearly defined tasks and lead them by its own example.

CONCLUSION

In developing economies, it is very important to reconsider adopting business strategies and processes that facilitate entrepreneurial attitudes, thinking and behaviour. The renewal can be reached by adopting the concept of corporate entrepreneurship. The results of this study revails existing problems regarding innovation and entrepreneurship in Serbian companies. The standardization and routine have been wide spread into Serbian companies, especially in state owned. This could be potential barrier to introduct the concept of corporate entrepreneurship.

The results of factor analysis showed that the key factors from CEAI questionnaire, such as management support, rewards, organizational boundaries and work discretion, that must be included into renewal strategy in Serbian companies. The development of new and innovative ideas from employees have to be supported by top and middle-level managers. This includes financial as well as non-financial rewards. The carrot and stick leadership style can lead to positive effects in the short period of time. The negative effects on organizational culture have been evidenced. Therefore, we suggest proactive leadership in order to generate renewal in Serbian companies.

This is the first extended use of CEAI, conducted with permission of authors, in Western Balkan countries. There are cross-cultural differences in the process of validation of research instrument constructed in one national culture investigating phenomena in different national culture. The characteristics of Anglosaxon culture are different from organizational culture in Serbian organizations. Although, research sample included organizations from various sector of Serbian economy, study focused on one transition environment. The cross-cultural differences can be reason why time availability had not been recognized as relevant factor for Serbian companies.

Future study will extended to other Western Balkan countries i.e. The North Macedonia, Bosnia and Herzegovina, Montenegro.

REFERENCES

- Asal, V. Phillips, B. J., Rethemeyer, R. K., Simonelli, C. & Young, J. K. (2018): Carrots, Sticks, and Insurgent Targeting of Civilians. *Journal of Conflict Resolution*, 1-26. DOI: 0.1177/0022002718789748.
<http://www.journals.sagepub.com/home/jcr>
- Antoncic, B. & Hisrich, R.D. (2001). Intrapreneurship: construct refinement and cross-cultural validation. *Journal of Business Venturing*, 16 (5), 495-527.
- Burger, L., & Blažková, I. (2020). Internal Determinants Promoting Corporate Entrepreneurship in Established Organizations: A Systematic Literature Review. *Central European Business Review*, 9 (2), 19-45.
- Davis, P. K. (2014): Toward theory for dissuasion (or deterrence) by denial: Using Simple cognitive models of the adversary to inform strategy. International Security and Defense Policy Center.<http://www.rand.org/nsrd/ndri/centers>
- Davis, T. M. (2006). *Corporate entrepreneurship assessment instrument (CEAI): Systematic validation of a measure*. Unpublished doctoral dissertation, Air force inst of tech Wright-Patterson AFB OH, School of engineering and management.
- de Araújo Castro, A., de Oliveira Guimarães, L., & Siffert, P. V. (2020). Designing and testing an assessment model of the antecedents of corporate entrepreneurship in public and private companies. *Revista de Empreendedorismo e Inovação Sustentáveis*, 5 (3), 3-20.
- Dess, G. G., Lumpkin, G.T. & McGee, J.E. (1999). Linking corporate entrepreneurship to strategy, structure, and process: suggested research directions. *Entrepreneurship Theory Practice*, 23 (3), 85-102.
- Galván Vela, E., Sánchez Tovar, Y., & Sánchez Limón, M. L. (2020). Innovative behavior in companies: a vision from the autonomy and time availability of employees of a company in the transport sector in Tamaulipas. *Nova scientia*, 12 (24), 0-0.
- Hofstede, G. (2001). *Culture's consequences*. 2nd ed. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Hornsby, J. S., Kuratko, D. F., & Zahra, S. A. (2002). Middle managers' perception of the internal environment for corporate entrepreneurship: Assessing a measurement scale. *Journal of Business Venturing*, 17, 55-89.
- Hornsby, S. J., Kuratko, F. D., Shepherd, A. D., & Bott, P. J. (2009). Managers' corporate entrepreneurial actions: Examining perception and position. *Journal of Business Venturing*, 24, 236-247.
- Ireland, R.D., Covin, J. G. & Kuratko, D. F. (2009). Conceptualizing corporate entrepreneurship strategy. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 33 (1), 19-46.
- Kim, J. Y. & Park, M. J. (2020). Investigation of critical factors on corporate entrepreneurship: Rethinking the organization culture. *Journal of Entrepreneurship in Emerging Economies*, 13 (1), 1-25.
- Kontic, Lj. (2011). Istraživanje korporativnog preduzetništva u izabranim srpskim organizacijama. In N. Janicijević and S. Lovreta (Eds), *Novi metodi menadžmenta i marketinga u podizanju konkurentnosti srpske privrede* (pp. 103-116). Belgrade: Faculty of Economics.
- Kontic, Lj. (2012). *Investigating corporate entrepreneurship in Serbian context. Contemporary issues in Economics, Business and Management- EBM 2012* (pages. 121-135). Kragujevac: Faculty of Economics.
- Kontic, Lj., & Vidicki, D. (2016). *Corporate entrepreneurship in Serbian public sector. Entrepreneurship: types, current trends and future perspectives* (pages. 14-25). Belgrade: PEP.
- Kontic, Lj., Vidicki, Dj., & Domanovic, V. (2017). Testing corporate entrepreneurship assessment instrument in transition environment. In *DIEM: Dubrovnik International Economic Meeting* (Vol. 3, No. 1, pp. 67-78). Dubrovnik: Sveučilište u Dubrovniku.
- Kreiser, P.M., Kuratko, D.F. & Covin, J.G. (2021). Corporate entrepreneurship strategy: extending our knowledge boundaries through configuration theory. *Small Bus Econ*, 56, 739–758.
- Kuratko, D. F. (1993). Intrapreneurship: developing innovation in the corporation. *Adv. Global High Technol. Manage.– High Technol. Venturing*, 3, 3-14.
- Kuratko, F. D., Hornsby, S. J., & Covin, G. J. (2014). Diagnosing a firm's internal environment for corporate entrepreneurship. *Business Horizons*, 57, 37-47.
- Kuratko, D.F., Montagno, R.V. & Hornsby, J.S. (1990). Developing an intrapreneurial assessment instrument for an effective corporate entrepreneurial environment. *Strategic Management Journal*, 11, 49–58.

- Li, L., Tse, E.C.-Y. & Zhao, J.-L. (2009). An empirical study of corporate entrepreneurship in hospitality companies. *International Journal of Hospitality & Tourism Administration*, 10 (3), 213–231.
- Popowska, M. (2020). Corporate Entrepreneurship: A Literature Review and Future Research Perspectives. *International Journal of Contemporary Management*, 19 (1), 61-87.
- Rodríguez-Peña, A. (2021). Assessing the impact of corporate entrepreneurship in the financial performance of subsidiaries of Colombian business groups: under environmental dynamism moderation. *J Innov Entrep* 10 (16) Retrieved March 6, 2022 from <https://doi.org/10.1186/s13731-021-00152-w>.
- Van Wyk, R. & Adonisi, M. (2011). An eight-factor solution for the corporate entrepreneurship assessment instrument. *African Journal of Business Management*, 5 (8), 3047-3055.
- Vizitiu, C., Agapie, A., Paiusan, R., Hadad, S., Nastase, M. (2018). Adapting a corporate entrepreneurship assessment instrument for Romania. *South African Journal of Business Management*, 49(1). Retrieved March 6, 2022 from <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/218665/1/sajbm-v49i1-0008.pdf>
- Yildiz, M.L. (2014). The effects of organizational culture on corporate entrepreneurship. *International Journal of Business and Social Science*, 5(1), 35–44.
- Zahra, S.A. (1993). Environment, corporate entrepreneurship, and financial performance: A taxonomic approach. *Journal of Business Venturing*, 8 (4), 319–340.
- Zahra, S.A. (2007). Contextualizing theory building in entrepreneurship research. *Journal of Business Venturing*, 22, 443–452.



27th International Scientific Conference
Strategic Management
 and Decision Support Systems
 in Strategic Management
SM2022

Subotica (Serbia), 20th May, 2022

Juraj Pekár

University of Economics in Bratislava,
 Bratislava, Slovakia
 juraj.pekar@euba.sk

Ivan Brezina

University of Economics in Bratislava,
 Bratislava, Slovakia
 ivan.brezina@euba.sk

Marian Reiff

University of Economics in Bratislava,
 Bratislava, Slovakia
 marian.reiff@euba.sk

DETERMINING THE INVESTOR'S STRATEGY DURING THE COVID-19 CRISIS BASED ON CVAR RISK MEASURE

Abstract: The realized investment operations of each investor are based on the analysis in such a way that a certain certainty of the invested financial amount and a satisfactory return is ensured during the implementation. Therefore, when investing, the investor decides which products or securities to invest in and chooses when the investor should make the chosen investment. In this way, the investor is faced with the question of the possible return of his investment strategy based on the optimization model of portfolio selection based on the CVaR risk measure. The investor decides based on certain assumptions, including the assumption of the emergence of a crisis, e.g., the crisis caused by the virus. The paper presents the impact of the crisis on investor decision-making through the CVaR risk measure, which was realized on historical data of the components of the Dow Jones Industrial Average (DJIA) stock index in both crisis and pre-crisis periods.

Keywords: Return, CVaR, Covid-19 Crisis

1. INTRODUCTION

The Covid-19 virus triggered a global crisis that directly affected national economies and stock markets, and the resulting losses were significant and painful for all investors. Its effects have caused a significant drop in the value of investments, which can be seen in the stock markets by a temporary decline in stock prices. However, every crisis is not only temporary, but in the end, it is always a great investment opportunity. Therefore, each investor should decide in which assets to invest. The investor does not know how to predict the future, but the investor should have an idea of how it could develop. The development of the stock market in 2020 proved to be unpredictable and proved the truth that the development of markets is impossible to predict with greater accuracy.

One approach to creating an effective stock portfolio is to use a Conditional Value at Risk (CVaR) optimization model. The decision-making assumptions may also include the current phenomenon, for example, the assumption of the emergence of a crisis, e.g., the crisis caused by the virus (currently Covid-19). The paper aims to present an effective portfolio construction analysis based on the optimization models of portfolio selection utilizing the CVaR risk measure. The analysis was performed on historical data of the components of the Dow Jones Industrial Average (DJIA) stock index during the crisis and the pre-crisis period.

2. SELECTION OF FINANCIAL ASSETS FOR PORTFOLIO CREATION

Different financial portfolios can be created by combining different financial assets. Financial assets generally represent cash in bank accounts or the value of securities, bonds, and other intangible assets of an individual or institution. Any investor can invest in any financial asset but should respect the fundamental intertwined factors of asset return, risk, and liquidity. The decision on how to distribute financial assets has a fundamental impact on the overall performance of the created portfolio.

The investor's decision on financial investments goes through stages of reviewing, finding, and subsequently realizing the optimal use of invested resources. At the same time, the implemented investment operations should be based on

analysis to ensure particular security of the invested amount and the corresponding satisfactory return. Its goal is to create a suitable portfolio. The return on the created portfolio can be calculated as a weighted average of the returns of the individual financial assets that make up the portfolio. The weights are formed by the shares of the individual types of financial assets.

Thus, in order for the investor not to monitor many different types of shares, the investor can focus on existing stock indices. Stock indices are generally an essential indicator of the development of the world economy. They provide information on the development of a particular part of the stock market or the market as a whole. They are also used to measure the average profitability of a particular market (benchmark). The stock index is a dimensionless indicator of the stock market, concentrating the movement of individual shares' prices into one aggregate number. It, therefore, has an information value about the trend of the entire market. Most stock exchanges have their own index.

To analyze the influence of Covid-19, the components of the price-weighted Dow Jones Industrial Average (DJIA) were selected as one of the world's best-known stock indices ("Dow Jones Industrial Average", 2022). The DJIA is a stock index of thirty US companies consisting of the largest and commonly publicly traded stocks in the United States (a price-weighted stock index means that the higher the company's stock price, the greater the weight in the index).

In our analysis, we selected the following stocks included in the Dow Jones Industrial Average (DJIA), namely Apple Inc. (AAPL), Boeing (BA), Caterpillar Inc. (CAT), Cisco Systems (CSCO), Chevron Corporation (CVX), The Walt Disney Company (DIS), General Electric Company (GE), Goldman Sachs (GS), The Home Depot (HD), IBM (IBM), Intel (INTC), Johnson & Johnson (JNJ), JPMorgan Chase (JPM), The Coca-Cola Company (KO), McDonald's (MCD), 3M (MMM), Merck & Co. (MRK), Microsoft (MSFT), Nike, Inc. (NKE), Pfizer Inc. (PFE), Procter & Gamble (PG), The Travelers Companies (TRV), UnitedHealth Group (UNH), Verizon Communications (VZ), Walmart (WMT), Exxon Mobil Corporation (XOM).

The composition of the DJIA index is currently not as industrial as the historical name of the index indicates. Its composition is decided by the board of the Wall Street Journal. The composition of the index, i.e., the selection of companies that make up the DJIA, is to some extent subjective. Two-thirds of the selected companies are manufacturers of industrial and consumer goods. Other industries are represented by various industries such as financial services, entertainment, and information technology. Although the choice of companies has changed since the index was founded in 1896, its purpose remains the same - to provide a simple and representative view of the US economy.

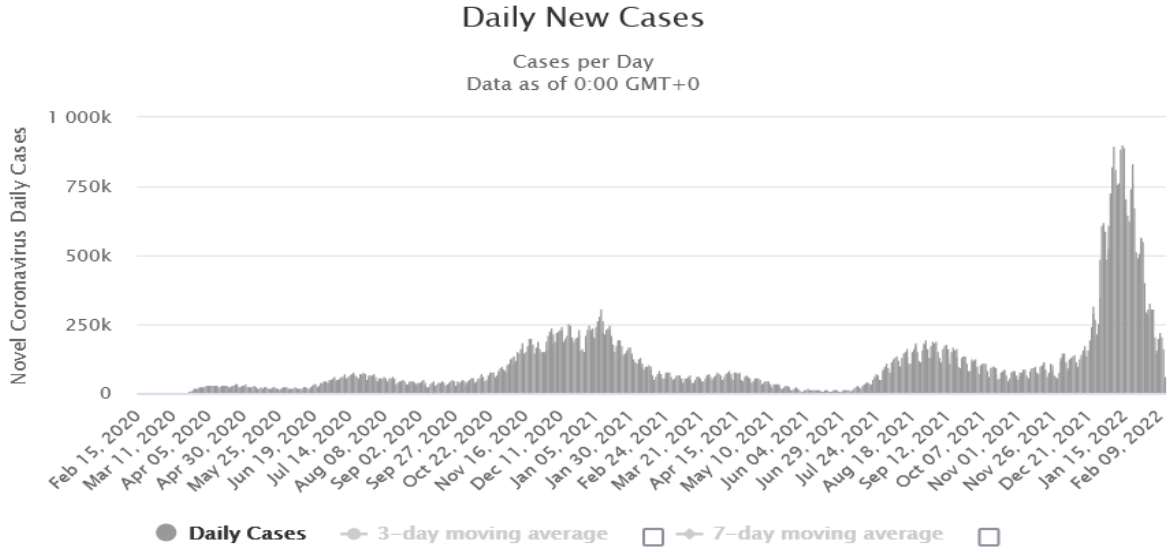
Based on the historical prices (weekly data) of selected stocks included in the DJIA stock index ("Data on individual stock", 2022), comparisons and analyzes of their behavior in the period before the arrival of the Covid-19 pandemic and during it in the USA were performed. Because the authors wanted to analyze the behavior of the DJIA stock index before and during the Covid-19 pandemic, they assumed two cases:

1. Input data for period one from 1.1.2018 to 31.12.2019 - before the occurrence of Covid-19.
2. Input data for period two from 1.1.2020 to 31.12.2021 - occurrence of Covid-19.

3. CONDITIONAL VALUE-AT-RISK

Choosing the right portfolio is a crucial investment idea. Every investor, of course, tries to maximize their return while minimizing risk. The risk represents the possibility that the actual return differs from the expected return, thus representing uncertainty about future income. This risk can be minimized by diversification, i.e., the risk of individual assets is spread over the portfolio and thus reduced.

Thus, the investor waives part of the expected return on the portfolio in favor of "insurance" against unexpected losses. Different levels of risk can be used to construct the standard role of the investor maximizing the expected return on the portfolio. One such measure is the conditional value at risk (CVaR) rate. Therefore, the aim is to formulate an investment strategy that will bring the investor, at the chosen expected level of appreciation at the end of the investment horizon, a minimum risk in the form of CVaR risk (Krokhmal, Uryasev, & Palmquist, 2002).



Picture 1: Number of new cases reported in the USA
Source: <https://www.worldometers.info/coronavirus/country/us/> Retrieved February 15, 2022

The most frequently used measure of risk is currently Value at Risk (VaR). However, this measure of risk is often criticized for not meeting the conditions of the so-called risk coherence (Artzner, et al., 1999), (Pflug, 2000). Also, VaR does not provide information on the distribution of extreme losses greater than the specified value (Yamai & Yoshida, 2002). For these reasons, the Conditional Value at Risk (CVaR), defined as the mean value of the loss exceeding the VaR at a given confidence level α , is increasingly used (Rockafellar, & Uryasev, 2002), (Xu, et al., 2016), (Liu, Chen, & Liu, 2018), (Pekár, Brezina, & Brezina, Jr. 2018), (Kang, Li, & Li, 2020), (Sun, et al., 2020).

4. CVAR-BASED PORTFOLIO SELECTION MODEL

Consider the construction of a portfolio that consists of n assets with yield vectors $\mathbf{r}_1, \mathbf{r}_2, \dots, \mathbf{r}_n$, representing discrete random variables. Let $E(\mathbf{r}_j)$ represent the expected return on the j -th asset. It will be also used the term E_j as the expected return on the portfolio. Let's assume that an investor invests in individual assets with a particular share represented by weights $\mathbf{w} = (w_1, w_2, \dots, w_n)^T$. Then the expected portfolio return is determined as $\sum_{j=1}^n w_j E(\mathbf{r}_j)$. Next, let

E_P denote the specified minimum portfolio return. Since the risk measure is used the Conditional value at risk (CVaR) in this case, in the next part we will discuss the construction of the portfolio selection model based on the CVaR risk measure. The aim of the constructed mathematical programming problem is to find such a value of optimal weights at which the value of risk expressed as CVaR will be as low as possible, this corresponds to the minimization type of objective function extremization. Because VaR value is used that is unknown, in the definition of CVaR, it must be included as a variable in the model, and therefore it must be reflected in the objective function. We will use variables z_t to implement the transformation to a linear problem, where $z_t \geq 0$ ($t = 1, 2, \dots, T$), which will acquire the value of the difference between the VaR and the return of the portfolio in state t , if the return is lower than the VaR or will be equal to zero.

Mathematical programming formulation of the problem can then be formulated as follows:

$$\begin{aligned}
 \min f(w_1, w_2, \dots, w_n, VaR_\alpha, z_1, z_2, \dots, z_T) &= VaR_\alpha + \frac{1}{\alpha} \sum_{t=1}^T p_t z_t \\
 z_t + \sum_{j=1}^n r_{jt} w_j + VaR_\alpha &\geq 0, t = 1, 2, \dots, T \\
 \sum_{j=1}^n E_j w_j &\geq E_P \\
 \sum_{j=1}^n w_j &= 1 \\
 w_1, w_2, \dots, w_n \geq 0, z_1, z_2, \dots, z_T &\geq 0
 \end{aligned} \tag{1}$$

By solving this task (Pekár, 2015), (Pfaff, 2016), (Pekár, Brezina & Reiff, 2019), the optimal weights of assets in the portfolio are determined at by decision maker given minimum value of the expected return while minimizing the CVaR risk function.

5. ANALYSIS OF THE IMPACT OF COVID-19 ON INVESTMENT STRATEGY

To compare the impact of Covid-19, the price-weighted stock index DJIA, which is one of the world's best-known stock indices, was selected. The DJIA is an index composed of the stocks of the thirty most extensive publicly traded stocks of US companies in the United States. Only 26 stocks were used for analysis because of weekly data availability. Based on the historical prices with the weekly periodicity of the selected stocks, the effect of the Covid-19 pandemic on the investment strategy was carried out. Because the authors wanted to analyze investment strategies based on a portfolio selection model using pre-Covid-19 and Covid-19 data, two input data periods were analyzed:

1. Input data for the first period from 1.1.2018 to 31.12.2019 - before Covid-19.
2. Input data for the second period from 1.1.2020 to 31.12.2021 - occurrence of Covid-19.

Table 1: Average weekly return on DJIA shares for the first and second period

Mean	AAPL	BA	CAT	CSCO	CVX	DIS	GE	GS	HD	IBM
First period	0.59%	0.17%	0.05%	0.28%	0.05%	0.31%	-0.28%	0.00%	0.21%	-0.06%
Second period	0.96%	0.19%	0.46%	0.40%	0.24%	0.17%	0.21%	0.68%	0.78%	0.23%
Difference	0.37%	0.02%	0.41%	0.12%	0.19%	-0.14%	0.49%	0.68%	0.57%	0.29%
	INTC	JNJ	JPM	KO	MCD	MMM	MRK	MSFT	NKE	PFE
First period	0.40%	0.11%	0.33%	0.26%	0.20%	-0.18%	0.54%	0.63%	0.50%	0.17%
Second period	0.03%	0.26%	0.32%	0.22%	0.39%	0.12%	0.01%	0.82%	0.62%	0.59%
Difference	-0.37%	0.15%	-0.01%	-0.04%	0.19%	0.30%	-0.53%	0.19%	0.12%	0.42%
	PG	TRV	UNH	VZ	WMT	XOM				
First period	0.39%	0.11%	0.33%	0.26%	0.25%	-0.09%				
Second period	0.36%	0.30%	0.70%	-0.03%	0.26%	0.15%				
Difference	-0.03%	0.19%	0.37%	-0.29%	0.01%	0.24%				

Source: Own calculations

Table 1 shows the calculated average weekly returns of DJIA shares for the first period (2018-2019) and the second period (2020-2021). From data in Table 1, it is clear that in the first period, before covid time, the average returns reached lower values than in the second period 2 (it is valid for 18 shares), e.g., AAPL shares achieved an average return of 0.59% in the first period and 0.96% in the second period. A similar conclusion is also valid for 18 stocks with non-negative values in the row labeled difference. The difference in the average returns of Goldman Sachs (GS) reached the highest value, as the average yield in the first period was 0.00%, and in the second period, the yield was 0.68%. Merck & Co. (MRK) acquired the lowest value in indicator difference. Its average return in the first period was 0.54%, but in the second period, only 0.01%. Covid-19's impact on the financial markets was relatively significant in the second period from the information mentioned above. The average return on most DJIA stocks was higher in the second period than the first period.

As already mentioned, CVaR (also mean excess loss) is a risk indicator used to quantify the extent of potentially significant losses. The metric is calculated as the average α % of the worst-case scenarios over a given time horizon. It is clear from Table 2 that the highest risk (lowest value) of CVaR during the first period was calculated for General Electric Company (GE), which corresponds to -11.54%. The lowest CVaR risk was calculated for Boeing (BA) in the second period, which represents -16.29%. Also, the most considerable difference between the calculated CVaR values in the first period and the second period was calculated for Boeing (BA) at -8.02%, which means that the investment risk for this company increased. Conversely, the highest positive value of 1.27% in the row difference in Table 2 for Walmart (WMT) means that in the second period, compared to the first period, the investment risk decreased the most of all the companies considered.

Table 2: CVaR values of DJIA shares for the first and second period

Mean	AAPL	BA	CAT	CSCO	CVX	DIS	GE	GS	HD	IBM
First period	-7.70%	-8.27%	-8.89%	-7.37%	-6.73%	-5.22%	-11.54%	-7.26%	-6.40%	-7.55%
Second period	-9.12%	-16.29%	-7.91%	-8.03%	-9.57%	-9.19%	-13.49%	-8.18%	-7.79%	-8.70%
Difference	-1.42%	-8.02%	0.98%	-0.66%	-2.84%	-3.97%	-1.95%	-0.92%	-1.39%	-1.15%
	INTC	JNJ	JPM	KO	MCD	MMM	MRK	MSFT	NKE	PFE

First period	-8.28%	-5.92%	-6.20%	-5.02%	-5.93%	-9.03%	-5.87%	-5.52%	-5.80%	-6.93%
Second period	-12.02%	-5.90%	-8.25%	-8.32%	-8.07%	-7.44%	-7.32%	-7.39%	-8.35%	-7.38%
Difference	-3.74%	0.02%	-2.05%	-3.30%	-2.14%	1.59%	-1.45%	-1.87%	-2.55%	-0.45%
	PG	TRV	UNH	VZ	WMT	XOM				
First period	-4.74%	-5.68%	-8.19%	-5.60%	-6.36%	-6.63%				
Second period	-5.05%	-8.81%	-8.32%	-4.82%	-5.09%	-11.06%				
Difference	-0.31%	-3.13%	-0.13%	0.78%	1.27%	-4.43%				

Source: Own calculations

6. RECOMMENDATION FOR INVESTING BASED ON A PORTFOLIO SELECTION MODEL

The mathematical programming problem depicted by the notation (1) is used to compile a portfolio based on considered historical data. Historical data are weekly returns in the first and second periods for 26 DJIA companies ($n = 26$). By solving the optimization problem, we obtain efficient portfolios at the set of different values of expected weekly returns listed in Tables 3 and 4 in the column labeled E_P (determined required minimum expected portfolio return). The stated values are obtained as the smallest and largest values of the expected returns of the portfolio, while the other values are determined by dividing the interval into equal parts.

Table 3: Distribution of investments in effective portfolios for the first period. Unlisted shares have weights equal to 0, no investment is made in them in any of the analyzed periods.

	CVaR	E_P	AAPL	CAT	DIS	INTC	KO	MCD	MMM	MRK	MSFT	NKE	PFE	PG	TRV	VZ	WMT
EP1	3.416%	0.412%	0.0%	0.0%	4.9%	0.0%	5.5%	5.6%	0.0%	20.3%	0.0%	39.0%	0.0%	1.3%	0.3%	0.0%	23.1%
EP2	3.430%	0.438%	0.0%	0.0%	7.0%	0.0%	0.0%	4.1%	0.0%	22.1%	0.0%	44.4%	0.0%	5.7%	0.0%	0.0%	16.7%
EP3	3.470%	0.465%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	26.7%	1.1%	48.1%	0.0%	7.0%	0.0%	0.0%	17.1%
EP4	3.543%	0.492%	0.0%	0.0%	0.0%	2.5%	0.0%	0.0%	0.0%	32.1%	5.6%	48.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	11.7%
EP5	3.620%	0.519%	0.0%	0.0%	0.0%	0.4%	0.0%	0.0%	0.0%	38.1%	11.2%	44.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	5.6%
EP6	3.767%	0.546%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	35.9%	21.9%	42.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
EP7	4.342%	0.572%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	12.8%	51.5%	35.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
EP8	5.055%	0.599%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	3.4%	76.8%	19.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
EP9	5.841%	0.626%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

Source: Own calculations

Table 3 (the first period) and 4 (the second period) show the computed solutions. The value of the objective function that represents the minimum CVaR value is listed in the column labeled CVaR. The shares invested in individual stocks are listed in the following columns, with different expected return values.

Table 4: Distribution of investments in effective portfolios for the second period. Unlisted shares have weights equal to 0, no investment is made in them in any of the analyzed periods.

	CVaR	E_P	AAPL	CAT	DIS	INTC	KO	MCD	MMM	MRK	MSFT	NKE	PFE	PG	TRV	VZ	WMT
EP1	4.442%	0.213%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	3.7%	0.0%	10.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	35.6%	50.2%
EP2	4.697%	0.306%	0.0%	3.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	18.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	22.5%	56.0%
EP3	5.043%	0.400%	0.0%	7.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	24.8%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	5.9%	61.7%
EP4	5.436%	0.493%	0.0%	9.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	37.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	52.8%
EP5	5.881%	0.587%	0.0%	10.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	54.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	35.5%
EP6	6.447%	0.680%	2.8%	10.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	65.7%	0.0%	2.9%	0.0%	0.0%	0.0%	18.3%
EP7	7.236%	0.774%	19.6%	11.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	61.4%	0.0%	2.3%	0.0%	0.0%	0.0%	5.1%
EP8	8.228%	0.867%	42.7%	2.8%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	52.8%	0.0%	1.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
EP9	9.739%	0.961%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

Source: Own calculations

From Table 3, it is clear that the recommendation that is based on the portfolio selection model using the input data for the first period (years 2018-2019 before Covid-19) is to invest in stocks: DIS, INTC, KO, MCD, MRK, MSFT, NKE, PG, TRV, WMT, which will form the investment portfolio.

When applying the model for input data for the second period (years 2020-2021, Covid-19 crisis), the investment portfolio consists of shares AAPL, CAT, MMM, MSFT, PFE, VZ, WMT listed in Table 4. From a comparison of the results in Table 3 and Table 4 obtained from applying the model approach (1), it is clear that in both periods, the recommended investments are the same only for MSFT and WMT stocks, which occur in both investment portfolios.

Table 5 shows the percentage differences in the investment amount for each solution. Positive values represent an increase in the amount of investment in the relevant share in the second period compared to the first period, and negative values a decrease.

It is also clear from Table 5 that the highest positive values representing the increase in the share of the relevant stocks in the total investment correspond to the IT companies (AAPL and MSFT). Another typical company with an increased share of investment is Walmart (WMT), which operates a chain of discount department stores, a segment in which there has been an increased demand for products and services during the Covid-19 pandemic.

Table 5: Difference in the distribution of investments in efficient portfolios (from the least risky) for the first period and for the second period. Unlisted shares have weights equal to 0, no investment is made in them in any of the analyzed periods.

	AAPL	CAT	DIS	INTC	KO	MCD	MMM	MRK	MSFT	NKE	PFE	PG	TRV	VZ	WMT
EP1	0.0%	0.0%	-4.9%	0.0%	-5.5%	-5.6%	3.7%	-20.3%	10.6%	-39.0%	0.0%	-1.3%	-0.3%	35.6%	27.1%
EP2	0.0%	3.1%	-7.0%	0.0%	0.0%	-4.1%	0.0%	-22.1%	18.5%	-44.4%	0.0%	-5.7%	0.0%	22.5%	39.3%
EP3	0.0%	7.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	-26.7%	23.6%	-48.1%	0.0%	-7.0%	0.0%	5.9%	44.6%
EP4	0.0%	9.3%	0.0%	-2.5%	0.0%	0.0%	0.0%	-32.1%	32.3%	-48.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	41.2%
EP5	0.0%	10.3%	0.0%	-0.4%	0.0%	0.0%	0.0%	-38.1%	43.0%	-44.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	29.9%
EP6	2.8%	10.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	-35.9%	43.8%	-42.2%	2.9%	0.0%	0.0%	0.0%	18.3%
EP7	19.6%	11.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	-12.8%	9.8%	-35.6%	2.3%	0.0%	0.0%	0.0%	5.1%
EP8	42.7%	2.8%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	-3.4%	-23.9%	-19.9%	1.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
EP9	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	-100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

Source: Own calculations

7. CONCLUSION

The Covid-19 crisis has also hit the stock markets hard. It can be assumed that this is not the last global crisis to hit the global economy and, therefore, the global financial and stock markets. For example, according to the renowned Deutsche Bank, at least four possible crisis scenarios are likely to threaten the world economy in the next decade. It can be a major flu pandemic, a global war, the global aftermath of a volcanic eruption, respectively solar flare (Allen, Reid a Templeman, 2020). According to the study, Deutsche Bank considers a power outage caused by a solar flare or a global military conflict the most likely scenario. This would, of course, affect not only the traditional financial and stock markets. However, the above analysis of Deutsche Bank does not claim that any of these scenarios will occur. It is based only on available statistics and the impact of the crisis on the capital markets.

Like all crises, the current Covid-19 crisis has affected stock markets. Its effects have caused a significant drop in the value of investments in the financial markets, while a temporary fall in stock prices can be observed in the stock markets.

Based on the assumption that worldwide, resp., suppose a regional crisis can arise in a specific time horizon. In that case, investors should have the tools to decide which assets will be possible and necessary to invest in the scenarios considered, with the vision of the highest profit with minimal risk. Therefore, every investor should be interested in alternative investing methods and different investment models. However, every crisis is temporary, and therefore, every investor must decide which assets to continue investing in. Therefore, the investor should know how the situation in the financial markets could develop. Therefore, the investor's attention should focus on alternative investing methods, resp., and different investment models. Investment firms offer various investment forms, for example, in an equity index or a portfolio of shares created by the investment firm. The possible approach and tool for such a decision was the subject of the presented analysis.

Portfolio selection models known from the literature can be used to address investment strategy. The authors tried to compare the impact of the Covid-19 crisis on the return and risk indicators, which are the primary indicators of investment, using selected methods of calculating returns and risk on the Dow Jones Industrial Average (DJIA) stock index.

To compare the impact of Covid-19, a price-weighted stock index DJIA was selected and, based on historical stock prices contained in the DJIA stock index, analyzes the impact of the Covid-19 pandemic on the investment strategy before Covid-19 (the first period) and during Covid-19 19 (the second period).

For the analysis, the average weekly returns of DJIA shares for the first period and the second period (Table 1) were calculated, while in the first period, the average returns were lower than in the second period. Investment risk can be calculated using CVaR risk (Table 2). The table also contains the calculated most considerable difference between the

calculated CVaR values in the first and second periods, with the lowest value representing the highest increase in risk and the highest positive value the most considerable reduction in investment risk of all the companies considered.

The mathematical programming model (1) compiled the portfolio based on the considered historical data. The problem's solution provides efficient portfolios at data set of different values of expected weekly returns (Tables 3 and 4). Tables list the amount of shares to be invested in individual stocks.

The percentage differences in the amount of investment for individual solutions are shown in Table 5. Positive values represent an increase in the amount of investment in the relevant stock in the second period compared to the first one and vice versa negative values its decrease. The table shows that during the Covid-19 crisis, industry was restructured, with Pfizer Inc. (PFE) being a representative example.

The paper analyzes the impact of the Covid-19 crisis on the stock market, while the main goal is to analyze the impact on market change, which was reflected in the demand for individual stocks. Based on the obtained solutions, a significant impact of the crisis can be stated, as the investor's strategy in each period is diametrically different. The market restructuring was reflected in the fact that companies that increased sales in this period came to the forefront of investment.

ACKNOWLEDGEMENTS

This work was supported by the Grant Agency of Slovak Republic – VEGA grant no. 1/0339/20 „ Hidden Markov Model Utilization in Financial Modeling “

REFERENCES

- Allen, H., Reid, J., & Templeman, L. (2020, June). After Covid: The Next Massive Tail Risk. Thematic Research. Retrieved February 25, 2022, from: https://www.dbresearch.com/servlet/reweb2.ReWEB?rwsite=RPS_EN-PROD&rwobj=ReDisplay.Start.class&document=PROD000000000509478
- Artzner, P., Delbaen F., Eber, J. M. & D. Heath (1999) Coherent Measures of Risk. *Mathematical Finance*, 9, 203-228. doi: 10.1111/1467-9965.00068
- Data on individual stock. [Online], Retrieved February 15, 2022: <https://finance.yahoo.com>
- Data on individual stock. [Online], Retrieved February 15, 2022: https://www.db.com/ir/index_en.htm
- Dow Jones Industrial Average [online], Retrieved February 15, 2022 <https://us.spindices.com/indices/equity/dow-jones-industrial-average#overview>
- Kang, Z., Li, X., & Li, Z. (2020). Mean-CVaR portfolio selection model with ambiguity in distribution and attitude. *Journal of Industrial & Management Optimization*, 16(6), 3065-3081. doi: 10.3934/jimo.2019094
- Krokhmal, P., Uryasev, T., & Palmquist, J. (2002). Portfolio optimization with conditional value-at-risk objective and constraints. *Journal of Risk*, 4, 43-68. doi: 10.21314/JOR.2002.057
- Liu, N., Chen, Y., & Liu, Y. (2018). Optimizing portfolio selection problems under credibilistic CVaR criterion. *Journal of Intelligent & Fuzzy Systems*, 34(1), 335-347. doi: 10.3233/JIFS-171298
- Pekár, J. (2015). *Modely matematického programovania na výber portfólia*. Bratislava: Vydavateľstvo EKONÓM.
- Pekár, J., Brezina, I., & Brezina, I. Jr. (2018). *Portfolio Selection Model Based on CVAR Performance Measure*. 19th International Scientific Conference on Quantitative Methods in Economics - Multiple Criteria Decision Making. (pages. 266-271). Trencianske Teplice: LetraEdu.
- Pekár, J., Brezina, I., Reiff, M. (2019). *Výber portfólia na báze miery rizika priemernej absolútnej odchýlky v jazyku R*. 11th Annual International Scientific Conference COMPETITION. (pages. 262–268), Jihlava: College of Polytechnics Jihlava.
- Pfaff, B. (2016). *Financial risk modelling and portfolio optimization with R*. John Wiley & Sons.
- Pflug, G. C. (2000). Some remarks on the value-at-risk and the conditional value-at-risk. *Probabilistic constrained optimization*, 272-281, Springer, Boston, MA.
- Rockafellar, R. T., & Uryasev, S. (2002). Conditional Value-at-Risk for General Loss Distributions. *Journal of Banking and Finance*, 26(7), 1443-1471. doi: 10.1016/S0378-4266(02)00271-6
- Sun, Y. F.; Aw, E. L. G.; Li, B.; Teo, K. L.; & Sun, J. (2020). CVaR-based robust models for portfolio selection. *Journal of industrial and management optimization*, 16(4), 1861-1871. doi: 10.3934/jimo.2019032
- Xu, Q., Zhou, Y., Jiang, C., Yu, K., & Niu, X. (2016). A large CVaR-based portfolio selection model with weight constraints. *Economic Modelling*, 59, 436-447. . doi: 10.1016/j.econmod.2016.08.014
- Yamai, Y., & Yoshida, T. (2002). On the validity of value-at-risk: comparative analyses with expected shortfall. *Monetary and economic studies*, 20(1), 57-85.



27th International Scientific Conference
Strategic Management
 and Decision Support Systems
 in Strategic Management
SM2022

Subotica (Serbia), 20th May, 2022

Milos Todosijevic

PhD student at University of Pristina, Faculty
 of economics in Kosovska Mitrovica
 Novi Sad, Serbia
 milos.todosijevic@hotmail.com

Radmilo Todosijevic

PhD, Emeritus Professor
 Subotica Serbia
 radmilotodosijevic16@gmail.com

Snezana Todosijevic Lazovic

Associate professor on faculty of economics
 in Kosovska Mitrovica
 Novi Sad, Serbia
 snezana.todosijevic1@hotmail.com

DEVELOPMENT OF CAPACITY THROUGH DIGITAL TRANSFORMATION

Abstract: Projected or installed capital serves as a foundation for defining business process' Managing process develop per set laws, where single and total process' of the system have their own algorithms. Management as a generic sum of knowledge is an algorithmic process that ends with a solution - command. Through output, enterprise adapts to its changing environment in which it exists. Mutual connection of process' and actions makes composition in cybernetic array. Algorithm theory has occurred before our findings of cybernetics and it is an introduction in development of digitalization and IT. Digitalization brings to fall of cost of communication and innovative process' gain higher dynamics. It comes to rapid double action of technical progress. Choice is either adaptation or self-speeding competitive development. Who adapts will endure, who fails to do so will parish, will present base of our work.

Keywords: enterprise, capacity, innovation, development, digitalization

INTRODUCTION

We start with capital which is a total expression for capital inputs in process; of work Structure of those inputs and their functioning dependency is determined by cybernetic existence through balance of networking. Capital of input content, with other factors, determines level of production force of total work. Growth of work capacity of man, under the influence of technical progress, became evolutionary process. Steam machine brought substitution of living labor with mechanic labor and brought to growth of level of mass production and supply, which created a spread of environment and need for competition. Feedback loop was found by a worker on a control valve on steam machine. Evolutionary, market has suspended feudalism just like digitalization will eliminate classic market. (Todosijević R. Todosijević Lazović S. (2017)

Energy and electromotor have made concentration of energy possible, which at the time of steam machine was a limiting factor in dimensioning and machine capacity. Wheel and fire came in evolutionary sense as two greatest inventions in history of human mind. Wheel symbolizes movement and fire the energy – incentive towards that movement.

Technical regulation and servo mechanism brought to rapid development of mechanization and automation which represented foundation for development of highly complex systems for processing of materialistic inputs as well as information which came over as a substitute for managing. All developmental events have brought to opening up space for wider application of scientific breakthroughs, affirmation of social productivity of labor as well as total development of modern production relationships. Initiative for studying capacity development in terms of more complex wholes is encouraged by the need for higher level of use of possibilities of science in development of product, technology and through achievement of results in total social and economics ambient development.

Growth of social organization of economy is conditioned by ability to anticipate challenges from environment and future. Need to adapt and active feedback is a continuous necessity of lasting behavior. Digitalization brings high level of network of economic subjects. It is not good to be out of sphere of action, because then, the system is being rejected, isolated, and compromised and the business brought down to the level of extinction. It is wrong to say that the

enterprise has failed, no; the business of an enterprise fails while the fixed assets still have their value, just in a different state. Sale through liquidation, restructuring or depending on functional determination of current equipment and technology a projection of a new business can be taken into consideration.

Endeavor to efficiently unite and apply efforts in production, education and science, it would bring to an optimal disposal of resources and optimal economy of disposal with effective and total time. This efficiency is a function of high level of materialization of scientific and experiential knowledge and it is expressed through production and economic efficiency. (Todosijević Lazović S. Katanić Z. (2018)

Development of elemental capacity, depending on level of product complexity, brings to development of complementary capacities which integrates business portfolio. Then we had a computer, sensor, chip... we expect a bio chip like a distant future, but just for now.

STRATEGY

Strategy of business cybernetic system comes from defined goals conducted in development policy in research of optimal ways of action for realization of policy in a given time, with the lead of:

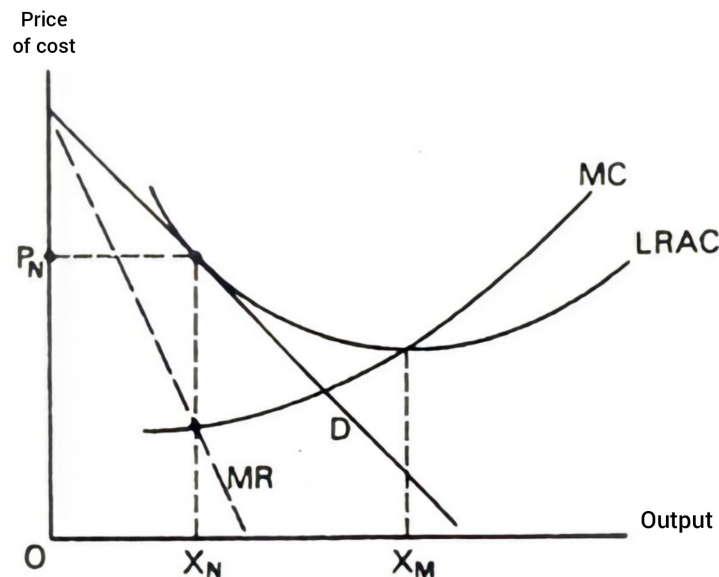
- *System of criteria and priority in disposing resources and concentration of effort;*
- *Strive for a total exploitation of comparative advantages and elimination, respectfully maximal mitigation of influence on weak places in function of organization systems and;*
- *Appreciating changes in specific conditions at a given time, as well as presumed behavior of complementary and competitive systems.*

Strategy of an enterprise in a cybernetic environment primarily looks to answer the following characteristic questions: why, what, how, who, when, where and with what.

Integration of development of science, production and education, as well as other following constitutional activities of one system, represents a field of continuous interdisciplinary studies of great importance, which make a basic lever, depending on width of coverage, for projection of strategy of organizational system on closer or further perspective. (Varga, L. (1977). p.35/1)

Science and education gain the status of anticipators of the future. Wrong decisions form the past cause troubles in present day and future even though the future is beyond reality (Hegel). It has come to dissolution of social organization of work process. Privatizations, timely limited, where economies of socialist countries, after a world political turbulence, have served as a polygon for experimenting in destroying economies, order and enterprises, and have brought enterprises to destruction and economies to point zero. Search for new path lasts long.

In conditions of dissolution and discontinuity cybernetic spectrum is abolished, because cybernetics doesn't study isolated systems but their set. (Lerner, A.J. (1975). P. 19) Common for all cybernetic systems is the presence of parts that are managing and parts that are being managed, and which are connected with network channels, through which various information circulates. (Парин, В., Бајевски, Р.М. (1967). p. 10). No matter how much effort and in detail we put in to study the system behavior we can never take into consideration numerous factors that directly or indirectly influence that behavior. There is a necessity of events and unpredictable behavior of accidental factors which are the result of action of occurrence and process that are not taken into consideration. (Lerner, A.J. (1975). p. 19). If we do indexation of economy in times of turbulence to evolution of critical actions, there is a possibility of conversion of that temporary evolutionary growth. There is a question of expected result. Through the crisis, pandemic, privatization, transition, it is simplest financing by borrowing. We just need to have a measure to which extend to do that, because the state must not encumber more than 20% of current foreign exchange inflow, and for investments it must not engage more than 20% of current GDP. It is necessary to achieve a process of combination of inputs, whose amount or value can be changed so that positive result can be achieved. (Pearce, D.V. (2005). p. 398). There is always a generating of alternative projects in the focus of interest in different assumptions in accordance with expecting events. As a necessity we put in a need for change of value of exogenous variable and maybe also parameters of econometric model due to the evaluation of eventual influence on different economic policies. Every strategy on macro level must appreciate a relative level of poverty in order to define a strategy of sufficiency of income necessary for sustainability of living. All outputs of any system are a result of functioning capacity and systematic structural parts taken out from its functional characteristics. Projection and functioning of capacity by size, type of activity, level of technical equipment and technical modernity and duration is by rule taken from defined strategic options: import export, industrial, urban, rural, strategic support, strategy of agriculture, investments, traffic and telecommunications, digitalization and informatisation etc. Projected capacity of a small economy must be set so that 50% of outputs must be in function of export and other 50% of outputs must be expressed as sufficient for domestic needs. Degree of technical modernity must be on the level of modern technical and technological achievements so that there is no depreciation of basic technological equipment before the time in which they can achieve reproduction. Innovations and profitability are implied categories when choosing a strategy. Monopolistic competition can bring to excessive capacity and then system becomes out of competition, because fixed expenses are found in capacity that is oversized, demand is lowered, supplies grow. We can see that on the following graph:



Picture 1: Theory of excessive capacity
Source: Modified by: Pearce, D.V. (2005). p. 489.

Under the influence of competition the curve of company demand strives left to the degree where curve of supply D becomes a tangent of the curve of the long term average expenses and in that point the system is able to achieve normal profit, but also the products in the point of minimal average expenses on (X_N instead of X_M on the diagram). (Pearce, D.V. (2005). p. 489). When marginal income and marginal expenses are equal, normal profit is on maximum, regardless of oversized capacity.

In process of defining its orientation for choosing a strategy we use different methods and technics, but with growth of need for quick reaction “thought experiment” is affirmed, and it implies decisions caused by the effect of reaction. This sort of behavior contradicts classical understanding of strategy, because of the fact that “classics” almost always imply a longer time period and wider spread of organizational structure and its functioning. (Todosijević, R. (2010) p.35). Fast, faster, the fastest, (Davidson, M. (1995) p.196-197) as an option of behavior and reaction were imposed by telecommunications, computers, and robotics that represent symbiosis of IT and are induced by algorithmisation and digitalization they affirm and speed up the processes and changes. After defining purpose of systems, its strategy is projected. By strategy choice we conduct setting of basic recommendations for realization of strategy and achieve connection between individual partial strategies, which are incorporated into general strategy. Digitalization and its actions and process’ are on disposal. Research in the field of prediction theory whose pioneers are Norbert Wiener and Julian Bigelow; have decided our approach and concept in this work. However, knowledgeable scientific Rubicon can be slowly crossed in compared to martial. (Todosijević Lazović, S., Milačić, S., Todosijević, R. (2016). p. 24).

Mountain model of strategy creation is a guide to all following activities for general and partial strategies. Unity of functioning of a system makes it cybernetic and it makes base for management and both parts and the whole system, which means that digitalization is an evolutionary category.

DIGITALIZATION

Every change has a result as a case – positive or negative. Positive has a message of lasting and survival. Every system strives towards its existence. Digitalization changes boundaries and achieves process of delimitation in certain sectors and it doesn’t avoid any of the fields of business activity. Because it is the result of technical progress, it also has a characteristic of universal diffusion. With digital influence and conduction we see remaking in all spheres of functioning of one system. We are not talking only about the clients, competition, data, innovation and values, but first and foremost about process; of value creation and its distribution. (Rodžers, D.L. (2019) p. 8).

Digital processes bring to change in scientific choices and functioning of modern technologies. At the same time under the influence way of thinking also changes towards the competition, as well as way of thinking and using data from the systems and inflow from scientific into extreme environment. Mass information that are now just at glance, thanks to IT and digitalization will not erupt and bring to suffocation, because human like creator cannot face that possibility. We keep on mind that cyberists and deviations of mind are never at rest. Nevertheless, digitalization promotes innovation in sectors of control and way of feedback loops functioning (Todorovic A. (2018). Digitalization in economic terms is not a threat to its own oversized capacities (Todosijević R. (2011).

For transformation of installed or projected and modernization of capacities, innovation is a first causer for creative behavior of decision maker. Network of clients, not width of the market, will determine ranges of digitalization.

Digitalization has already paved a path to elimination of the market, just like the market has eliminated feudalism. Evolutionary characteristic of civilization creativity, promoted digital Darwinism as a necessity of future algorithmisation as a way of functioning and being and way of communicating of any given system within self and environment (Todosijević R. Todosijević Lazović S (2018). Radical changes of innovative character have occurred in developmental assumptions of strategic importance and from analogue to digital achievements. Fast experiments and continuous materialization represent new approach to innovations. There is no obsolescence and no competitive devaluation at the start.

Smartphones, smart cities, smart factories, Industry 4.0, reorganizations and reconstructions of existing production systems, as well as modernizations, appear in a dynamic cybernetic show, where cybernetic laws ensure both technical modernity and environmental sustainability. If cybernetic laws had been respected since the appearance of steam engine industrialization, no one would mention ecology today. Its installation as a functioning system would have normally been solved through construction technological solutions. (Tiler C. (2011) We are witnessing the disappearance of traditional production systems before the appearance of "smart" innovations. With the functioning of new production systems in which digital processes are built in, new production systems with modern digital characteristics are created. (Rodžers D.L (2019) p. 115-117). Connecting via cybernetic method form a new self-regulating system and enable its efficient functioning. Digital technologies, artificial intelligence, robotics, telecommunications, virtual reality, broader strategic horizons, are emerging as representatives of Industry 4.0 and the cloud economy.” (Modified according to: <https://scindeks.ceon.rs/Article.aspx?artid=2334-816X1401037M>). Long standing companies and their technical systems employ a large structure of capital, machines, devices. As the level of automation and digitization increases, the need for nonspecialized work force increases, and the need for top specialists decreases. Industry 4.0 affirms a new system of managing complex dynamic systems by connecting all constituent elements into a functional and stable system of wider coverage. Existing systems are transforming to cybernetic physical smart systems. Machine-machine and machine-human relations have been established. Communication in the digital world follows the direction: one with all and all with all. Evolutionary digital actions in the present always refer to existing economic structures and behaviors. Unfortunately, one cannot predict the naivety of possible management teams, regarding issues of order policy, that they do not have enough understanding for the basis of their business. (Hayek, F.A. (1991)

Striving to effectively combine efforts and applications in production, education and science, would contribute to the optimal use of resources and the optimal economy of working and total time. This efficiency is a function of a high degree of materialization of scientific and experiential knowledge and is manifested through production and economic efficiency (Zelenović, M.D.(2011) p.52). The development of basic capacity, depending on the degree of complexity of the product, contributes to the development of complementary capacities which integrate the business portfolio. We got the computer, the sensor, the chip.... We see the bio chip as a distant future. But only for now.

There are things that are not the result of human labor. For example, geomorphology, seasonal changes in solar radiation, climate, soil, water. Act and action in this area frame one-dimensional time and three-dimensional space as objectively given factors (Očić, Č. (2017) p. 129-130).

PROCESS OF CAPACITY TRANSFORMATION

Key values are the challenges that need to be met. Activities are determined by existing facts and the question is always, not when to introduce, but when to stop with the existing ones, and then it is a moment of affirmation of innovation as an act that leads to change, because it simultaneously affirms new and devalues existing ones. Increasing the degree of determinism of the organizational system reduces the openness and elasticity of the system in the processes of adjustment, and digitalization achieves the process of delimitation of elasticity and increases the degree of complementarity to the operating environmental factors.

Probable promising behavior of dominant factors in the structure of system development is more successful in branches that are less intensive in technical and economic progress, especially if forecasts are based on reliable scientific information and conclusions are derived from comprehensive dynamic and interdisciplinary processing. In branches with intensive action of technical progress, the need to consider the economic horizon in the long run is of greater importance, because the behavior of these systems is determined by current technical and technological innovations, which causes impairments in the near future, products, technologies, work processes and management methods. Let's add the fact that management technology is the oldest and that it is the key to everything, even business success.

In one material and energy intensive system, with relatively slow technical progress, and examples of that are sugar factories, oil mills, cement plants, inorganic acids, the dominant emphasis is on optimal utilization of useful substances from basic raw materials and minimizing energy consumption. It follows the extrapolative behavior of capacities both from the aspect of flexibility and from the aspect of modernization of change on the same, similar and complementary capacities.

In the system of production of non-series machine tools, the main attention is paid to the constructive development sphere in the transformation of capacity, but the achievements of an innovative character in this area cause a chain reaction of the whole system.

In a predominantly work organization, the emphasis is on highly specialized personnel, but the management assortment is improving through the aspiration to grow into manufacturers of serial characteristics. In the case of fashion items,

design processes (creative innovation) will have higher importance on the level of economic efficiency than in the case of items where comparative qualitatively competitive analysis is not required.

Capacity transformation processes, in terms of their content, represent dynamic, developmental and complex issues, which take place along the following lines: along the lines of individual components, in the form of changes in their properties: structure, price, organization, lines of concentration levels of factors that determine the size of capacity. Discoveries and rational application of original scientific and technical achievements in the form of attractive new products and procedures will affect the restructuring of current demand and the strength of new supply, as well as changing the position of traditional organizational systems of a particular industry and repositioning the entire structure. (Rodžers, D.L. (2019). p. 8.)

Disposal of certain types of resources as a comparative advantage, from the strategic aspect, means the need to encourage not only product development, but also the development of appropriate capacities. On the other hand, the development that takes place in the sphere of technological progress has a reciprocal effect on the development of resources, because there is a re-examination of previous criteria for valuing traditional inputs.

Within the intangible components that determine capacity, especially intellectual values, which include: constructions, recipes, know-how licenses, patents, traditions, level of education, rating of diplomas, etc., in serious countries there is a growing tendency in importance, especially there where we have an intensive effect of technical progress, but also a growing developmental discontinuity (Hausswalt P., Siné A., Garcin C.: (2012).

Materials for production do not belong to the components that determine the size of capacity, but the level of technical and technological workability of inputs, especially semi-finished products, affects the expansion or narrowing of the nominal capacity of production. In processing capacities, efficiency and specialization lead to a reduced scope of processing needs - a higher degree of precision. Complementary capacities can affect the size of the capacities of certain phases of the final output process.

Maintaining continuous efficient adaptability appears as the dominant determining factor in capacity transformation. Adaptive ability decreases with the degree of increase in specialization and concentration, but expands and increases with the onset of digitalization. In addition to efficiency, there is also effectiveness. The organizational system is governed by a system of criteria and priorities. We see the ability to correct their own goals, priorities, criteria for deciding on the disposal of factors of existence is at work. Acceleration of continuous adaptive ability and stochastic nature of these processes in the conditions of accelerated action of technical progress requires staff to play the role of detectors in detecting deviations from strategic goals and defined parameters in performing their functional tasks.

Successful exploitation of adaptive highly specialized capacities with a pronounced degree of concentration, with emphasis on production and economic efficiency, is conditioned by growing demands in relation to the level of required structural organization in a wider geographical area, which with internationalization of capital and globalization are displaced from national frameworks (Prahalad C.K. Ramaswamy V. (2004).

Increasing the participation of technology in the field of high level of technical modernity with the characteristics of competitive production and economic efficiency in the process of achieving high output results of usable properties and value creation, imposes the need for a higher degree of control over controlled behavior of factors that are narrowing of the openness of the system. Narrowing the openness of the system leads to a decrease in the elasticity of the system. Processes of change lead to a growing influx of information, growing needs for the efficiency of their processing, and selective distribution to potential users for decision-making processes.

There can be no sign of equality between automation and mechanization. Even with almost absolutely automated processes such as refineries or factories of oil and sugar, it is not possible to achieve equalization of levels of mechanization and automation, but this is not set as a goal. As a rule, the analysis of points and causes of deviations will have an incentive effect on undertaking activities on the need to innovate those phases of the production process that lag the most in terms of the level of technical and technological modernity of production.

In the affirmation of organizational systems that operate on the basis of mechanical processing and assembly, priority in the application of automated processes is given to products and phases of functioning processes in which the degree of mass production allows and economically requires the design and installation of automated lines because this technic even with its high capital intensity per unit of efficiency shows to be most economical.

At a lower level of mass production, where it is not possible to install automation of complex processes, but there may be investment competitive reasons, a selective approach to automation for certain phases of the production process is desirable, especially where the issue of quality efficiency solves the issue of quality. No one in the networked environment of the system is ready to tolerate deviations in quality, so there is another innovative incentive - the affirmation of standardization and quality standards. It is necessary to take into account the processes of affirmation of typification, because then there is a danger of impoverishment of the range of offers. With standardization, there is an increase or expansion of the combinatorial suitability of output, especially for products of complex workmanship.

With systems that are intensive in the use of basic raw materials, there is a need to transform capacity into highly automated, because then the percentage of useful raw materials is the highest and the by-product is reduced to the extent allowed from the position of usefulness. Today, there are already absolutely determined capacities in which there is no waste. Processes and basic activities as well as recuperation and recycling follow a circular movement and affirm the circular economy.

When it comes to energy-intensive capacities, preference should be given to the automation of those phases through which the optimal energy consumption per unit of output is achieved (Todosijević R, Todosijević M.(2021).

Each functioning capacity is special, regardless of unification and level of specialization, which means that a functioning analysis of potential transformation into increasing levels of modernity includes individual and system analysis both within the smaller and from the aspect of the wider system.

Historically, with the increasing participation of equipment in work processes, the changed technical structure required the renewal and replacement of fixed assets and working capital.

Reproduction of fixed assets, especially of a technical nature, is always achieved at a higher technical level, so with an increase in the level of efficiency there is a faster decrease in the capital ratio and an increase in the efficiency ratio.

Qualitative progress in optimizing capacity in terms of specialization and size is the result of increasing the general level of knowledge and progress in the efficiency of science and positive social action on innovative and creative processes.

The historical sequence of business reactions shows us that the largest decline in the coefficient of engagement of fixed assets was achieved in branches that are capital intensive, but which are also intensive in technical and technological progress and scientific research. Throughout history, examples are chemical, pharmaceutical, plastics industry ... while today we have this type of activity in the electronics industry, electrical engineering, automotive industry, production of basic materials. Capacities that have the characteristics of production systems are viewed primarily as dynamic systems, which assumes the functioning but also changes in the structure and elements and connections over time. (Winer N. (1948). Str. 11) Deterministic systems are also dynamic, because they are characterized by a stochastic structure whose behavior over time may play a different role. Such behaviors are difficult to calculate but can be predicted. The connection between the system and the environment makes the system open, with input-output characteristics determining both the level of behavior and the degree of openness of the system. The more complex the basic output from the aspect of processing technology and processing, the higher the capacity at the higher level of complexity and the more complex from the position of interaction between the constituent elements. (Todosijević M. (2019) Dynamics and goal orientation are the basic characteristics of both the system and the capacity. Capacity itself and its profile is a more dynamic category than the production profile, because with changes in capacity, there are changes in the quality and value of output. The dynamics of change is reflected in recipes and design solutions, changes in existing or new input characteristics caused by changing needs for output redesign.

CONCLUSION

The purpose of the installed production or service capacity is the manifestation of the working ability to transform the input into programmed, desired and intended outputs. There are no coincidences with the organizational system. Processes take place regularly through a historical evolutionary perspective, starting from hand tools, through steam engines, electric motors, regulation and self-regulation techniques, to the ways of transformations that take place according to predefined software. There is a continuous process of development of all factors that determine the development, duration and realization of the capacity mission. Digitalization has won the complex automation, but also the capacities of the lower level of mechanization and automation. All factors of reproduction tend to adapt to each other, which is a prerequisite for the existence and functioning of organizational systems on a cyber-basis.

At the level of development of the technical base of an economy, the most efficient way is to act in the phase of forming and installing new capacities. Further processes can take place through reconstruction, modernization or through innovative response. We neglect the processes and methods of ownership transformations and the reactions of financial markets.

Insufficiently developed technical base does not show the ability to effectively accept and materialize scientific achievements, and therefore does not show the ability to activate their own potential values.

Tendencies in the development of productive forces, especially means of production and levels of technical equipment of work, are a function of the programmed level of production and economic efficiency.

Through the homogenization of the technological structure and the specialization and concentration of similar activities, it is possible to make progress in increasing the level of business cooperation and economic performance.

Specialized capacities throughout their existence have an increased interest in the development of standardization, which in fact seeks to develop and expand its business portfolio to products and components of complementary and competitive capacities, thus increasing the level of concentration and strength of economic power.

With the specialization of capacities, the process of differentiation and output selection is realized. This process requires the development of the process of integrating the capacity of different processes, which is encouraged by the desire to take advantage of the concentration of homogeneous output by technology and characteristics of the management structure in joint capacities, all with the aim of increasing output.

In order to increase the level of competitiveness in terms of quality and cost-effectiveness of production, development activities will take place along the lines of technology and organization at the level of specialties.

The material-intensive sector affirms the capacity to produce semi-finished products for a complex product. Such capacities shorten production time and reduce costs that are a function of the degree of mass output.

Specialized capacities create a growing need for cooperation and integration of complementary capacities, which creates a more reliable partnership and concentration of capacities, resources and work.

REFERENCES

- Davidson M. (1995) *The Transformation of Management*, MacMillan Business, London str. 196-197.
- Hausswalt P., Siné A., Garcin C.: (2012) *Le soutien à l'économie et à l'innovation*, Rapport de l'Inspection Générale des finances France, (Janvier 2012)
- Hayek F.A. (1991) *Preuredjeno: The Trend of Economic Thinking: Essays on Political Economists and Economic History*, <https://www.scribd.com/book/390174994/The-Trend-of-Economic-Thinking-Essays-on-Political-Economists-and-Economic-History>
- <https://pcpress.rs/digitalizacija-poslovanja-kroz-moderne-aplikacije/14.02.2018>
- <https://scindeks.ceon.rs/Article.aspx?artid=2334-816X1401037M>
- Lerner A.J. (1975) *Principi kibernetike*, Izdavačko informativni centar studenata Baograd. Str. 19.
- Očić Č. (2017) *Ka obali plovi – strategološka razmatranja*, Društvo za privrednu istoriju Beograd Str 129-130.
- Parin V.V., Bajevski R.M. (1967) *Uvod u medicinsku kibernetiku*, Zavod za ekonomske eksperize Beograd, str. 10
- Pearce D.V. (2005) *Moderna ekonomija*, Dereta Beograd, Str. 489..
- Prahalad C.K. Ramaswamy V. (2004). *The future of competition*, Boston Harvard Business School Press, Pages.2-3.
- Rodžers D.L. (2019) *Vodič kroz digitalnu transformaciju*, Finesa Beograd, str. 8.
- Tiler C. (2011) *The Great: How America Ate All the Low-Hanging Fruit of Modern History, Got Sick, and Will (Eventually) Feel Better* Dutton, Pages 5-7.
- Todorovic A. (2018) *Der Kampf Chinas und der Vereinigten Staaten um neue Technologien*, Mosaik „Politik“, 23. Februar 2018. p. 24
- Todosijević Lazović S. Katanić Z. (2018) *Behavior of companies in the digital environment*, Faculty of Economics Subotica International Scientific Conference SM2018, Subotica
- Todosijević Lazović S., Milačić S., Todosijević R. (2016) *Naučna istraživanja i horizonti znanja ACTA ECONOMICA Godina XIV, broj 24 / februar*
- Todosijević M. (2019). *Perspectives of the banking sector in the function of sustainable development, e - commerce and digitalization processes*, master thesis, Faculty of Economics, Subotica
- Todosijević R, Todosijević M. (2021) *Behavior prognostics of social and economic ambient in post pandemic period - cybernetic approach -25 Congress of the Association of Accountants and Auditors of the Republic of Srpska, 2021 September Banja Vrućica, Proceedings "FINRAR*
- Todosijević R. (2011) *Strategic planning of digital business strategies*, XVI International Scientific Conference SM2011, Subotica Palić. p 4.
- Todosijević R. Todosijević Lazović S (2018) *DIGITALIZATION AND NEW DISCOVERY OF CYBERNETICS*, collection of works *ЕконБиз 32* ISBN: 978-99955-45-26-0 УДК: 004.9:316.422
- Todosijević R. Todosijević Lazović S. (2017) *Behavior of institutional surrounding and digital Darwinism*, Paper presented at the thematic scientific conference organized by the Faculty of Economics Belgrade and the Faculty of Economics Subotica 2017.
- Todosijević R. (2010) *Strategijski menadžment Tom 1*, Ekonomski fakultet Subotica, str. 460-465.
- Varga L. (1977) *Politika i planiranje razvoja industrijskih organizacija*, Ekonomski fakultet Subotica str.35/1
- Viner N. Winer Norbert, (1948). *Cybnstiernetics or control and communication in the animal and the machine*, Massachusetts Institute of Technology, str.11.
- Zelenović M.D.: *Inteligentno privredjivanje, osnovna tehnologija ozbiljnog društva*, Prometej Novi Sad 2011. str.52.



XXVII Интернационални научни скуп
Стратегијски менаџмент
 и системи подршке одлучивању
 у стратегијском менаџменту
SM2022

Subotica (Srbija), 20. Maj 2022. godine

Оливера Грљевић

Универзитет у Новом Саду, Економски
 факултет у Суботици
 Суботица, Република Србија
 olivera.grljevic@ef.uns.ac.rs

Зита Бошњак

Универзитет у Новом Саду, Економски
 факултет у Суботици
 Суботица, Република Србија
 zita.bosnjak@ef.uns.ac.rs

Саша Бошњак

Универзитет у Новом Саду, Економски
 факултет у Суботици
 Суботица, Република Србија
 sasa.bosnjak@ef.uns.ac.rs

УЛОГА ТЕХНОЛОГИЈА ЗАСНОВАНИХ НА ЗНАЊУ И АНАЛИТИКЕ ПОДАТАКА У УСЛОВИМА ПАНДЕМИЈЕ

Апстракт: Пандемија ковида-19 је изазвала велике потресе у економским, друштвеним, социјалним и здравственим системима широм света. Да би се ставила под контролу, идентификоване су и прикупљане велике количине релевантних података чија анализа треба да омогући разумевање карактера и механизма деловања болести и да се на основу тих сазнања пандемија сузбије и живот што брже врати у нормалне токове. Обим прикупљених података је енорман, а извори и типови веома различити, те стога класични аналитички приступи нису погодни за њихову обраду, док интелигентна софтверска решења и алати за анализу великих података управо у окваквим условима имају виталну улогу у откривању знања потребних за доношење одлука. Током протекле две године, уочава се шира употреба вештачке интелигенције и аналитике великих података и у домену е-трговине. Потреба за социјалном дистанцом, ограничавање кретања и рад од куће су резултовали наглим пребацивањем пословања у дигиталну сферу, нарочито трговине. Обрада података који се непрекидно генеришу кроз онлајн активности представља огромну прилику за предузећа, али и нови изазов да пронађу начин да податаке претворе у корисне информације, увиде и сазнања која се могу применити у пракси. У раду су описане савремене информационе технологије које најбоље одговарају новонасталим условима услед пандемије. Дат је приказ решења описаних у литератури, која су као одговор на нову реалност услед пандемије ковида-19 настала применом ових технологија.

Кључне речи: Кључне речи. аналитика великих података, интелигентни системи, сентимент анализа, системи засновани на знању, ковид-19

THE ROLE OF KNOWLEDGE-BASED TECHNOLOGIES AND BIG DATA ANALYTICS IN A PANDEMIC

Abstract: The covid-19 pandemic has caused major turmoil in economic, social, societal and health systems around the world. In order to bring it under control, large amounts of relevant data have been identified and collected, the analysis of which should enable understanding of the character and mechanisms of the disease and, based on that knowledge, suppress pandemics and return life to normal as soon as possible. The volume of collected data is enormous, and the sources and types are very different, so classical analytical approaches are not suitable for their processing, while intelligent software solutions and tools for big data analysis play a vital role in discovering the knowledge needed to make decisions. Over the past two years, there has been a wider use of artificial intelligence and big data analytics in both e-commerce and online shopping. The need for social distancing, lockdowns and work from home have resulted in the sudden shift of business to the digital sphere, especially trade. The processing of data that is continuously generated through online activities represents a huge opportunity for companies, but also a new challenge to find a way to turn data into useful information, insights and knowledge that can be applied in practice. The paper describes modern information technologies that best suit the newly created conditions due to the pandemic. The solutions described in the literature are presented, which, in response to the new reality due to the covid-19 pandemic,

were created using these technologies.

Keywords: big data analytics, intelligent systems, sentiment analysis, knowledge-based systems, covid-19

1. УВОД

Од избијања пандемије ковид-19 вируса крајем 2019. године, свет се умногоме променио. Многе организације су претрпеле губитке, а неки сектори и даље не успевају да се опораве, нпр. угоститељство и забава. Предузећа су изгубила приходе, али и људски капитал. Са настојањем бржег и лакшег превазилажења оваквог стања понуђена су многа решења која примењују савремене информационе технологије. Са једне стране, ова решења су усмерена на разумевање карактера и механизма деловања болести како би се што брже превладала пандемија, што је детаљније описано у другом поглављу овог рада. Са друге стране, промене услова живота и пословања допринеле су експанзији дигиталног пословања, интензивирања примене технологија заснованих на знању и анализе великих података који су генерисани кроз онлајн пословања. Треће и четврто поглавље овог рада детаљније описују примене савремених технологија у онлајн пословном окружењу.

Убрзано пребацивање пословања у дигиталну сферу десило се као последица редуковања директних међусобних контаката ради смањења могућности ширења заразе. Кроз дигитално пословање предузећа генеришу огромне количине података које могу да анализирају у различите сврхе (Dard, 2021). Традиционални методи анализе, засновани на статистици, нису у стању да се носе са комплексним подацима велике димензионалности и још већег обима, док је аналитика великих података управо дефинисана овим особинама, односно (Younas, 2019): 1) брзином прикупљања, обраде и манипулације подацима; 2) обимом, у смислу анализе великих количина доступних података и 3) разноликошћу, у погледу извора и канала који могу произвести податке. Обрада података који се непрекидно генеришу кроз онлајн активности представља прилику за предузећа, али и нови изазов у погледу њиховог трансформисања у корисне информације, увиде и сазнања која се могу применити у пракси.

Током пандемије јавила се потреба за пружањем аутоматизоване подршке купцима који до њене појаве нису користили онлајн вид куповине, а због мера затварања били су принуђени да своје потребе задовоље на овај начин, као и купцима који се сусрећу са дијапазоном најразличитијих роба и услуга, са каквим се у класичним продавницама нису сретали и у којем је знатно теже пронаћи одговарајуће производе. Технологија, вештачка интелигенција и анализа великих података омогућавају аутоматизацију подршке, унапређење корисничког искуства и персонализовање услуга (Ameen, Tarhini, Reppel, и Anand, 2021; Hollebeek, Sprott, и Brady, 2021). Инкорпорација система заснованих на знању и система за препоручивање у платформе за управљање односима са потрошачима је одличан начин да се повећа продуктивност и ефикасност, а да купци буду задовољнији (Rabaа и Herna, 2020).

Маркетиншки тимови који на основу прикупљених података изврше анализу понашања потрошача, донеће боље дугорочне одлуке. Према истраживању Авидон (2021) око половине испитаних организација је у последњих девет месеци 2020. године, а нешто мање од пола у првих девет месеци 2021. године повећало издвајања за аналитичке програме, одржавајући укупне расходе на истом нивоу, што је доказ да све већи број организација препознаје важност аналитике, посебно у несигурним економским временима. По истом истраживању, организације са успешним аналитичким програмима се носе са економском кризом изазваном пандемијом далеко боље од оних које им нису дале приоритет.

Технологије засноване на знању и анализе великих података су се показале плодноним како у праћењу и разумевању механизма ширења болести ковид-19, тако и у онлајн пословању које је доживело наглу експанзију у периоду пандемије. Отуда рад адресира ова два аспекта. У другом поглављу су приказана савремена информатичка решења описана у литератури, чији циљ је разумевање пандемије и њено сузбијање. У трећем поглављу дат је приказ решења изграђених специфично за област е-трговине, базираних на сентимент анализи и анализи веб лог података. Четврто поглавље описује могуће примене система заснованих на знању и система за препоручивање, као подршке купцима у онлајн режиму куповине. Последње поглавље сумира резултате истраживања.

2. САВРЕМЕНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ У АНАЛИЗИ ПОДАТАКА О КОВИД-19 ПАНДЕМИЈИ – ПРЕГЛЕД ЛИТЕРАТУРЕ

Технике вештачке интелигенције и аналитика великих података су до сада показале обећавајуће резултате у откривању знања и скривених образаца понашања у подацима и предвиђању будућих исхода у најразличитијим пословним и индустријским окружењима (Wong, Zhou, и Zhang, 2019). Такође су се показала веома ефикасним и корисним за управљање великом количином података које су током пандемије ковида-19 прикупљене из различитих извора: надзором јавног здравља, праћењем епидемије у реалном времену, праћењем садашњих и будућих трендова, из континуалних и ажурираних информација владиних институција и органа о ситуацији са пандемијом и о коришћењу здравствених ресурса (Wong и сар., 2019). Због велике количине доступних података о ковид-19, постоји потреба да се преиспита улога анализе великих података у контроли ширења болести, да се представе главни изазови и правци анализе расположивих података, те пружи преглед постојећих

апликација и студија, како би се олакшала будућа истраживања о могућностима анализе података у вези са пандемијом.

Bragazzi и сарадници (2020) идентификују краткоричне, средњорочне и дугорочне примене вештачке интелигенције и анализе великих података. У краткорочне убрајају брзо и ефикасно упозорење о пандемији и праћење и дијагностиковање случајева ковид-19. У средњорочне убрајају препознавање потенцијалног фармаколошког лечења и олакшавање спровођења интервенција у интересу јавног здравља. Дугорочне примене вештачке интелигенције и великих података имају за циљ изградњу паметних градова, здравих за живот и отпорних на епидемиолошке претње. Уколико се примене вештачке интелигенције у условима пандемије посматрају према идентификованој класификацији *Bragazzi* и сарадника (2020), детаљније класификовање краткорочних и средњорочних примена можемо идентификовати у раду аутора *Vaishya* и сарадника (2021): 1) рано откривање и дијагностиковање инфекције, 2) праћење лечења, 3) праћење контаката појединаца, 4) пројекција случајева и морталитета, 5) развој лекова и вакцина, 6) смањење оптерећења здравствених радника и 7) превенција болести.

У домену *раног откривања и дијагностификовања* болести већина истраживања се бави доприносом дубоког учења. Дубоко учење и рачунарска визија (енгл. *computer vision*) показали су се као одличан „алат“ и помоћ радиолозима у постављању прецизније дијагнозе, а кроз квантитативну анализу забрињавајућих лезија, и на тај начин допринели су бржем клиничком току рада (*Abd-Alrazaq*, и сар., 2020; *Alzubaidi*, и сар., 2021; *Chen*, *Yao*, *Zhu*, *Sun*, и *Han*, 2022; *Kim*, и сар., 2020). У разматраним студијама претежно су коришћени приступи дубоком учењу као што су конвулционе неуронске мреже, рекурентне неуронске мреже и трансферно учење. Поред медицинских слика и дубоког учења, у идентификовању и дијагностификовању болести прилазило се и из других углова и применом другачијих технологија, односно анализом лабораторијских налаза применом алгоритама машинског учења (*Batista*, *Miraglia*, *Donato*, и *Filho*, 2020; *Meng*, и сар., 2020) или анализом респираторних патерна (*Rasheed*, *Jamil*, *Nomeed*, *Al-Turjman*, и *Rasheed*, 2021; *Wang*, и сар., 2020).

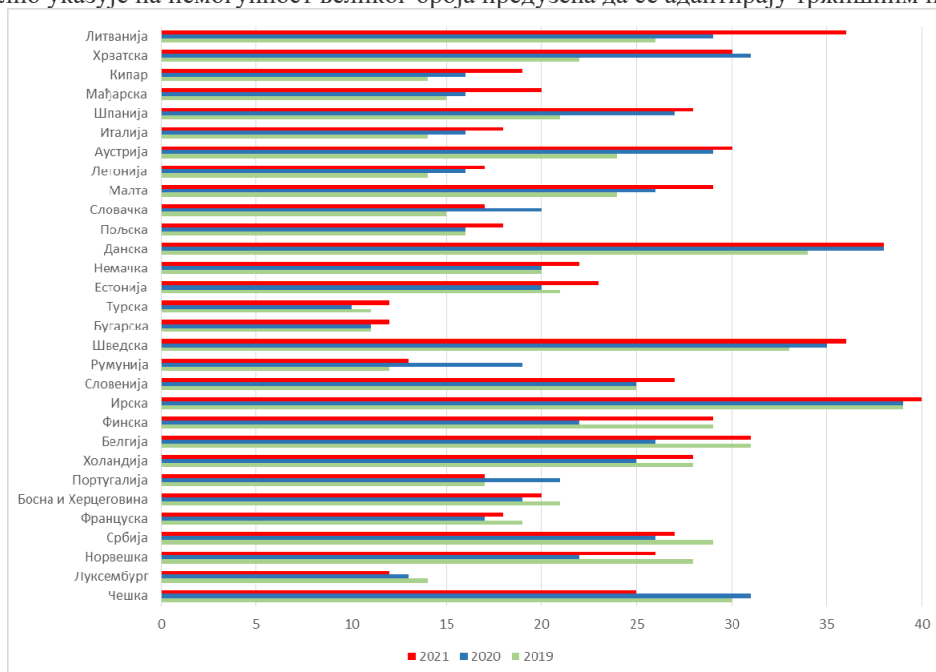
Праћење лечења, идентификовање пацијентовог *ризика од погоршања* током хоспитализације и *мониторинг болести* су релевантни за ефикасну алокацију медицинских ресурса како би се осигурало да пацијенти добију одговарајуће третмане (*Wang*, и сар., 2021). За ове потребе посебно је интересантна интеграција интернета ствари (енгл. *Internet of Things – IoT*) и анализе великих података (*Ahmed*, *Ahmad*, *Jeon*, и *Piccialli*, 2021). Кроз преглед литературе *Saeed* и сарадници (2022) су идентификовали инвазивне и неинвазивне технологије у здравству које се у комбинацији са вештачком интелигенцијом и напредним анализама великих података успешно могу користити за детектовање и мониторинг абнормалних респираторних патерна. Класификовали су их у пет великих групација: 1) технологије засноване на камерама, попут паметних телефона и термалних камера; 2) ултразвучне технологије; 3) радиолошки снимци и детектовање упале плућа; 4) снимци комјутеризоване томографије (ЦТ); и 5) радиофреквенцијски сензор. Наведене технологије омогућавају идентификовање покрета целог тела или груди које су карактеристичне за проблематичне респираторне патерне, број откуцаја срца, као и конкретне симптоме ковид-19 болести.

Предмет већег броја истраживања је праћење епидемиолошког тренда (*Ahmed* и сар., 2021; *Alsunaidi* и сар., 2021; *Gunjan*, и сар., 2021), пројекција нових случајева обољења ковид-19 вирусом (*Agbehadji*, *Awuzie*, *Ngowi*, и *Millham*, 2020), као и стопе морталитета (*Saeed*, и сар., 2022). Циљ истраживања у овом домену јесте да се медицинском особљу олакша организовање и релаксира њихово оптерећење (*Ahmed* и сар., 2021). Генерално посматрано, модели *надзора* и *мониторинга* засновани на технологијама базираним на знању имају велику улогу у предвиђању претњи од заразних болести, не само ковид-19 (*Gunjan*, и сар., 2021). Као превентиван начин *сузбијања ширења* ковида-19 и сличних заразних болести *Tkatek* и сарадници (2020) користе експерни систем који користи индикаторе боја за људе и географска подручја (црвена – висок ризик заражености, жута – умерени ризик и зелена – мали ризик од заразе). Апликација је прилагођени поједностављени предиктивни модел, који грађанима омогућава лак приступ разним информацијама о ковиду-19 и такође им омогућава да обаве онлајн проверу ризика од инфекције. За успешан мониторинг и сузбијање ширења епидемије релевантно је и *праћење контаката појединаца* чиме се идентификују потенцијално заражене особе пре појаве озбиљних симптома (*Agbehadji*, и сар., 2020). *Agbehadji* и сарадници (2020) истакли су релевантност употребе података из различитих извора за потребе ефикасног праћења контаката, попут објава на друштвеним медијима са мета-подацима и таговима, листе путника, паметне картице за метро, као и логови са употребом кредитних картица.

3. АНАЛИЗА ВЕЛИКИХ ПОДАТАКА ЗА ДОНОШЕЊЕ ПОСЛОВНИХ ОДЛУКА И ДЕЛОВАЊЕ Е-ТРГОВИНСКИХ ПРЕДУЗЕЋА

Поред улоге у праћењу карактера и механизма деловања болести ковид-19 описане у другом поглављу, анализа великих података је посебно релевантна за е-трговинска пословања и управљање односима са потрошачима у онлајн пословном окружењу. У условима пандемије опстанак бројних пословања постао је условљен флексибилношћу и брзином адаптације на измењене услове пословања, а превасходно могућношћу и брзином изласка на онлајн тржиште. Сектор е-трговине је доживео својеврсну експанзију у периоду пандемије. Према Еуростат подацима (Eurostat, 2022) током пандемије (2020. и 2021. година на слици 1) е-продаја и е-трговина су у порасту у већини Европских држава у односу на период пре пандемије (2019. година). Еуростат подацима обухваћена су сва предузећа ван финансијског сектора са 10 и више запослених, као и samozапослена лица.

Подаци на слици 1 приказују проценат предузећа која се баве е-продајом. У Србији, у 2021. години број оваквих предузећа расте за 3.85% у односу на 2020. годину, док је у паду у поређењу са 2019. годином за 7%, што потенцијално указује на немогућност великог броја предузећа да се адаптирају тржишним променама.



Слика 1. Продаја путем е-трговине у земљама Европе

Извор: Аутор на основу података доступних на сајту Еуростат

Напомена: Илустрацијом су обухваћене оне државе за које су доступни комплетни подаци

Поред забележеног раста е-трговине, промене се огледају и у измењеној структури понуде. Преласком на онлајн пословање малопродаја је направила искорак ка потрошачима и учинила своју понуду доступном. Потрошачка роба и основне животне намирнице, које су пре пандемије биле мање заступљене у е-понуди, нашле су своје место у е-трговини. Потрошња на рекреационе производе је порасла за 18%, док је продаја намештаја и опреме за домаћинство порасла за 5.7% у периоду пандемије, (McKinsey & Co., 2021).

Усвајањем нових технологија и анализом великих података малопродајна предузећа могу олакшати доношење пословних одлука и унапредити деловање у онлајн окружењу у ком се потрошачи посматрају кроз дигитални отисак који остављају, кроз генерисане податке и садржаје. У наставку поглавља издвојена су два аналитичка правца која су посебно корисна у наведеном контексту: а) анализа ставова, мишљења и сентимента потрошача (енгл. *opinion mining* или *sentiment analysis*) исказаних у онлајн коментарима са циљем стварања и јачања веза са потрошачима и б) анализа веб логова и начина на који потрошачи претражују веб сајт ради креирања угоднијег потрошачког искуства. Податаке о онлајн куповинама компаније могу анализирати и са циљем: повећања продаје, бољег разумевања понашања и преференција купаца, усавршавања производа и понуде, као и дефинисања одговарајућих реактивних и проактивних маркетиншких и пословних стратегија.

3.1. АНАЛИЗА МИШЉЕЊА И СТАВОВА ПОТРОШАЧА

Са растом е-трговинских пословања расту и избори потрошача. Уз препознатљивост бренда и мониторинг онлајн репутације, корисничко искуство у оквиру веб сајта е-трговине постало је релевантан фактор који утиче на потрошачке одлуке. Уколико потрошачи не добију беспрекорно искуство на сајту е-трговине, наредну куповину обавиће код конкуренције. Потрошачи који напусте веб сајт због лошег корисничког искуства у 88% случајева се не враћају на исти, док је 62% посетилаца са негативним искуством на мобилном уређају престало куповати производе датог бренда, односно продавца (Philips, 2018). Услед интензивирања онлајн пословања у условима пандемије, брига о корисничком искуству, онлајн репутацији компаније и препознатљивости бренда остаје релевантно питање успеха пословања. У том контексту, анализа мишљења и ставова потрошача, односно сентимент анализа, представљају битно аналитичко средство.

За праћење онлајн репутације и за унапређење корисничког искуства, мишљења крајњих корисника су најрелевантнија. Повратна информација од корисника може се добити кроз предефинисане форме и упитнике који представљају идеалан начин за прикупљање мишљења о антиципираним проблематичним аспектима пословања или о свеукупном задовољству компанијом, појединачном услугом или производом (Callegaro и Yang, 2018; Mourtzis, и сар., 2018; Paradis, O'Brien, Nimmon, Bandiera, и Martimianakis, 2016;). Међутим, постоје бројни аспекти које компанија не може антиципирати, те је за пословање корисно да се прате и други извори мишљења и ставова потрошача. Аутоматизовани системи за подршку потрошачима могу бити у форми

(Ameen, и сар., 2021; Hollebeek, и сар., 2021) 1) комуникационих робота или 2) позивног центра. Додатни извор мишљења потрошача су јавно доступни онлајн коментари и објаве на вебу, попут: форума, блогова, коментара на друштвеним мрежама, твитова и сл. Мишљења потрошача прикупљена кроз аутоматизоване системе и кроз онлајн изворе долазе у нестандардизованим облицима (текстови, транскрипти и аудио записи разговора) и захтевају примену специфичних приступа припреми података и анализи (обрада природног језика и анализа текста).

Онлајн коментари и објаве се могу користити на различите начине за унапређења пословања е-трговине. Твитови и коментари на новинске чланке могу открити реакцију јавности на рекламну кампању, лансирање производа или вест о компанији, производу или бренду (O'Connor, Balasubramanian, Routledge, и Smith, 2010; Rahab, Zitouni, и Djoudi, 2021). Анализа онлајн коментара о производима открива сентимент у ком је писан текст, односно да ли потрошачи говоре позитивно или негативно о компанији, бренду, производу или појединачној карактеристици. На овај начин врши се мониторинг перцепције јавности о компанији и различитим аспектима пословања. У основи је сентимент анализа којом се могу дати одговори на разна питања о пословању (Jain, Pamula, и Srivastava, 2021; Moro, Ramos, Esmerado, и Jalali, 2018; Pang и Lee, 2008; Petasis, Spiliotopoulos, Tsirakis, и Tsantilas, 2014): Зашто потрошачи не купују производ? Које карактеристике производа потрошачи сматрају недостатком или предношћу? Које су замерке потрошача током посете сајта е-трговине? Да ли потрошачи имају одређене погрешне перцепције? Нпр. кроз исказане критике у онлајн коментарима може се открити да упркос постојању одређених опција потрошачи не проналазе функционалности на сајту или производу, те да је потребно унапредити смернице за употребу. Анализа онлајн објава на интернету омогућава и сагледавање ранга производа и компаније у односу на конкуренцију, као и предвиђање тржишних трендова на основу сентимента потрошача (Bollen, Мао, и Zeng, 2011; Yadav, Kumar, и Kumar, 2019).

У основи анализе мишљења и ставова потрошача леже надгледани аналитички модели, односно класификација. Класификациони модели захтевају унапред припремљене скупове за обучавање модела који обухватају јасно разграничене и означене примере сваке излазне класе. У најједноставније дефинисаном задатку класификације, излазна класа указује на то да ли текст садржи позитиван или негативан садржај (бинарна класификација и најчешће класификација на нивоу документа) (Pang и Lee, 2008). У шире дефинисаним задацима текст се класификује према томе да ли се у њему помиње одређени аспект производа/услуге и да ли је такво помињање у позитивном или негативном контексту (аспектно-оријентисана анализа текста) (Pang и Lee, 2008). Циљ класификационих модела јесте да на основу презентованог скупа текстова науче карактеристике сваке класе како би класификатор био у могућности да идентификује одговарајућу класу за нове, претходно непознате текстове.

3.2. АНАЛИЗА ПОДАТАКА О ПРЕТРАЖИВАЊУ ВЕБА

Пандемија је променила начин на који организације трагају за клијентима (Jokar, Honarvar, AgHamirzadeh, и Esfandiari, 2016). С обзиром на то да су потенцијални потрошачи кроз раположиве канале и на најразличитије начине циљани и обасипани маркетиншким порукама, они све мање обраћају пажњу на њих и све мање реагују на ове покушаје привлачења. Уместо тога, потрошачи се у трагању за производима који ће задовољити њихове потребе воде сопственим претрагама, истражујући онлајн понуду пре него што се определе за неки бренд и упусте се у куповину. То значи да истраживачи података у сваком тренутку морају имати спремне податке о онлајн претрагама купаца и њиховим посетама сајтовима, како би их могли уступити продајним и маркетиншким тимовима за коришћење и анализу ради задржавања постојећих и привлачења потенцијалних клијената (Jokar, и сар., 2016).

Рударење података са веба је процес откривања информација и знања из података са веба. Подаци се прикупљају са сервера, клијентске стране, прокси сервера или базе података. Главни циљ је прикупљање информација о обрасцима навигације корисника кроз сајтове ради откривања нових могућности за персонализацију и ради бржег добијања увида потребних за ефикасније задржавање посетилаца сајта и навођење на поновне посете. Аутори рада (Maheswari и Marimuthu, 2013) разликују следеће аспекте примене рударења података о употреби веба:

1. Преузимање садржаја са веба унапред (енгл. *Web prefetching*). Серверски рачунар бележи сваки захтев корисника за веб страницом и одређује које странице добијају највећу пажњу. Анализа веб саобраћаја даје предузећима конкретне, поуздане информације о интересима њихових купаца. Резултати се могу користити за побољшање перформанси веб сервера и веб-базираних апликација, као и за стратегију преузимања садржаја и кеширања ради скраћења периода одзива веб сервера на упите.
2. Реорганизација веб странице. Ако неко разуме како корисници остварују интеракцију са веб сајтовима, како размишљају и који су основни обрасци понашања корисника, структура веб-сајта се може преуредити (побољшати и оптимизовати) у складу са потребама корисника.
3. Персонализација веб сајта. Прикупљају се подаци о профилима корисника и након примене алгоритама колаборативног филтрирања приказују се кориснику оне веб странице које су се показале занимљивим одређеној групи сличних купаца. На пример, понашање корисника се може предвидети упоређивањем његових тренутних образаца понашања са обрасцима понашања претходних посетилаца, похрањеним у

веб лог датотекама. Системи за препоручивање (видети поглавље 4) имају широку примену у овој области - предлажу линкове који упућују корисника на његове омиљене странице.

4. Карактеризација начина употребе. Понашање корисника се може посматрати према правилностима уоченим у начину употребе веб сајта. Подаци попут тачака приступа сајту у протеклом периоду и подаци о локацијама које су корисници сајта посетили могу помоћи продавцима да схвате колико се дубоко особа укључила у продајни ток и које кораке треба предузети да би напредовала ка реализацији продаје.

Главне методе које се користе за анализу података о навигацији, тзв. веб логова, укључују асоцијативна правила, секвенцијалне обрасце и кластеровање (Srivastava, Cooley, Deshpande, и Tan, 2000). Асоцијативна правила омогућавају ефикаснију организацију садржаја веб сајта или дају препоруке за ефективну унакрсну продају производа. Техника секвенцијалних образаца се користи за проналажење корисничких навигационих образаца који се често појављују приликом посета сајту. Кластеровање података о употреби веб група сличне посете. Сазнања о издвојеним кластерима се користе за сегментацију тржишта у е-трговини.

4. ИНТЕЛИГЕНТНИ СИСТЕМИ - ПОМОЋ ЗА КОРИСНИКЕ У РЕЖИМУ ОНЛАЈН КУПОВИНЕ

Све више предузећа користи предности вештачке интелигенције како би аутоматизовали и побољшали управљање односима са клијентима. Напредне технологије, као што су комуникациони роботи и комуникација потпомогнута вештачком интелигенцијом, омогућавају непрекидну (24/7) корисничку услугу и интеракцију што је итекако добро дошло у свету у којем људи желе моментални приступ информацијама, притиском на дугме. У овим условима компаније више комуницирају са својим клијентима што резултује већим обимом прикупљених података о клијентима. Такође, да би се управљало прикупљеним подацима неопходна је одговарајућа технологија.

Дизајн система вештачке интелигенције у којем се у готову *љуску* (енгл. *shell*) коју чине интерфејс и механизам закључивања уграђује знање људи експерата, познат је под именом *систем заснован на знању* или *експертни систем*. Експертни систем је типично средство за обраду квалитативних (симболичких) података, понекад чак и у форми реченица природног језика. Снага ових система се крије у *бази знања* похрањеној у рачунарској меморији, која је конструисана од елемената знања добијених од људи-експерата. Експертни систем изводи закључке потребне кориснику тако што помоћу аутоматизованих метода закључивања комбинује експлицитне елементе људске експертизе из базе знања и елементе корисничког знања прикупљене током рада система кроз интеракцију са корисником, најчешће у форми низа питања на које корисник одговара (Tadeusiewicz, 2016).

Реалност је да вештачка интелигенција смањује радно оптерећење чланова тима за подршку клијената јер преузима део њихових задатака, које често обавља брже и тачније. На пример, комуникациони роботи могу да обраде више корисничких упита одједном, што је корисно решење за предузећа која имају презаузете позивне центре и која се боре са временом чекања. Ако је питање клијента превише сложено да би га робот могао обрадити, експертни систем идентификује најбољег оператера који је на располагању да одговори на потребе клијента и преноси му неопходне позадинске информације пре него што оператер преузме интеракцију. На овај начин штеди се време и радна снага, а клијенту се помаже да ефикасније решава проблеме. Вештачка интелигенција прави револуцију у погледу платформи за управљање односима са потрошачима јер брзо и потпуно мења процесе корисничке подршке, али с друге стране, предузећа морају бити на самом врху технолошког напретка уколико желе да искористе бенефите нових технологија.

Експертни системи могу премостити јаз између пружања информација и ресурса е-трговине. Како су аутори у (Logan и Kenyon, 1992) описали, у многим организацијама се задатак подршке производу/услугу обавља помоћу службе за подршку или путем линије за подршку. Оператери примају позиве од купаца и морају да прате и решавају те позиве, или их прослеђују даље. С обзиром на многоструке домене помоћи, поједини оператери временом развијају експертизу у одређеном домену, те се њима прослеђују сви тежи проблеми из тог домена, али то уједно значи да када оператер није расположив, ни потребна експертиза нија на располагању особљу позивних центара. Консеквентно, комитент мора или сачекати на одговор или се ослонити на инструкције мање искусног оператера. Уколико експерт напусти службу подршке или организацију, значајан део експертизе се такође губи његовим одласком. Надаље, службе за подршку често имају високе стопе флукуације због стресне природе посла. Када један стручњак оде, преостали искуснији чланови тима морају преузети додатни задатак обуке замених чланова. Узмемо ли у обзир да број корисника које подржава служба за подршку најчешће расте, док број оператера углавном остаје константан због економских ограничења, као и да се од службе за подршку клијената тражи да подрже све већи број производа и услуга, готово је немогуће да у данашњем окружењу запослени у службама за подршку науче све што је потребно да се зна како би пружили квалитетну помоћ. Технологија експертних система се наметнула као природан начин за заробљавање људске експертизе и решавање проблема оперативне ефикасности уз одржавање квалитета услуга, уз исти или смањени ниво особља. Бенефити примене експертних система се огледају у краћем времену потребном за решавање проблема, порасту капацитета пружања подршке и побољшаном квалитету услуге коју пружа *help-desk* особље.

Технологија експертних система се често користи као подршка купцима да пронађу најадекватнији производ/услугу спрам својих потреба и преференција. Овакви системи упоређују карактеристике производа/услуга у понуди са захтеваним карактеристикама које потенцијални купци, корисници система, специфицирају током интеракције са експертним системом, те селектују само оне производе/услуге који у потпуности или у највећој мери одговарају корисниковим преференцијама.

По функционалности системи за препоручивање (енгл. *recommender systems*) су слични експертним системима који сужавају и купцима олакшавају избор робе/услуга. Разлика је заправо у томе што експертни системи препоруку формирају на основу тренутних преференција корисника система, док системи за препоручивање препоруку формирају или на основу претходних куповина истог купца или на основу ранијих куповина групе њему сличних купаца (тзв. колаборативно филтрирање). Системи за препоручивање су у широкој употреби у е-трговини. Основна предност ових система је њихова способност да сузе опције куповине и пласирају артикле купцима. Интуитивно, што се више информација прикупи о онлајн купцима (корисницима), то ће препоруке које дају ови системи бити тачније.

Креирање тачних и правовремених препорука за нове или нетипичне кориснике је велики изазов за системе за препоручивање и још увек је предмет истраживања. Системи за препоручивање користе преференције корисника, историјске податке о томе шта им се допада, а шта не, и њихове оцене и рецензије ставки, да би се корисници међусобно поредили. У ситуацијама кад се појави нови корисник, такве информације не постоје, што отежава систему да израчуна сличност новог корисника са већ постојећима у систему. С друге стране, атипичне кориснике је тешко идентификовати или окарактерисати. Ови корисници су углавном вољни да поделе своје повратне информације, међутим, њихове преференције се обично не поклапају са већином преференција у систему. За разлику од нових корисника, систем може имати информације које су му потребне за израчунавање сличности са другим корисницима и израду листе препорука, али та листа највероватније неће бити тачна, због јединственог укуса и посебности корисника.

Са почетком пандемије ковида-19 дошло је до експоненцијалног повећања броја купаца и до брзих промена у понашању и профилима купаца. Онлајн куповина је престала бити само погодност у смислу времена и локације куповине, а постала је потреба. У раду (Abdulrahman и Viktor, 2020) аутори су истражили утицај пандемије на област система за препоручивање, јер је пораст у употреби веб сајтова за е-трговину током пандемије истакао важност и потешкоће у пружању тачних препорука бројним корисницима који по први пут користе систем. Атипични корисници се најчешће третирају као изузеци и уклањају се из система.

Промена у навикама потрошача током пандемије наглашава важност испуњавања захтева купаца. Штавише, потврђује значај понуде правих производа правим купцима, укључујући нове и атипичне купце, како би се избегло њихово окретање конкурентским предузећима и како би се поједноставило ланац снабдевања. Традиционални алгоритми машинског учења нису у стању да аутоматски открију и обраде брзе промене у корисничким преференцијама и профилима, док су онлајн или инкрементални алгоритми учења (нпр. адаптивна стабла или ансамбл технике) веома погодни за учење у таквим променљивим окружењима (Bifet, Gavaldà, Holmes, и Pfahringer, 2018). Према Ungerer и сарадницима (2020), алгоритми за откривање помака представљају обећавајући правац истраживања који помаже да се е-пословање брзо и ефикасно прилагоди промењеним обрасцима куповине. Са трендовима који се померају ка већој дигитализацији и расту онлајн технологија, за сваку трговинску организацију је пресудно да прати трендове и користи системе за препоручивање.

5. ЗАКЉУЧАК

Вештачка интелигенција и велики подаци су показали огроман потенцијал у условима ковид-19 пандемије, како за управљање пандемијом, тако и у пословању у новонасталим условима социјалног дистанцирања. Истраживања на која смо у раду указали говоре у прилог употребе вештачке интелигенције и аналитике великих података за праћење ширења вируса у реалном времену и у складу с тим за планирање и формирање интервенција у интересу јавног здравља, те за праћење њихове ефикасности, за откривање нових и пренамену постојећих лекова, као и идентификовање потенцијалних кандидата за вакцинацију и побољшани одговор заједнице и територијалних јединица на текућу пандемију. Заједно са поузданим платформама за управљање подацима, методе вештачке интелигенције омогућавају ефикасну анализу масовних података о заразним болестима и о стању популације, како би се пружила подршка анализи ризика и постојећих ресурса за владине агенције, пружаоце здравствених услуга и медицинске стручњаке у будућности. Ови нови приступи се могу користити заједно са класичним надзором ширења болести тако што се анализе и интерпретација података добијени класичним методама користе у савременим приступима базираним на вештачкој интелигенцији. Циљ је откривање скривених трендова и образаца понашања који се користе за изградњу предиктивних модела.

Како је свет полако почео излазити из пандемије, постало је јасно да ће утицај пандемије бити дуготрајан. Организације су схватиле колико су важни поуздани подаци и моћна аналитика, посебно током великих друштвених потреса. Организације са успешним аналитичким програмима имале су далеко веће шансе да избегну негативне последице пандемије. Истраживања сугеришу да системи за препоручивање воде до вишеструке добити. Тренд померања ка електронском пословању ће се највероватније наставити током опоравка од ковида-19, будући да је пандемија показала колики могу бити бенефити онлајн пословања,

поготово за малопродајна предузећа, као и предности анализа понашања (потенцијалних) купаца за е-трговину. Могуће примене интелегентних система и аналитике великих података се непрекидно повећавају. Највише се користе у персонализованом маркетингу, онлајн рекламама, проналажењу најбољих понуда за купце, давању попушта, препоруци следеће најбоље понуде и проналажењу артикала који се често купују заједно за унакрсну продају. Можемо очекивати да ће се њихова улога повећати у будућности и бити драгоцене не само у другим ванредним ситуацијама, већ и у свакодневном пословању.

РЕФЕРЕНЦЕ

- Abd-Alrazaq, A., Alajlani, M., Alhuwail, D., Schneider, J., Al-Kuwari, S., Shah, Z., и сар. (2020). Artificial Intelligence in the Fight Against COVID-19: Scoping Review. *Journal of Medical Internet Research*, 22(12), e20756. doi:10.2196/20756
- Abdulrahman, R., и Viktor, H. (2020). Personalised Recommendation Systems and the Impact of COVID-19: Perspectives, Opportunities and Challenges. *Proceedings of the 12th International Joint Conference on Knowledge Discovery, Knowledge Engineering and Knowledge Management (IC3K 2020) - Volume 1*, 295-301, DOI: 10.5220/0010145702950301
- Agbehadj, I. E., Awuzie, B. O., Ngowi, A. B., и Millham, R. C. (2020). Review of Big Data Analytics, Artificial Intelligence and Nature-Inspired Computing Models towards Accurate Detection of COVID-19 Pandemic Cases and Contact Tracing. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(15), 5330. doi:10.3390/ijerph17155330
- Ahmed, I., Ahmad, M., Jeon, G., Piccialli, F. (2021) A Framework for Pandemic Prediction Using Big Data Analytics, *Big Data Research*, 25, ISSN 2214-5796, <https://doi.org/10.1016/j.bdr.2021.100190>.
- Alsunaidi, S.J., Almuhaideb, A.M., Ibrahim, N.M., Shaikh, F.S., Alqudaihi, K.S., Alhaidari, F.A., и сар. (2021) Applications of Big Data Analytics to Control COVID-19 Pandemic. *Sensors (Basel)*, 21(7):2282. doi: 10.3390/s21072282
- Alzubaidi, M., Dhia Zubaydi, H., Bin-Salem, A., Abd-Alrazaq, A. A., Ahmed, A., и Househ, M. (2021). Role of deep learning in early detection of COVID-19: Scoping review. *Computer Methods and Programs in Biomedicine Update*, 1(100025), 1. doi:<https://doi.org/10.1016/j.cmpbup.2021.100025>
- Ameen, N., Tarhini, A., Reppel, A., и Anand, A. (2021). Customer experiences in the age of artificial intelligence. *Computers in human behavior*, 114(106548). doi:10.1016/j.chb.2020.106548
- Avidon, E. (21.09.2021). *Pandemic continues to highlight importance of analytics*, Преузето 5.2.2022. са сајта <https://searchbusinessanalytics.techtarget.com/news/252506987/Pandemic-continues-to-highlight-importance-of-analytics>
- Batista, A., Miraglia, J., Donato, T., и Filho, A. (14.4.2020). COVID-19 diagnosis prediction in emergency care patients: a machine learning approach. *medRxiv*. Преузето са сајта <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.04.04.20052092v2>. doi:<https://doi.org/10.1101/2020.04.04.20052092>
- Bifet, A., Gavaldà, R., Holmes, G., и Pfahringer, B. (2018). *Machine Learning for Data Streams: with Practical Examples in MOA*. Cambridge, Massachusetts & London, England: The MIT Press. doi:<https://doi.org/10.7551/mitpress/10654.001.0001>, ISBN electronic: 9780262346047
- Bollen, J., Mao, H., и Zeng, X.-J. (2011). Twitter mood predicts the stock market. *Journal of Computational Science*, 2(1), 1-8. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jocs.2010.12.007>
- Bragazzi, N.L., Dai, H., Damiani, G., Behzadifar, M., Martini, M., и Wu, J. (2020). How Big Data and Artificial Intelligence Can Help Better Manage the COVID-19 Pandemic. *Int J Environ Res Public Health*. 17(9):3176. doi: 10.3390/ijerph17093176
- Callegaro, M., и Yang, Y. (2018). The Role of Surveys in the Era of "Big Data". У D. L. Vannette, и J. A. Krosnick (yp.), *The Palgrave Handbook of Survey Research* (стр. 175–192). Palgrave Macmillan, Cham. doi:https://doi.org/10.1007/978-3-319-54395-6_23
- Chen, W., Yao, M., Zhu, Z., Sun, Y., и Han, X. (2022). The application research of AI image recognition and processing technology in the early diagnosis of the COVID-19. *BMC Medical Imaging*, 22(29), 1. doi:<https://doi.org/10.1186/s12880-022-00753-1>
- Dard, N. (11.06.2021). *Five ways the pandemic changed data analytics for good*, Преузето 10.2.2022. са сајта <https://www.privitar.com/blog/five-ways-the-pandemic-changed-data-analytics-for-good/>
- Eurostat. (17.3.2022). *E-commerce sales*. Преузето 1.3.2022. са сајта https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ISOC_EC_ESELN2__custom_89078/default/bar?lang=en&bookmarkId=121f4603-10b7-4b2e-9dff-fc35dac4059e.

- Gunjan, A., Joshi, J., Mandal, R. S., Shrivastava, N., Virmani, R., и Tavpritesh, S. (2021). Artificial Intelligence in Surveillance, Diagnosis, Drug Discovery and Vaccine Development against COVID-19. *Pathogens*, 10(8), 1048. doi:<https://doi.org/10.3390/pathogens10081048>
- Hollebeek, L. D., Sprott, D. E., и Brady, M. K. (2021). Rise of the Machines? Customer Engagement in Automated Service Interactions. *Journal of Service Research*, 24(1), 3-8. doi:<https://doi.org/10.1177/1094670520975110>
- Jain, P., Pamula, R., и Srivastava, G. (2021). A systematic literature review on machine learning applications for consumer sentiment analysis using online reviews. *Computer Science Review*, 41, 100413. doi:<https://doi.org/10.1016/j.cosrev.2021.100413>
- Jokar, N., Honarvar, A.R., AgHamirzadeh, S., Esfandiari, K. (2016). Web mining and Web usage mining techniques, *Bulletin de la Société des Sciences de Liège*, 85(2016), 321-328.
- Kim, M., Yun, J., Cho, Y., Shin, K., Jang, R., Bae, H.-J., и сар. (2020, Jun). Deep Learning in Medical Imaging. *Nurospine*, 17(2), 471-472. doi:10.14245/ns.1938396.198.c1
- Logan, D., Kenyon, J. (1992) HELPDESK: Using AI to Improve Customer Service. *IAAI-92 Proceedings*, (стр. 37-53), San Jose, California: Association for the Advancement of Artificial Intelligence.
- Maheswari, U., Marimuthu, A. (2013). A Study of Web Usage Mining Applications and its Future Trends. *International Journal of Engineering Research & Technology (IJERT)*, 2(9), 1793-1797
- McKinsey & Co. (21.07.2021). *Making online grocery a winning proposition*, Преузето 20.2.2022. са сајта <https://www.bigcommerce.com/blog/covid-19-ecommerce/#covid-ecommerce-trends>
- Meng, Z., Wang, M., Song, H., Guo, S., Zhou, Y., Li, W., и сар. (21.3.2020). Development and utilization of an intelligent application for aiding COVID-19 diagnosis. *medRxiv*. Преузето са сајта <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.03.18.20035816v1>. doi:10.1101/2020.03.18.20035816
- Moro, S., Ramos, P., Esmerado, J., и Jalali, S. J. (2018). Can we trace back hotel online reviews' characteristics using gamification features? *International Journal of Information Management*, 44, 88-95. doi:10.1016/j.ijinfomgt.2018.09.015
- Mourtzis, D., Vlachou, E., Zogopoulos, V., Gupta, R., Belkadi, F., Debbache, A., и сар. (2018). Customer feedback gathering and management tools for product-service system design. *Procedia CIRP*, 67, 577 – 582. doi:<https://doi.org/10.1016/j.procir.2017.12.264>
- O'Connor, B., Balasubramanyan, R., Routledge, B. R., и Smith, N. A. (2010). From Tweets to Polls: Linking Text Sentiment to Public Opinion Time Series. *Proceedings of the Fourth International AAAI Conference on Weblogs and Social Media* (стр. 122-129). Washington, DC USA: Association for the Advancement of Artificial.
- Pang, B., и Lee, L. (2008). Opinion mining and sentiment analysis. *Foundations and Trends in Information Retrieval*, 2(1-2), 1-135. doi:<http://dx.doi.org/10.1561/15000000011>
- Paradis, E., O'Brien, B., Nimmon, L., Bandiera, G., и Martimianakis, M. (2016). Design: Selection of Data Collection Methods. *Journal of Graduate Medical Education*, 8(2), 263–264. doi:10.4300/JGME-D-16-00098.1
- Petasis, G., Spiliotopoulos, D., Tsirakis, N., и Tsantilas, P. (2014). Sentiment Analysis for Reputation Management: Mining the Greek Web. *Artificial Intelligence: Methods and Applications - 8th Hellenic Conference on AI, SETN 2014. 8445* (стр. 327-340). Ioannina, Greece: Springer.
- Philips, M. (2018). *Know Your User – UX Statistics and Insights*. Преузето 2.3.2021. са сајта <https://www.toptal.com/designers/ux/ux-statistics-insights-infographic>
- Rabaa, A., Herna, L. V. (2020) Personalised Recommendation Systems and the Impact of COVID-19: Perspectives, Opportunities and Challenges, DOI: 10.5220/0010145702950301, *Proceedings of the 12th International Joint Conference on Knowledge Discovery, Knowledge Engineering and Knowledge Management (IC3K 2020) - Volume 1: KDIR*, (стр. 295-301), Валета, Малта. ISBN: 978-989-758-474-9.
- Rahab, H., Zitouni, A., и Djoudi, M. (2021). SANA: Sentiment analysis on newspapers comments in Algeria. *Journal of King Saud University - Computer and Information Sciences*, 33(7), 899-907. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jksuci.2019.04.012>
- Rasheed, J., Jamil, A., Hameed, A., Al-Turjman, F., и Rasheed, A. (2021). COVID-19 in the Age of Artificial Intelligence: A Comprehensive Review. *Interdisciplinary Sciences: Computational Life Sciences*, 13, 153–175. doi:<https://doi.org/10.1007/s12539-021-00431-w>
- Saeed, U., Yaseen Shah, S., Ahmad, J., Ali Imran, M., Abbasi, Q. H., и Shan, S. (2022). Machine learning empowered COVID-19 patient monitoring using non-contact sensing: An extensive review. *Journal of Pharmaceutical Analysis*, y припреми за штапу, доступно онлајн. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jpha.2021.12.006>

- Srivastava, J., Cooley, J., Deshpande, M., и Tan, P.-N. (2000). Web usage mining: discovery and applications of usage patterns from Web data. *SIGKDD Explor. Newsl.* 1(2), 12–23. doi:<https://doi.org/10.1145/846183.846188>
- Tadeusiewicz, R. (2016). *Introduction to intelligent systems. Intelligent Systems*. Boca Raton, Florida, USA: CRC Press, Taylor and Francis Group, LLC.
- Tkatek, S, Belmzoukia, A, Nafai, S, Abouchabaka, J, и Ibnou-Ratib, Y. (2020). Putting the world back to work: An expert system using big data and artificial intelligence in combating the spread of COVID-19 and similar contagious diseases. *IOS Press Content Library*, 67(3):557-572. doi: [10.3233/WOR-203309](https://doi.org/10.3233/WOR-203309)
- Ungerer, C., Portugal, A., Molinuevo, M., и Rovo, N. (2020). *Recommendations to leverage e-commerce during the covid-19 crisis*. Преузето 5.3.2022. са сајта <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/33750>
- Vaishya, R., Javaid, M., Khan, I. H., и Haleem, A. (2020). Artificial Intelligence (AI) applications for COVID-19 pandemic. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*, 14(4), 337-339.
- Wang, L., Zhang, Y., Wang, D., Tong, X., Liu, T., Zhang, S., и cap. (2021). Artificial Intelligence for COVID-19: A Systematic Review. *Frontiers in Medicine*, 8, 1. doi:[10.3389/fmed.2021.704256](https://doi.org/10.3389/fmed.2021.704256)
- Wang, Y., Hu, M., Li, Q., Zhang, X.-P., Zhai, G., и Yao, N. (21.12.2020). Abnormal respiratory patterns classifier may contribute to large-scale screening of people infected with COVID-19 in an accurate and unobtrusive manner. *arxiv*. Преузето 5.3.2022. са сајта <https://arxiv.org/abs/2002.05534>. doi:<https://doi.org/10.48550/arXiv.2002.05534>
- Wong, Z.S.Y., Zhou, J., Zhang, Q. (2019). Artificial Intelligence for infectious disease Big Data Analytics. *Infect. Dis. Health*, 24, 44–48.
- Yadav, R., Kumar, A., и Kumar, A. (2019). News-based supervised sentiment analysis for prediction of futures buying behaviour. *IIMB Management Review*, 31(2), 157-166. doi:<https://doi.org/10.1016/j.iimb.2019.03.006>
- Younas, M. (2019). Research challenges of big data. *Service Oriented Computing and Applications*, 13, 105-107. doi:<https://doi.org/10.1007/s11761-019-00265-x>



27th International Scientific Conference
Strategic Management
 and Decision Support Systems
 in Strategic Management
SM2022

Subotica (Serbia), 20th May, 2022

Vesna Stojanović Aleksić
 Faculty of Economics University of
 Kragujevac, Kragujevac, Serbia
 vesnasa@kg.ac.rs

Marijana Bugarčić
 Faculty of Economics University of
 Kragujevac, Kragujevac, Serbia
 marijana.bugarcic@ef.kg.ac.rs

Marko Slavković
 Faculty of Economics University of
 Kragujevac, Kragujevac, Serbia
 mslavkovic@kg.ac.rs

PROJECT MANAGEMENT COMPETENCIES IN DIGITALIZATION ERA: EVIDENCE FROM SERBIAN MANUFACTURING INDUSTRY

Abstract: Due to the intensification of competition and the development of new production technologies, manufacturing enterprises are required to formulate appropriate strategies and use applicable tools, machines and other work equipment. The implementation of advanced technology, which features the Fourth Industrial Revolution, provides significant improvements in the efficiency and effectiveness of production, but also, it requires new key competences and skills. Bearing in mind that project management competency is perceived as an ability to perform activities within dynamic environment that lead to the superior outcomes based on defined and accepted standards, the purpose of this paper is determining the level of knowledge and skills in applying project management activities. Using the sample of 64 manufacturing firms in Serbia, the main aim is to identify the employees' perception of readiness to implement projects within their organizations. According to previous studies, three particular categories of project management competencies are used: technical, behavioral and contextual. The obtained results can be used by managers as guidelines for the improvement of employees' readiness for contemporary issues and the implementation of advanced technology solutions.

Keywords: projects, project management, digital era, digitalization, manufacturing industry.

1. INTRODUCTION

The beginning of the Fourth Industrial Revolution has announced the start of a wide range of changes and transformations in all areas of business in project-oriented organisation (PMI, 2017; Slavković & Simić, 2019a). Industry 4.0 as a main component (Marnewick & Marnewick, 2019) explains the vision of the Fourth Industrial Revolution that is the implementation of digital technologies, automation and information and communication technologies, in order to improve product quality, business performance and to reduce market entry timing (Brettel et al., 2014). There are special requests for manufacturing enterprises, which by replacing traditional business methods with contemporary digital tools, tend to overcome the shortcomings of existing business processes (Slavković & Simić, 2019b). Digitalisation has enabled traditional manufacturing enterprises to simplify data management, implement more efficient and customized solutions, increase process automation (Cakmakci, 2019).

The implementation of advanced technologies and generating the desired effects from their application has additionally highlighted project management activities (Slavković & Simić, 2019b). Since the vast majority of organizations do their business through projects, and also that the extend of digital readiness is usually perceived through the prism of the competence of the project manager and the project team members (Marnewick & Marnewick, 2019), projects are considered as main instruments of change, that enable adjustment to the requirements of Industry 4.0 (Silvius & Schipper, 2014). Bearing in mind that technological complexity increases, project results become more uncertain (Radujković & Sjekavica, 2017) and, project managers are faced with demands of permanent improvement and acquisition of new knowledge and skills (Ribeiro et al., 2021). Successful implementation of contemporary project management methodologies and techniques requires the development of new skills (Obradović, Montenegro & Bjelica, 2018). Considering the uniqueness of each project, there is a wide range of project management competences and numerous studies are undertaken to explore project manager most desired skills. On the one hand the importance of technical competences is highlighted (Win & Kham, 2018), while, on the other hand there are studies that have proved

that human factor and soft competences have relevant role in the implementation of project management activities in era of digital transformation (Pessl, 2017; Win & Kham, 2018;).

Most of previous studies have the purpose to identify the relevance of project management (PM) competences (eg. Silvius & Schipper, 2014; Attakora-Amaniampong, 2016) by mapping the key competencies of project managers (De Rezende & Blackwell, 2019, Takey & de Carvalho, 2015). There are sporadic evidences of the relevance of PM competences for the digital transformation (Obradović et al., 2018; Ribeiro et al., 2021). It is proved that both soft and hard skills are important (Pessl, 2017; Win & Kham, 2018; Ribeiro et al., 2021), but there is a lack of evidence that determine the level of project managers readiness for the implementation of solutions and opportunities provided by the new industrial era. Thus, the purpose of this paper is determining the level of knowledge and skills in applying project management activities. According to previous, this is the way to explore the level of readiness of project-oriented organization for digital transformation, since PM competences are one of the most important antecedents for successful implementation of advanced technologies (European Committee for Standardization (CEN), 2014). In addition, the research covers manufacturing enterprises, since the manufacturing sector is a pioneer in implementing the solutions and capabilities provided by Industry 4.0. In manufacturing enterprises robots and automation have replaced humans, that has influenced on the whole production process. Traditional project management approach is no more applicable (Ribeiro et al., 2021), hence project managers have to learn how to deal with permanent change in order to fulfil the demands related to quality and efficiency (Slavković & Simić, 2019b)

The results of the conducted research provide significant implications for the professional public and the creators of educational programs. Accordingly, the potential gaps in knowledge and skills of project managers could be identified, that is important for the development of educational and training programs. Apart from that, considering the research results it is possible to improve the level of employees' readiness for digital transformation.

The paper consists of several sections. After the introductory part, literature review is presented, in which the basic concepts of Industry 4.0 and the implications of the Fourth Industrial Revolution on project management activities are explained, highlighting the changes in the field of PM competencies. Then, the research methodology is presented, which includes an explanation of the research sample and the methods of data collection, as well as the analyzes that were conducted according to the purpose of the paper. Finally, discussion is presented and relevant conclusions are drawn.

2. LITERATURE REVIEW

The Fourth Industrial Revolution has noted the development of the Internet, creating cyber physical systems, usage of sophisticated software and hardware and the ability of machines to learn and collaborate. The terms that explain contribution of the Fourth Industrial Revolution are "Industry 4.0", "Smart factory", "Intelligent factory", "Factory of the future" (Salkin et al., 2018)). A contemporary factory will be able to use sensors, machines and IT systems, autonomous robots, Internet of Things (IoT). Employees will have to manage big data and deal with problems related to cybersecurity (Hirman et al. 2019). In a nutshell, the Industry 4.0 factories will have to be much more intelligent, flexible, dynamic and agile in order to survive at marketplace. Thus, new industrial paradigm indicates the need of development and usage of new management tools, while managers have to adapt to the implementation of new technologies to enable the efficient performing business activity (Ribeiro et al., 2021).

The Fourth Industrial Revolution contributes to numerous changes in the dynamics of project management activities, organizational structure in project-oriented organisations, as well as the responsibilities and roles of project managers (PMI, 2017). According to Simion et al. (2018), project management in new industrial era is characterised by digitisation, virtualisation, trans-nationalisation, professionalisation, implementation of agile approach. On the one side, Industry 4.0 enables greater flexibility, mass customization, improving quality and productivity, while on the other side, projects will permanently grow in scale, complexity, and uncertainty (Ribeiro et al., 2021).

In order to overcome the Industry 4.0 challenges, the important role in the transformational process have humans (Cakmakci, 2019). Although Industry 4.0 is usually used as synonym for the use of robots and artificial intelligence, the human role in this industrial period cannot be neglected. Highly qualified employees are essential component of sustainable organisation (Rodriguez et al., 2002), that are determined to exploit the full potential of implemented technological solutions. In accordance, project managers and project team members should be more efficient, more flexible, and more agile. Thus, employees engaged in realizing project activities have to accept new roles and be ready to develop their own skills, as a priority, PM competences, that are intrinsic to Industry 4.0 (Cerezo-Narvaez et al., 2017).

Project managers as carriers of PM competences have central position in the process of digital transformation, hence, it is evident why their knowledge and skills have strong influence on the sustainability of organizations in digital era (Silvius & Schipper, 2014). PM competencies are used to develop flexible but quality strategies to overcome the consequences of poor schedule performance such as delay penalties (Ford & Bhargav, 2006). It is proved that project managers with extensive knowledge in managing relationships with project stakeholders are more successful (Zhao & Tseng, 2003), so it is more likely to achieve higher level of satisfaction of project clients (Attakora-Amaniampong, 2016).

Numerous authors propose different classifications for the critical competencies of project managers. According to Loo (2003) team building, communicating, demonstrating trust, and focusing on results among others were the highest

ranked skills for project success and characteristics for effective project. Katz (1974) highlights human skills that represent “the ability to work effectively as a group member and to build cooperative effort within the team”. According to classification IPMA (2006) contextual competencies have an important role in project management implementation. Contextual competencies cover the interaction of the project with its context and refer to contextual awareness; political awareness, adaptability, strategic alignments, networking. It is important to notice that apart from relevance of soft skills, conceptual skills and traditional project management knowledge, such as knowledge and experience in human resources management, resource management, requirement management, scope management, cost and finance management, procurement and contract management, time management are also very important (Ribeiro et al., 2021). Conceptual or organizational skills refers to planning, organizing, strong goal orientation, ability to see the project as a whole, ability to visualize the relationship of the project to the industry and the community, and strong problem orientation (El-Sabaa, 2001). Apart from that, project managers are expected to continuously keep tracking trends in the field of advanced technological solutions, in order to ensure the application of optimal technical solution (Slavković & Simić, 2019a). According to Win and Kham (2018) the most important hard skill for project managers is experience with innovative technologies and projects, big data analysis and predictive algorithms that will help them to manage projects correctly and focused on the objectives to be achieved.

Bearing in mind that the future of project management will be heavily influenced by technological development, the success of project managers depends on their ability to adapt to changes in organisational structure and culture, but also to accept changes, uncertainties and disruptions as a part of their life and career (Slavković & Simić, 2019a). Project managers have to be ready to lead virtual teams, as well as to accelerate communication processes within projects, by intensifying the use of human-machine and machine-machine communication in the execution of projects (Ribeiro et al., 2021). Previous evidences in literature indicate that project manager must have enhanced hard skills, but also soft skills to accomplish the complex and autonomous Industry 4.0 projects (Ribeiro et al., 2021; Win & Kham, 2018).

3. METODOLOGY

Data were collected using specially designed questionnaire to determine the digital readiness of the enterprises operating in Serbia. Items are formulated in accordance with the European Competence Framework 3.0, developed by the European Commission for Standardization. According to given framework among the necessary skills and knowledge required for the successful implementation of digital transformation, project and portfolio management competencies are considered. Survey questionnaires were sent to managers in manufacturing enterprises, who are key actors in the process of digital transformation. Using the 5-point Likert scale they have expressed the extent of agreement with given statements, that reflects the level of readiness for digital transformation.

We have randomly selected 176 manufacturing firms, and the invitations to potential participants were sent via email with a link to the web-based survey questionnaire. A total of 71 surveys were received (40.34% response rate) and, after removing 7 incomplete surveys, the final study sample was 64 manufacturing firms. The reason why only manufacturing enterprises are involved is reflected in the fact that manufacturing sector was the first to be affected by the effects of Industry 4.0. Specifically, intensive use of robots and automation has been noted in manufacturing enterprises, which has had the greatest impact on redefining the role of humans engaged in these enterprises (Ribeiro et al., 2021). In order to face the challenges and meet modern requirements, managers are expected to formulate appropriate production strategies (Slavković & Simić, 2019b), which will enable the achievement of high product quality and the improvement of the production process.

The data analysis was conducted in SPSS - statistical package for social sciences. First, exploratory factor analysis was conducted to identify key categories of project management competencies. After that, reliability analysis was performed, presenting the value of the Cronbach's alpha coefficient. Finally, descriptive statistical analysis was performed, which involves calculating the arithmetic mean and standard deviation for each category, but also for each statement separately, in order to determine the level of respondents' readiness to successfully perform project management activities in the era of digitisation.

4. FINDINGS

The first step is to perform an exploratory factor analysis, using the Principal Component method. The KMO indicator is 0.828, the Bartler specificity test is statistically significant ($r = 0.000$), while 82.416% of the variability is explained by the given factors. Out of a total of 18 statements, 11 statements are grouped into three categories, which represent the certain categories of PM competencies needed in the digital age. (Table 1). The categories of PM competencies that are identified are: (1) behavioral (2) contextual, and (3) technical competencies. The given categorization is in accordance to the framework developed by IPMA (2006). The first category covers human skills of the project manager and readiness to create efficient relationships with project stakeholders (eg. leadership, engagement and motivation, result orientation, conflict and crisis, negotiation). Apart from soft skills, behavioral competencies also include stakeholder management knowledge that is represented as hard skill. Secondly, contextual competencies include the importance of interaction of the project with its context, such as adaptability, strategic alignments, networking. Finally, technical competencies refer to ability to use project management tools, methods and techniques.

Table 1: Exploratory factor analysis

Items		Factors loading		
		1	2	3
Behavioral competencies				
DP29	I am able to delegate tasks to team members and monitor their achievements.	.846		
DP30	I am able to manage resources to achieve the project objectives..	.837		
DP31	I am able to create optimal project implementation plan, that is in line with the stakeholders' interests.	.789		
DP28	I am able to inform all stakeholders about the project progress, in terms of cost control, achieved results, quality control, changes in project specifications.	.741		
Contextual competencies				
DP35	I am able to define plan for the application of certain improvements in other business processes.		.889	
DP26	I am able to define the project implementation plan, in order to perceive the effects on doing business.		.888	
DP34	I am able to choose the appropriate technical solution, that will facilitate the work of project team members.		.767	
DP25	I am able to identify critical points, which significantly affect the results of project team members.		.718	
Technical competencies				
DP22	I actively use social networks for doing business, such as Yammer, Podio, eXo Platform, etc.			.897
DP23	I actively use professional social networks, such as LinkedIn, HR.com, etc.			.896
DP21	I actively use project management applications, such as Google Drive, Dropbox, etc.			.896

Source: Authors ' research

After that, the results of reliability analysis are depicted. The values of Cronbach's alpha coefficient are 0.934, 0.900, 0.910, which are very high values, so they can be completely accepted (Mallery & George, 2003). In addition, the calculation of arithmetic mean and standard deviation was performed, that represents the degree of respondents' agreement with the given statements, as well as the homogeneity of the respondents' attitudes (Table 2). The presented values of mean reflect the level of managerial competence in certain field. Thus, it is proved that the highest degree of agreement is noted in statements that refer to behavioral competencies, while the lowest value of the mean is recorded in the case of technical competencies.

Table 2: Descriptive statistical analysis and reliability analysis

Factors	Mean	Stand. deviation
Behavioral competencies: Cronbach's alpha coefficient =0.934		
I am able to delegate tasks to team members and monitor their achievements.	3.8125	.94070
I am able to manage resources to achieve the project objectives..	3.8594	.92354
I am able to create optimal project implementation plan, that is in line with the stakeholders' interests.	3.8438	.85855
I am able to inform all stakeholders about the project progress, in terms of cost control, achieved results, quality control, changes in project specifications.	3.7813	.91667
Sum	3.8242	.83176
Contextual competencies: Cronbach's alpha coefficient =0.900		
I am able to define plan for the application of certain improvements in other business processes.	3.8438	.89476
I am able to define the project implementation plan, in order to perceive the effects on doing business.	3.5156	.90838
I am able to choose the appropriate technical solution, that will facilitate the work of project team members.	3.8750	1.03126
I am able to identify critical points, which significantly affect the results of project team members.	3.4687	.92528

Sum	3.6758	.82577
Technical competencies: Cronbach's alpha coefficient =0.910		
I actively use social networks for doing business, such as Yammer, Podio, eXo Platform, etc.	2.1875	1.15298
I actively use professional social networks, such as LinkedIn, HR.com, etc.	2.4063	1.35364
I actively use project management applications, such as Google Drive, Dropbox, etc.	2.5781	1.29474
Sum	2.3906	1.16920

Source: Authors' research

5. DISCUSSION AND CONCLUSION

This research consists of two parts. Firstly, the categories of PM competences were identified, that are crucial for the implementation of the achievements of the Fourth Industrial Revolution. Secondly, the assessment of PM competences was conducted among managers in manufacturing enterprises.

According to the results of exploratory factor analysis it can be concluded that there are three important categories of PM competencies. The soft skills are highlighted, especially those that are related to building and maintaining interpersonal relationships with project stakeholders. Apart from that, contextual competences are pointed out, that cover convergence between activities related to certain project and other organizational processes in regard to the implementation of other projects. The obtained results indicate that technical competences are also perceived as important for the realization of digital transformation in manufacturing enterprises. In previous studies it is proved that technical skills in project management are the least important, but that in some sectors their relevance is growing, such as telecommunications and banking (Obradović et al., 2018).

As it was mentioned before, the main aim of this paper is to carry out managers' self-assessment of possession of the certain PM competences. Using the questionnaire, respondents have the chance to rate the extent to which they think they possess specific skills. The majority of respondents consider that they have good behavioral skills. According to the obtained results, it can be concluded that managers in manufacturing enterprises consider that they are competent in maintaining interpersonal relationships with employees, but also with the external stakeholders. The lowest degree of agreement of the respondents with the given statements indicates their low level of readiness to efficiently use modern technological solutions, such as digital platforms and communication channels, which is in line with previous empirical evidence (Obradović et al., 2018).

The implementation of the achievements of the Fourth Industrial Revolution in manufacturing enterprises demands changes in almost every part of business. In other words, the implementation of advanced technologies and digital transformation have caused the changes, not only in the production process, but also in the terms of work quality and quantity. In order to ensure the success in these circumstances, enterprises must become digital, with the tendency to improve operations, establish new KPI's, but also to adopt new skills and knowledge. The demands for more efficient execution of project activities and risk minimization have pointed out the need for the development of PM competencies. The European framework has depicted key competences, that determine the level of digital readiness. According to previous, PM competencies represent a set of knowledge and skills that will enable maximizing the benefits of the implemented digital transformation.

In literature there are identified different categories of PM competences. However, there are sporadic evidences that prove the level at which managers possess specific competencies. Apart from the fact that Industry 4.0 will cause the changes related to the implementation of advanced technological solutions, the new trends will change the way of communicating, interacting, the speed and capacity of work. In addition, previous empirical evidences indicate that interpersonal relationships and convergence between the project and its environment are key skills of project managers in the digital era (Obradović et al., 2018; Ribeiro et al., 2021). The results presented in this paper indicate that managers perceive that they possess better behavioral and contextual competences in comparison to technical competences. Therefore, it is important that managers are ready to efficiently use and permanently improve their soft competences, that are one of the key building blocks for generating the benefits of Industry 4.0.

The relevance of conducted research is reflected in generating the guidelines for creators of educational programs. The conducted analyzes have shown that current managers do not consider themselves enough competent to apply digital platforms and advanced technological solutions, which would be desirable to overcome in the education of future staff. Apart from the development of interpersonal skills, emotional intelligence, leadership, assertiveness, future project managers need to be trained to effectively use technological solutions, platforms, software provided by the Fourth Industrial Revolution and be ready to apply digital solutions in everyday work. In this way, qualified human capital would be created that will be ready to implement digital transformation, which is a necessary antecedent for sustainable business.

REFERENCES

Attakora-Amaniampong, E. (2016). Project management competencies of building construction firms: A structural equation model approach. *Architecture research*, 6(3), 68-79.

- Brettel, M., Friederichsen, N., Keller, M., & Rosenberg, M. (2014). How virtualization, decentralization and network building change the manufacturing landscape: An Industry 4.0 Perspective. *International journal of mechanical, industrial science and engineering*, 8(1), 37-44.
- Cakmakci, M. (2019). Interaction in Project Management Approach Within Industry 4.0. In *Advances in Manufacturing II*(pp. 176-189). Springer, Cham.
- Cerezo-Narvaez, A., Otero-Mateo, M., & Pastor-Fernandez, A. (2017, October). Development of professional competences for industry 4.0 project management. In *7th IESM Conference Proceedings. International Conference on Industrial Engineering and Systems Management* (pp. 487-492).
- De Rezende, L. B., & Blackwell, P. (2019). Project management competency framework. *Iberoam. J. Proj. Manag*, 10(1), 34-59.
- El-Sabaa, S. (2001). The skills and career path of an effective project manager. *International journal of project management*, 19(1), 1-7.
- European Committee for Standardization (CEN): *European e-competence framework 3.0* (2014). http://ecompetences.eu/wp-content/uploads/2014/02/European-e-Competence-Framework-3.0_CEN_CWA_16234-1_2014.pdf
- Ford, D. N., & Bhargav, S. (2006). Project management quality and the value of flexible strategies. *Engineering, Construction and Architectural Management*, 13(3), 275-289.
- Hirman, M., Benesova, A., Steiner, F., & Tupa, J. (2019). Project management during the Industry 4.0 implementation with risk factor analysis. *Procedia Manufacturing*, 38, 1181-1188.
- International Project Management Association (2006) *IPMA Competence Baseline Version 3.0*. International Project Management Association, Nijkerk.
- Katz, R. L. (1974). Skills of an Effective Administrator, *Harvard Business Review*. Sep-Oct, pp. 91-93
- Loo, R. (2003). Project management: a core competency for professional nurses and nurse managers. *Journal for Nurses in Professional Development*, 19(4), 187-193.
- Mallery, P., & George, D. (2003). *SPSS for Windows step by step: a simple guide and reference*. Allyn, Bacon, Boston.
- Marnewick, A. L., & Marnewick, C. (2019). The ability of project managers to implement industry 4.0-related projects. *IEEE Access*, 8, 314-324.
- Obradović, V., Montenegro, A., & Bjelica, D. (2018). Digital era and project manager's competencies. *European Project Management Journal*, 8(1), 4-9.
- Pessl, E. (2017). "Roadmap Industry 4.0 – Implementation Guideline for Enterprises." *International Journal of Science, Technology and Society*, 5(6):193. <https://doi.org/10.11648/j.ijsts.20170506.14>
- Project Management Institute (PMI) (2017). *Agile Practice Guide*. Newtown Square, PA, USA: Project Management Institute.
- Radujković, M., & Sjekavica, M. (2017). Project management success factors. *Procedia engineering*, 196, 607-615.
- Ribeiro, A., Amaral, A., & Barros, T. (2021). Project Manager Competencies in the context of the Industry 4.0. *Procedia Computer Science*, 181, 803-810.
- Rodriguez, D., Patel, R., Bright, A., Gregory, D., & Gowing, M. K. (2002). Developing competency models to promote integrated human resource practices. *Human Resource Management: Published in Cooperation with the School of Business Administration, The University of Michigan and in alliance with the Society of Human Resources Management*, 41(3), 309-324.
- Salkin, C., Oner, M., Ustundag, A., & Cevikcan, E. (2018). *A conceptual framework for Industry 4.0. In Industry 4.0: Managing the digital transformation* (pp. 3-23). Springer, Cham.
- Silviu, A. G., & Schipper, R. P. (2014). Sustainability in project management competencies: analyzing the competence gap of project managers. *Journal of Human Resource and Sustainability Studies*, 2, 40-58
- Simion, C. P., Popa, S. C., & Albu, C. (2018, November). Project management 4.0–project management in the digital era. In *12th International management conference*. Editura ASE, Bucharest (pp. 93-100).
- Slavković, M. & Simić, M. (2019a). Спремност пројектног менаџмента за Индустију 4.0: мапирање критичних фактора успеха, *Forum*, 1(1-2), 45-65, ISSN 2683-5983, UDK: 005.8:330.342.23, <https://doi.org/10.46793/Forum19.045S>
- Slavković, M. & Simić, M. (2019b). Project Management Success Factors for Implementation of Advanced Manufacturing Technology, *SYM-OP-IS 2019 Međunarodni XLVI simpozijum o operacionim istraživanjima*, September 15-18, Kladovo, Serbia.

- Takey, S. M., & de Carvalho, M. M. (2015). Competency mapping in project management: An action research study in an engineering company. *International Journal of Project Management*, 33(4), 784-796.
- Win, Thee & Kham, Saing. (2018). Transformation of Project Management in Industry 4.0., *Proceedings of 12th International Conference on Project Management*, November 1st-2nd, 2018, Bucharest, Romania
- Zhao, T., & Tseng, C. L. (2003). Valuing flexibility in infrastructure expansion. *Journal of infrastructure systems*, 9(3), 89-97.



XXVII Интернационални научни скуп
Стратегијски менаџмент
 и системи подршке одлучивању
 у стратегијском менаџменту
SM2022

Subotica (Srbija), 20. Maj 2022. godine

Немања Гогич

Електропривреда Србије, Београд, Србија
 gogicn89@gmail.com

ЕКОНОМСКИ ИНСТРУМЕНТИ У ПОЛИТИЦИ ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ У РЕПУБЛИЦИ СРБИЈИ

Апстракт: Полаза основа од које смо кренули у истраживање јесте класификација Републике Србије од стране европских еколошких организација као једну од најзагађених земаља у Европи. Отварањем поглавља 27, ради прикључивања Србије Европској унији, презентовани су поражавајући подаци тренутног стања у животној средини. Република Србија у последњих тридесет година је минимално или нимало инвестирала у заштиту животне средине. Циљ истраживања је да укажемо на значај и улогу увођења економских инструмената у решавању проблема заштите животне средине у Републици Србији. Увођењем и имплементацијом економских инструмената створили би смо неопходне механизме за прикупљање новчаних средстава. У раду ће бити презентовани економски инструменти: еколошке таксе, еколошке накнаде, субвенције и донације као постојећи инструменти за прикупљање новчаних средстава. Пракса је показала да применом различитих економских инструмената, можемо на ефикасан начин доћи до постављених еколошких циљева. Методе које смо користили у раду су: анализа, синтеза, статистички метод и дескриптивни метод. Податке које смо користили у раду су прикупљени из Републичког завода за статистику и Агенција за заштиту животне средине. Резултати истраживања нам показују да је Србији потребно веће учешће локалних и републичких власти у решавању ових проблема. Потребно више улагати у едукацију државних службеника, јаснија казнена политика и имплементација већ постојећег законских прописа

Кључне речи: економски инструменти, еколошка политика, Република Србија

ECONOMIC INSTRUMENTS IN ENVIRONMENTAL POLICY IN THE REPUBLIC OF SERBIA

Abstract: The starting point from which we started our research is the classification of the Republic of Serbia by European environmental organizations as one of the most polluted countries in Europe. With the opening of Chapter 27, in order to join Serbia to the European Union, devastating data on the current state of the environment were presented. In the last thirty years, the Republic of Serbia has invested little or nothing in environmental protection. The aim of the research is to point out the importance and role of the introduction of economic instruments in solving the problem of environmental protection in the Republic of Serbia. By introducing and implementing economic instruments, we would create the necessary mechanisms for raising funds. The paper will present economic instruments: environmental taxes, environmental fees, subsidies and donations as existing instruments for raising funds. Practice has shown that by applying various economic instruments, we can effectively achieve the set environmental goals. The methods we used in this paper are: analysis, synthesis, statistical method and descriptive method. The data we used in this paper were collected from the Republican Bureau of Statistics and the Environmental Protection Agency. The results of the research show that Serbia needs greater participation of local and national authorities in solving these problems. More needs to be invested in the education of civil servants, a clearer penal policy and the implementation of existing legislation.

Key words: economic instruments, environmental policy, Republic of Serbia. economic instruments, environmental policy, Republic of Serbia.

1. УВОД

Република Србија свесно или несвесно увек по страни ставља еколошке проблеме. Стање је све горе из године у годину и постало је већ аларматно да се морају предузети одређене мере како испречили даљи већ нагомилани еколошки понор. Србија је земља за навећим индексом загађености ваздуха у Европи. Чак седамдесетипет процаната воде није за употребу. Хемијски и чврсти отпад се нагомилава и испушта без икакве контроле и рециклаже. Увођењем економских инструмената умногоме би смањило штетна дејства загађивача, повећао би приход у БДП и умногоме би смањило трошкове. Међутим, да би се у потпуности имплементирали економски инструменти држава мора да отклони правне, економске и административна ограничења. Није довољно вршити само економске реформе, како би решили већ нагомилане еколошке проблеме већ је потребно вршити реформе у многим другим областима, политичким, образовним, тржишним. У раду ће бити анализирана еколошка политика у Републици Србији, са освртом на имплементацију економских инструмената, са све са циљем обликовања еколошког понашања привредних субјеката.

2. ПОЈАМ, ЦИЉ И СТАЊЕ ЕКОНОМСКИХ ИНСТРУМЕНАТА У ЖИВОТНОЈ СРЕДИНИ У РЕПУБЛИЦИ СРБИЈИ

Политику заштите животне средине садржи скуп правила, мера и инструмената који се примењују као контрола над изворима загађења. На располагању је широк спектар тих инструмената као што су: процедуре, наредбе и забране, технички стандарди, размењивање дозвола, накнаде, еколошке таксе, субвенције, добровољни споразуми и информисање свих заинтересованих страна (Аџемовић, 2016, стр.15). Имплементацијом тих инструмената, доприноси се смањење друштвених токова загађења и корективно утиче на појединца који угрожава животну средину. Увођењем економских инструмената има за задатак да валоризује природне ресурсе, што би дао као резултат ефикасну употребу тих ресурса и смањење загађења животне средине. Ефикаснијом употребом економских ресурса ради постизања економске ефикасности, која мора бити економски оправдана, потребно је испунити следеће услове:

1. Утврдити оквир и циљеве за увођење економских инструмената,
2. Дефинисати поље истраживања,
3. Конструисати одговарајући модел функционисања,
4. Спровести интергацију са секторским политикама,
5. Ангажовање људских ресурса и утврђивање трошкова имплементације,
6. Сагледавање економских и дистрибутивних консеквенци (Петровић, 2019, стр.68).

Економски инструменти се деле на две велике групе:

- 1) Надзорно – наредбодавне инструменте или командно контролни инструмент;
- 2) Еколошко – економске инструменте или Тржишно – оријентисани инструмент (Петровић, 2019, стр.74)

У основи, циљ ове две групе је исти, да смање загађење животне средине. Разликују се само по моделима и по начину примене. Све већа умешаност државе у многим областима попут цене енергената или субвенција у пољопривреди, изоставља ефектом ових ресурса имају на животну средину. Веома је важно да се препознају области у којима се могу применити одговарајући економски инструменти у заштити животне средине, ради постизања свести становништву о значају економских инструмената у области заштите животне средине и то:

1. Способност инструмената да остваре постављене циљеве у што краћем могућем року,
2. Допринос економских инструмената унапређује систем животне средине по најнижим трошковима,
3. Подстиче технолошке иновације и покреће финансијске иницијативе којима би дашло до озбиљних промена у односу на животну средину,
4. Једноставност употребе и контроле економских инструмената. (Његован, 2004, стр.20).

Комадно – контролни приступ подразумева директну регулативу, примену система мониторинга, примарну употребу регулаторних механизма, као што су: одређени стандарди и дозволе, одобрења и повластице. Имплементација овог приступа је веома тешка. Овај метод се примењује у земљама где се законска и професионална регулатива поштује. Не ефикасност овог метода огледа се кроз лошу обавезност компанија о еколошкој политици и стандардима, недовољној примени стандарда емисија, корупција, проблеме третмана отпада у индустрији и итд.(Зековић, 2002, стр.74). Применом овог метода, компаније могу имати смањену конкуренцку моћ из разлога што овај метод има велики број правила који су нефлексибилни и компликовани. Врло отежавајућа доступност информацијама регулаторним телима приликом израде стандарда и других прописа, не могу да конципирају стандарде, самим тим остављају широк маневарски простор за проналажење рупа у закону, и тиме избегну плаћање обавеза. Постоје 5 начешћих стандарда које се примењују и то: стандарди амбијента, стандарди емисије, технолошки стандарди, стандарди перформанси, производни стандарди (Јовановић, Радукић и Петровић, 2011). Еколошко - економски инструмент, омогућава слободан

извор мера контроле загађивања, реагујући на сигнале добијене са тржишта. Он је флексибилан, ефикасан и трошковно рационални тип контроле загађења. Основни циљ увођења Тржишно – оријентисаног приступа су:

1. Прихватање одговорности како потрошача тако и произвођача за своје активности и да преузму мере и активности које решавају проблеме заштите животне средине.
2. Пружањем слободе у избору начина прилагођавања свих активности регулаторног тела.
3. Да омогући примену одговарајућих решења, са ниским трошковима,
4. Омогућава тржишним учесницима претрагу за најбољим решењима, како еколошког тако и са тржишног аспекта, а све са циљем унапређења животне средине (Петровић, 2019, стр. 115).

Заштита животне средине у тржишним условима, подстиже се превентивним деловањем загађивач, да смањи или спречи загађивање шире друштвене заједнице. Са економског становишта, економски инструменти у тржишним условима треба да:

- утичу на најрадикалније коришћење ресурса у времену и простору,
- да буду интегрални део укупне стратегије развоја, посебно технолошког развој и у перцепцији просторног размештаја привредних капацитета,
- законски су дефинисани и тржишно засновани да показују предности заштите животне средине. У том циљу морају учествовати и економски подстицаји који благовремено и јасно дају сигнале загађивачима и крајњим потрошачима робе и услуга да постоје економске користи од улагања у заштиту животне средине. (Национални програм за заштиту животне средине, Службени гласник Републике Србије, 135/04).

Класификација економских инструмената је одређена према еколошкој области, индустријског класификацији, класификацији издатка домаћинства. Постоје 7 типова економских инструмената и то:

- Најчешће коришћени инструмент је порез на емисије. Он се примењује на свим пољима животне средине и у свим земљама чланицама OECD. У ову групу спадају, накнаде за отпад, порез на загађивање ваздуха, накнаде за буку и тд.
- Накнаде услуга. – оне се користе на локаном нивоу, као на пример: прикупљање чврстог отпада и отпадних вода.
- Порези на производе, које се односе на цене производа који стварају загађење током производног процеса, коришћења или одлагања. На пример: концентрација угљеника у горивима, вештачка ђубрива, неповратна амбалажа, алуминијумске батерије и др.
- Административне накнаде. Оне се користе како би помогле финансирању лиценцирања или лиценцирају систем мониторинга.
- Преносне дозволе. Оне се базирају на приступу да се свако повећање емисије анулирано еквивалентном смањеном емисије.
- Систем повећања депозита. Он се примењује на пример код амбалаже освежавајућих напитака.
- Субвенције као економски инструмент који је распрострањен у великом броју земаља. У Србији су то: кредити за плаћање пореза, пореске олакшице од одлагања плаћања, отписивање дуга, тарифне баријере. (Иванова, Илић и Барјактаревић, 2020, стр.395).

Порези треба да буду инструмент који ће подржати све циље које треба да остваре. У разматрање треба узети и транспортну политику, како би се одредио утицај, на конкуренцију између различитих врста трошкова. Политику природне средине, која промовише смањење загађења животне средине, висина пореза има одговарајући утицај на емитовање штетних гасова. Енергетску политику, која има утицај на равнотежу између различитих обновљивих извора енергије, односно између домаћих и извозних енергената. Пољопривреда и политика запошљавања, такође имају свој утицај који се најбоље одражава у случају када се приход од пореског оптерећења од рада пребаци на друге пореске основице (Јовић и Максимовић, 2014, стр.94). У европској унији постоје 4 типа еколошких пореза и то:

- Порез на транспорт, овде се као пореска основица јавља чување и продаја моторних возила, регистрације, трошкове загађења и др.
- Порез на загађење, обухвата измењену или процењену емисију једињења натријума, и супор оксида, супстанце које оштећују озонски омотач, и пестициде.
- Порез на ресурсе. Она обухвата прераду воде, жртви биолошких ресурса (флоре и фауне), вођењем и прерадом минерал уље, гас и сечом шума.
- Порез на енергенте. На пример, у овој групи се убрајају порез на обичним и безоловни бензин, дизел, керозин и др. (Јовић и Максимовић, 2014, стр.94).

Готово сви порески системи имају дисторзивни карактер. Као такви доводе до великог поремећаја у алокацији ресурса и смањење благостања. Они не представљају допунски терет за пореског обвезника, што значајно утиче на модалитет понашања обвезника на тржишту, и не повећава приходе. Ту долази до сувишног пореског оптерећења, што знали да је укупно пореско оптерећење веће од прикупљених јавних прихода. Из поменутих разлога, треба тражити решења, која ће успоставити такву пореску структуру која ће минимизирати сувишна

пореска оптерећења, а задржати пореске приходе на истом нивоу. Основна подела еколошких пореза је на: еколошки порези у ширем смислу и еколошки порези у ужем смислу. (Филиповић, 2004, стр.215) Еколошки порези у ширем смислу у својој структури уврставају разне накнаде и друге дажбине. И таксе и накнаде представљају цену која се плаћа за испуштање штетних материја у окружење. Зато је тешко направити разлику између пореза и накнада. У Републици Србији у систем еколошких пореза у ширем смислу убрајају се следеће еколошке накнаде: накнада за коришћење природних вредности, накнада за загађење животне средине и накнада за заштиту и унапређење животне средине. У европској унији приходе од накнада исказују збирно, што додатно потврђује чињеницу да између њих тешко направити разлику (Стојановић, 2017, стр.47). Неки аутори еколошке порезе деле на посредне или непосредне. Други аутори се чак задовољавају класификацијом на : *Пигуове, Пара Пигуове и двострано корисне порезе*. Пигуоби порези, су они порези који имају за циљ да оптималну интернализацију негативне екстерналија, чија се висина пореског оптерећења мери у односу према јединици емитованих загађења. Пара Пигуови порези представљају индиректне порезе. Код њих се примењује више стопе за она добра или услуге чија активност утиче на животну средину. Двострано корисни порези су су строго намењени на прикупљање прихода ради активности повезаних са заштитом животне средине. Један од најприхваћенијих класификација је она која поделу еколошких пореза подразумева, еколошке порезе у ужем смислу на порезе на емисије, порезе на производе и инпуте и диференцијално опорезивање (Бачанин, 2018, стр.10). Пореска структура, треба да се прилагоди утврђеним еколошким циљевима. Њихов циљ је да промене релативности цена, тј. да у цену одређеног производа укључи и еколошке порезе. Еколошки порези, треба да се проширују на оне производе који могу да угрозе животну средину. Фискалне дажбине, принуђују произвођаче и потрошаче да приликом доношења одлука обавезно узму у обзир и трошкове загађења околине као и друге еколошке трошкове. Таква ситуација загађивача би стимулисала да се определи за производе који су еколошки исплативи. Основни недостатак еколошки пореза ради решавања проблема екстерналија, јесте његова примена. Да би се одредио порез на екстерналије, на оптималном нивоу, мора да има информацију колики је укупна износ штете, или не да тачну информацију о обиму штете. Еколошки порези имају неповољне ефекте из области саобраћаја (Радучић, 2004). За разлику од пореза, накнаде за заштиту животне средине, представљају плаћања за специфичне услуге, попут прикупљање отпада, третман канализационих вода, објекти за пречишћавање. Накнаде нису у целини приход за државни буџет, већ накнаде имају одређену намену (Ивановић- Мунитлак и Голушин, 2012, стр.86). У Републици Србији постоје четири врсте накнада за заштиту животне средине и то:

1. Накнаде из области саобраћаја,
2. Накнаде на загађење, где спадају: накнаде за процењивање/сумиране емисије у ваздуху и води, менаџмент чврстог отпада и буку.
3. Енегретске накнаде, овде убрајамо емисију штетних гасова ЦО₂,
4. Накнаде за коришћење природних ресурса, где убрајамо накнаде за екстерналију/употребу природних ресурса (воде, шуме флоре и фауне). (Републички завод за статистику, Екобилтен 2020 године)

Према последним статистичким подацима Еуростат 2021 године, приход од пореских такси износио је 2.4% у односу на БДП. Приходи од пореза на енергију чине главну компоненту са 78%, од чега транспорт 67%, транспорт 19% и загађење ресурса са 3% (Taxation Trends in the European Union, Data for the EU Member States, Iceland, Norway and United Kingdom, 2021 Edition). У Републици Србији, приход од накнада у области животне средине у 2019 години, износили су 223716,2 милиона динара, што је за 5,6% више него предходне године. Највеће учешће у структури прихода имале су категорије енергетски порези и порези из области саобраћаја, 85,9% односно 7,1%, док су порез за загађење и порез за коришћење ресурса учествовали са 5,6% односно са 1.5%, респективно. Учешће прихода од накнада из области животне средине у 2019 години у БДП износио је 4,1%, док је учешће у укупним приходима од пореза и социјалних доприноса износио 11% (Републички завод за статистику Републике Србије, Еко-билтен 2020).

Табела 1. Приходи од накнада у области животне средине по врстама накнада у периоду од 2015-2019

Година	2015	2016	2017	2018	2019
Укупно	167199	186653	195906	211825	223716
Накнаде из области енергетике	144900	161796	167779	182390	192180
Накнаде из области саобраћаја	11783	12600	13817	14770	15789
Накнада за загађење	6993	9136	11072	11612	12457
Накнаде за коришћење ресурса	3523	3121	3238	3053	3290

Извор: Републички завод за статистику Републике Србије

Трошкови животне средине се дефинишу и класификују на две области и то: инвестиције на заштиту животне средине и текући издаци за заштиту (Петровић, Карабашевић, Поповић, Томић и Раданов, 2021, стр.96). Инвестиције за заштиту животне средине обухватају сва улагања која се односе на активности животне средине (методе, технологије, процесе, опрему и његове делове, а све у циљу сакупљања, третмана, праћења и контроле

загађења или било које друге деградације животне средине које су настале у пословањима. Текући издаци за заштиту животне средине обухватају трошкови радне снаге, издатке за рад и одржавање опреме за заштиту животне средине и плаћања трећим лицима за услуге у области животне средине (Петровић и сар. 2021). Укупни тршкови животне средине у 2020 години износили су 46698,1 мил. РСД, што је за 10,2% више него 2019 године. У укупној структури трошкова животне средине, учешће инвестиција за заштиту животне средине износило је 39,6%, док су текући издаци имали учешће 60,4%. Укупне инвестиције за заштиту животне средине 2020 години износили су 184870,6 мил. динара, што је 6864,2 мил. динара, више него у 2019 години. У структури инвестиција у заштити животне средине у 2020 години био је за заштиту ваздуха и износио је 54,9%, што износи 10134,3 мил. динара. Текући издаци за заштиту животне средине у 2020 години износили су 28227,5 мил. динара, односно 2534 мил. динара мање него у предходној години. Највећи удео у структури текућих издатака за заштиту животне средине у 2020 години био је за управљање отпадом 73,9%, што износи 20867,5 мил. динара. У секторима индустрије највећи удео у структури инвестиција има удео за превенцију загађења животне средине који је износио 6,6% односно 872,7 мил. динара, док су инвестиције за третман насталог загађења износила 93,4% односно 12268,6 милиона динара. Учешће трошкова у 2020 години за заштиту животне средине у бруто домаћем производу износио је 0,8% (Републички завод за статистику, Трошкови за заштиту животне средине, 2020 година.)

Табела 2: Трошкови за заштиту животне средине у периоду од 2015-2020 године.

Година	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Укупно	34826	34874,7	34400,3	42314,1	42367,9	46698,1
Инвестиције за заштиту животне средине	12292,3	12330,3	6592,8	11604,9	1166,4	18470,6
Текући издаци за заштиту животне средине	22533,7	22544,4	27807,5	30709,2	30761,5	28277,5

Извор: Републички завод за статистику Републике Србије

	Укупно у мил.РСД		Учешће,%	Промене у односу на предходну годину	
	2019	2020	2020	разлика,мил.рсд	стопа раста,%
Трошкови за заштиту животне средине	42367,8	46698,1	100	4330,3	10,2
Заштита ваздуха	4584,2	10643,5	22,8	6059,3	132,2
Управљање отпадним водама	5817,1	5741,8	12,3	-7,3	-1,3
Управљање отпадом	26307,4	23991,4	51,4	-2316	-8,8
Остало	5659,2	6321,2	13,5	662	11,7
Инвестиције за заштиту животне средине	11606,4	18470,6	100	6864,2	59,1
Заштита ваздуха	4199,2	10134,3	54,9	5935,1	141,3
Управљање отпадним водама	1381,7	2670,9	14,5	1289,2	93,3
Управљање отпадом	4292,2	3124	16,9	-1168,2	-27,2
Остало	1733,3	2541,3	13,8	808	46,6
Текући издаци за заштиту животне средине	30761,5	28227,5	100	-2534	-8,2
Заштита ваздуха	385	509,2	1,8	124,2	32,3
Управљање отпадним водама	4435,4	3070,9	10,9	-1364,5	-30,8
Управљање отпадом	22015,2	20867,5	73,9	-1147,7	-5,2
Остало	3925,9	3779,9	13,4	-146	-3,7

Слика 1: Трошкови према активностима заштите животне средине Републике Србије

Извор: Републички завод за статистику Републике Србије

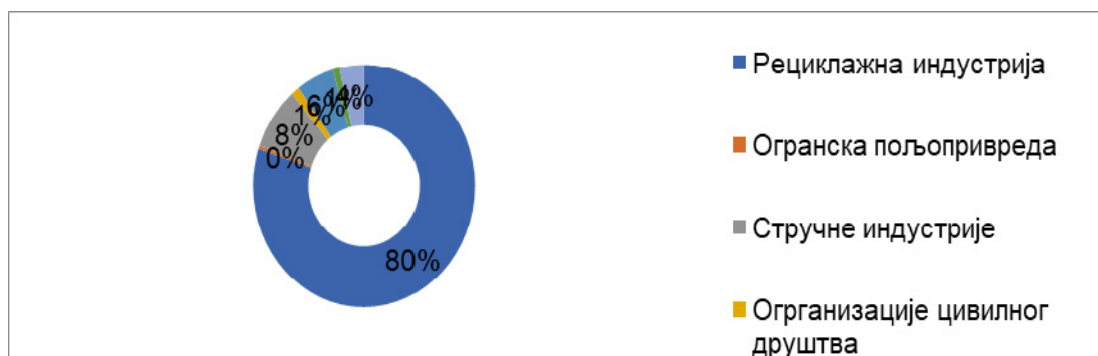
Активно учешће државе у смањењу загађења, је кроз субвенционисање смањења загађења. држава је у могућности да уместо опорезивање грађана, субвенционише смањење загађења. уколико постоји могућност избора, предузећа се више опредељују за субвенције него за казне, из једног разлога што трошкови од субвенције иду на терет државе, а омогућава већу добит предузећима са друге стране. Субвенције која држава одобрава из свог буџета, имају често неповољне импликације на животну средину, посебно имају у виду да износи за такву врсту субвенције нису мали. У овом случају, посебно се издвајају субвенције које се одобравају аутомобилској индустрији, повечавају се субвенције које се одобравају рударској индустрији и др. Према расположивим подацима у 2019 години, субвенција и донација за заштиту животне средине, додељено је укупно 4,15 милијарди динара, што износи 0,08% БДП. Највећа подстицајна средства доделило је Министарство заштите животне средине – Зелени фонд Републике Србије за поновну употребу и искоришћење отпада у износу од 3,31 милијарде динара. Подстицаје и субвенције за заштиту животне средине у износу од 229,98 милиона динара доделили су Министарство животне средине и Покрајински секретаријат за урбанизам и заштиту животне средине АП Војводина, а за одрживи развој шума 146,2 милиона динара, доделио је Буџетски фонд за шуме Републике Србије. Одстале субвенције, дотицаји, подстицајна средства доделили су Министарство за заштиту животне средине, Зелени фонд Републике Србије, министарство пољопривреде, шумарства и

водопривреде Републике Србије и Покрајински секретаријат за урбанизам и заштиту животне средине АП Војводина (Агенција за заштиту животне средине, Извештај о економским инструментима за заштиту животне средине у 2019 години).

Табела 4: Структура средстава субвенција у 2019 години

Рециклажна индустрија	79,9%
Органска пољопривреда	0,4%
Стручне институције	8,4%
Организације цивилног друштва	1,2%
Заштита природе	5,5%
Спровођење међународне конвенције	1,0%
Одрживо шумарство	3,5%

Извор: Агенција за заштиту животне средине



Слика 2: Структура средстава у 2019 години

Извор: Агенција за заштиту животне средине

У протеклом периоду највећи број донација из међународних фондова био је у заштиту животне средине и Водоснабдевања и санацију отпада. У 2019 години тај износ је достигао 5,4 милијарде динара. За водоснабдевање и санацију отпада износио је 1,1 милијарда долара, а за заштиту животне средине 3,5 милијарди динара донације. Израђено кроз БДП, вредност укупне међународне финансијске помоћи је 0,09 % БДП, а само донације износе 0,08% БДП. Највећи донатори за сектор Заштите животне средине су Европска унија и Немачка са 1.9 и 1,1 милијарди динара, као и Краљевина Шветска са 448 милиона, а за сектор Водоснабдевање и санација отпада је Немачка са 996 милиона динара (Агенција за заштиту животне средине, Извештај о економским инструментима за заштиту животне средине у 2019 години).

3.КАРАКТЕРИСТРИКЕ ЕКОНОМСКИХ ИНСТУМЕНАТА И ЊИХОВИ ЕФЕКТИ

Сваки од наведених инструмената има своје карактеристике, различите ефекте и алокацију ресурса, различитит третман еколошких трошкова а тиме и специфичан редистрибутивни ефекта (Ивановић-Мунитлак и Голушин, 2012, стр.91). Економски инструменти морају бити:

- Јасни. Под тим се подразумева да зелени порези морају бити реални, уверљиви, прецизно утврђени, а јавност правовремено обавештена.
- Разборити. Еколошке порезе треба уводити постепено, уз примерену дозу опреза, јер треба водити рачуна о привредним, еколошким, демографским етнокултурним, психо-социјалним усмерењима. Свака лоше одмерена и несмотрена акција с лошом намером, може имати нежељени ефекат.
- Праведни. Еколошки порези морају се компезовати пореским олакшицама у складу на начелом фискалне неутралности. Тамо где еколошки порези делују регресивно, нужда је примена компензационих мера.
- Једноставни. Еколошки порези морају бити толико једноставни да их финансијски службеници морају примењивати без икаквих тешкоћа.
- Економски инструменти у заштити животне средине морају да имају своју чврстину. За остварени обим прихода релевантна је и могућност пореске евазије, због тога што треба водити рачуна о динамици његовог плаћања.
- Економски инструменти у заштити животне средине морају бити прилагодљиви. Елемент сваке стратегије ради заштите животне средине чини њена прилагодљивост, како укупној динамици, тако и темпу еколошких промена. Увек треба тежити томе да се прижељкивана снага усмеравања постигне уз што мање штетних последица.

- Економски инструменти у заштити животне средине морају бити веродостојни. Утврђивање оптималног еколошког пореза и избора пореског обвезника веома је осетљиво питање. Сама процена оправданости и могућности увођења и поступак утврђења њихове оптималне висине, тражи велика финансијска напрезања (укључивање великог броја јавних сужбеника, широк круг стручњака, представници невладиних организација).
- Економски инструменти у заштити животне средине морају бити солидарни. Успешна зелена пореска реформа не може се извести у једној земљи без постојања одговарајућег степена међународне усклађености. Штитећи властито еколошко благостање, високоразвијене земље уводе све већи број стандарда, прописа и економских инструмената за интернализацију еколошких трошкова.
- Економски инструменти у заштити животне средине морају бити сврсисходни. Пуна корист од увођења еколошких пореза оствариће се тек онда да се тако стечени приход усмери на пројекте еколошког истраживања и развоја.
- Економски инструменти у заштити животне средине морају бити одговорни. Упркос веровању у науку, коначна одлука је ипак политичка.(Илић, Стојановић и Јовановић,2018, стр,101).

Земље у равоју могу да остваре извесна еколошка побољшања применом економских инструмената, уколико се они уводе у раним етапама процеса развоја еколошке политике. Економске реформе и структура прилагођавања могу да пружају јединствену шансу за имплементацијом економско оправданих и еколошко ефикасних инструмената. Бројне проблеме и предуслове треба решити и испунити како би се омогућила ефикасна примена економских инструмената у земљама у развоју (Рањеловић – Петровић и Радукић, 2010, стр.588). По значају се истичу:

1. Неутралисање недостатака у државној интервенцији
2. Установљене ефикасне економске структуре, што укључује: функционисање тржишта, контролу инфлације, ефикасан и транспарентан проток информације до економских субјеката и уклањање монопола;
3. Развој институционалне инфраструктуре административних вештина, што укључује: јасно дефинисање власничких права, јасно дефинисан и стабилан регулаторни систем, развој одговарајућих институција, посебно фискалних и административних вештина, прихватање и примена принципа загађивач плаћа;
4. Ефикасна комбинација подстицајне и редистрибутивне функције економских инструмената,
5. Предузимање мера у области пореске реформе, усмеравањем пажње на уклањање еколошких штетно и трошковно скупих субвенција и уклањање еколошко штетних пореза и пореских олакшица, прилагођавање постојећих пореза решавању еколошких проблема и развој нових еко-пореза. (Рањеловић – Петровић и Радукић, 2010, стр.588).

Република Србија треба да издваја више новца из буџета за заштиту животне средине и то за око 1,2-1,4% БДП, што износи око 50 милиона евра. Највеће улагање је потребно у пречишћавање отпадних вода, фабрике воде за пиће, проширење и реконструкција старе канализационе мреже, изградња санитарних регионалних депонија и др. Неопходно је да држава уложи у наредном периоду око 8,5 милијарди евра. То знаћи, да држава на годишњем нивоу треба да повећа издавање за животну средину за око 500 милиона евра. Главни разлог за овакву ситуацију је прениско улагање у јавне инвестиције. Јавне инвестиције у Србији су око 3% БДП, а другим земљама ЦИЕ преко 4 % БДП. Повећањем јавних инвестиција за око 1,3 % БДП могао да убрза привредни раст Србије за око 0,5%. Да би се остварило повећање издвајања из буџета, потребно је увести додатне мере. Оне се пре свега односе на локалну власт. У Републици Србији за управљање отпадом, снабдевање пијаћом водом у надлежности су локалне власти. За повећање инвестиција у побољшању животне средине, локални ниво власти мора да заузме веће учешће како оперативно тако и финансијски. Међутим, то је за сада немогуће извести због финансијских проблема великог броја локалних самоуправа. Локалне самоуправе морају да смање субвенције ка неуспешним јавним предузећима, за око 100 милиона евра (0,35% БДП). (Фискални савет Републике Србије (2018). Поред локалних и републичка јавна предузећа требају да побољшају инвестиције у заштиту животне средине. Ту се пре свега односи на Електропривреду Србије. Електропривреда Србије је у обавези да инвестира око 65 милиона евра у пројекте, како би достигла све еколошке стандарде. Највише се односи на смањење загађења ваздуха. За прочишћавање воде и проширена инфраструктура снабдевање чистом пијаћом водом потребно је 6 милијарди евра. Укупна инвестиција у овој области је 5,8 милијарди евра. Од тога у области заштите воде од загађења износи око 4,3 милиона евра. А водоснабдевање 1,5 милион евра. За управљање отпадом у Србији су потребне инвестиције око 1,5 милион евра. Како би се побољшале инвестиције у животну средину, потребна је и системска унапређења у политици заштите животне средине. Да би се побољшале инвестиције, потребно је да постоји техничка документације, квалификована радна снага, која би ту документацију и пројекте припремила и реализовала на стручан и професионалан начин. Системски проблем је мањка квалификованог кадра запошљених у државним институцијама. То се пре свега мисли на инспекцију, стручњаке и специфичних административних послова, инжењере и др. (Фискални савет Републике Србије ,2018). Поред јавних предузећа, локалне и републичке власти потребно је да приватни сектор и предузетнике афирмишу да више новчаних средстава улажу у заштиту животне средине.

4. ЗАКЉУЧАК

Република Србија економске инструменте користи у минималном обиму како би заштитила животну средину. Највећи проценат учешћа у БДП су још увек само еколошке донације које пристижу из Европске уније. Потребно је имплементирати и друге економске инструменте порезе, накнаде, субвенције и др. Увођењем тих инструмената повећао би се прилив новчаних средстава, смањили би се трошкови и више би се инвестирало у већ наслеђене проблеме. Треба бити опрезан код увођења економских инструмената. Разлог за опрезност је тај што се тешко може утврдити степен оштећења, а самим тим и висина накнаде за причињену штету. Други разлог, је тај што висина накнаде треба бити на оптималном нивоу, нити превише ниска, нити превише висока. Уколико је превише ниста предузећа ће се мање ће поштовати еколошке стандарде. Уколико су пак и превисоки еколошки инструменти могу довести до финансијског оптерећења предузећа, што може довести до затварања предузећа или пребацивања пословања у другу земљу. Од акумулираних новчаних средстава од еколошких инструмената Република Србија мора да улаже у обнову канализационе инфраструктуре, снабдевање пијаћом водом, рециклажом високо софистицираним отпадом, уградња филтера на термоелектранама и др. Средстава од домаће акумулације које је узрочно повезана са економским растом и развојем, су врло оскудна, за такве инвестиционе пројекте можемо остварити и конкурисањем за средства из Европске Уније. У Свему овоме, умногоме нас је омела настала светска економска криза и пандемија Ковид 19. Да би се реализовала наведена активност, потребно је да поседује стучан кадар који ће својим пројектима моћи да конкурише за добијање новчаних средстава за реализацију исте. Локалне самоуправе треба да формирају пројектне тимове како би могли да прате добијена новчана средства за те пројекте. Отварањем тржишта према ЕУ, Република Србија је увезла без икакве контроле о испуштању штетних гасова, велики број половних аутомобила који су стари и по две деценије. Старне директне инвестиције које би по правилу требало да у земљу уносе новију и чистију технологију то не чине, већ напротив, у земље трећег света увозе прљаву технологију и тиме трајно загађују њихову околину. Потребно је да се стране компаније афирмишу да у земљу домаћина увезе чистија технологија.

5. РЕФЕРЕНЦЕ

- Аџемовић, Р. М. (2016). Еколошке детерминанте економије у преобликовању еколошко-економских инструмената заштите животне средине. Не објављена докторска дисертација, Универзитет Сингидунум, Београд – Факултет за примењену екологију футура.
- Агенција за заштиту животне средине, Извештај о економским инструментима за заштиту животне средине у 2019 години.
- Бачанин, В. (2018). Еколошке улоге акциза у српском пореско правном систему, *Економски сигнали*, 13 (2), 1-15.
- Филиповић, С. (2004): Еколошки порези у појединим европским земљама, *Economics Annals*, 162, 209-223.
- Ивановић – Мунитлак, О., Голушин М. (2012). Улога економских инструмената у неутралисању еколошки екстерналија, рад презентирани у оквиру научног пројекта: Стратешки правци економског развоја и усклађивање са захтевима ЕУ. (Стр:83-97). Београд: Институт економских наука.
- Иванова, Б., Илић, Ј., и Барјактаревевић, Л. (2020). Економски аспекти животне средине, рад презентирани на 15 Међународном конгресу, Ризик и безбедносни инжењеринг, Копаоник 16-18 јануара 2020 године, (стр.388-395). Нови Сад: Високо – техничка школа струковних студија у Новом Саду.
- Илић, Б., Стојановић, Д., и Јовановић, В. (2018). Одрживо економско управљање као одговор на глобалне промене квалитета животне средине, рад презентирани на међународној конференцији под називом: Second International Scientific Conference on Economics and Management – Eman 2018. (Str.99-108). Beograd: ASSOCIATION OF ECONOMISTS AND MANAGERS OF THE BALKANS – UDEKOM BALKAN.
- Јовић, Љ., и Максимовић Љ. (2014). Еколошко опорезивање у Републици Српској – стање и перспектива, *Анали Пословне економије*, 11/2014, 88-100.
- Јовановић, С., Радукић, С., и Петровић – Ранђеловић, М. (2011): Теоријски и институционални оквир одрживог развоја, Монографија. Ниш: Економски факултет Ниш.
- Његован, З. (2004): Економски инструменти као елемент одрживе политике заштите животне средине, *Индустрија*, 32 (3), 13-26.
- Петровић, Д. (2019). Решавање проблема еколошких екстерналија применом економских инструмената у области заштите животне средине. Не објављена докторска дисертација, Економски факултет у Нишу.
- Петковић, Г., Карабашевић Д., Поповић Г., Томић Г., и Раданов П. (2021). Економски инструменти у области заштите животне средине у Републици Србији, *Економија - теорија и пракса*, 14 (4), 91-109.
- Радукић, С. (2004): Улога државе у неутралисању еколошких екстерних ефеката. Ниш: Економски факултет Ниш.

- Ранђеловић Петровић, М., и Радукић, С. (2010). Утицај еколошке политике на обликовање еколошких перформанси страних директних инвестиција, *Економске теме*, 48(4), 575-590.
- Републички завода за статистику, Трошкови за заштиту животне средине, 2020 година;
- Републички завод за статистику Републике Србије, Еко-билтен 2020.
- Стојановић, М. (2017). Еколошке накнаде као део система еколошких пореза у Републици Србији, *Економски сигнали*, 12 (1), 41-54.
- Taxation Trends in the European Union, Data for the EU Member States, Iceland, Norway and United Kingdom, 2021 Edition
- Зекович, С. (2002). Економска и тржишна имплементација у политици одрживог развоја у Србији, *Индустрија*, 30 (1-4), 65-80.
- Фискални савет Републике Србије (2018): Инвестиције у заштиту животне средине: друштвени и фискални приоритет.



27th International Scientific Conference
Strategic Management
 and Decision Support Systems
 in Strategic Management
SM2022

Subotica (Serbia), 20th May, 2022

Georgios Tsaples

Department of Business Administration,
 University of Macedonia,
 Thessaloniki, Greece
 Gtsaples@uom.edu.gr

Jason Papathanasiou

Department of Business Administration,
 University of Macedonia,
 Thessaloniki, Greece
 jasonp@uom.edu.gr

DIGITAL TRANSFORMATION AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT FOR PRIVATE AND PUBLIC ORGANIZATIONS: BARRIERS AND OPPORTUNITIES

Abstract: Two terms that have gained traction in the academia and policy making are Digital Transformation and Sustainable Development of public and private organizations. Digital transformation can be defined as the increasing application of digitization and automation that has important impacts on the structure of business ecosystems and their products and services. The core of Digital Transformation is the overall digitization and cross-linking of the value creation process. On the other hand, Sustainable Development has been defined as the ability to meet the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs..

As it can be observed, the two terms are defined in a vague way, however, their practical importance cannot be overstated. Despite the lack of a unified definition and methodological framework on how to define them, public and private organizations are making efforts to incorporate them in their practices.

Consequently, the purpose of the current paper is to map the opinions of employers, employees, policy makers, academics and students on what Digital Transformation and Sustainable Development mean for themselves and their organization. To achieve the objective of the paper, a survey was developed and disseminated across Europe. The questionnaire contained questions on the process of Digital Transformation and Sustainable Development themselves, what the respondents think of and fear about those two terms, what are barriers and finally what skills are missing that their organization faces in their effort to achieve Digital Transformation and Sustainable Development. Initial results indicate that missing skills by the employers and managers were considered as the main internal barrier for achieving the aforementioned goals of an organization.

Finally, a series of statistical tests is performed to examine the synergies between Digital Transformation and Sustainable Development. For example, we wanted to investigate whether the answer to the question of whether the organization has experienced difficulties in finding appropriate people to achieve Digital Transformation is independent of the answer to the same question for Sustainable Development. The respondents that consider that their organization has difficulties in finding appropriate people for Digital Transformation are likely to answer that they face the same difficulty for Sustainable Development. Consequently, since there is an overlap between those skills, training people could offer a double advantage for any organization.

Keywords: Digital Transformation; Sustainable Development; SMEs; survey

1. INTRODUCTION

One of the terms that have dominated the public debate in the last few years has been that of the Fourth Industrial Revolution. It has been achieved by advances in Big Data proliferation and Artificial Intelligence algorithms (Hoe, 2019) and has had significant consequences in industries, societies and governments (Bienhaus & Haddud, 2018); (Omar, 2019); (Schwab, 2017). Small and Medium Enterprises (SMEs) have not been immune to these changes, since they form the 95% of global enterprises and provide 60-70% employment to the world population (Viswanathan & Telukdarie, 2021). The factors that have shifted the culture of SMEs in the last few years and could possibly drive their

future development are: (1) an increasing trend to operate online, (2) the use of artificial intelligence for various tasks (3), increased use of social media and (4) a reliance on cloud technologies and services.

Hence, SMEs (and organizations in general) have strived to achieve Digital Transformation and continue to do so. Digital Transformation is not simply digitization; rather it means adopting a broader mindset that encompasses Big Data, cutting-edge technology and human-centered design which has the potential to transform traditional business models (Ghobakhloo, 2018); (Lin, et al., 2018). It requires the synergy of multiple stakeholders in order to innovate and create value across the ecosystem (Dellermann, et al., 2017); (Vogelsang, et al., 2019), to find a new way of combining products and services,(Kagermann, et al., 2013),(Schwab, 2017), to offer competitive advantages to businesses and optimize their processes (O'Leary, 2013) and to change the meaning of productivity, thus creating the opportunities for wide range impact across all economic sectors and the society (Lichtenthaler, 2018); (Matzner, et al., 2018);(OECD, 2018).

However, businesses and organizations face several obstacles in their effort to achieve Digital Transformation such as: lack of innovation, underestimation of the effort to push innovation, organizational and cultural barriers and lack of necessary skills (Hess, et al., 2016); (Smit, 2018); (Vogelsang, et al., 2019). Moreover, Digital Transformation is also being seen usually as a move accompanied by great risk by enterprises (Hoe, 2019). According to the World Economic Forum (2018) technological risks such as cyber-attacks and data fraud rank among the top global risks besides environmental risks, and these could result in financial losses and severe damage to reputation.

Another term that has dominated the discussion and internal processes of SMEs is that of Sustainable Development. The term made its appearance in the 1980s with the Brundtland report and is defined as “the ability to meet the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs” (Brundtland, et al., 1987).

Furthermore, the report identified that in order to achieve a state of sustainable development, not only economic development should be achieved without a detriment to the environment, but societal values needed to be included in any policy (Tsaples & Papathanasiou, 2021). Thus, Sustainable Development was conceived as a multi-dimensional issue and policies at any level should reflect that complexity.

Despite the importance of Sustainable Development and the recognition that is multi-dimensional in nature, no two definitions of it coincide. There are those that focus on the typical 3-dimensional structure (economic, environmental, societal) (Robinson, 2004) and there are those that highlight the importance of technological innovation as the path to be travelled (Drucker, 2014).

Nonetheless, international organisations and governments recognized the importance of Sustainable Development and a series of international treaties cemented the term as a goal of governmental policies. This has been expressed with the 2030 Agenda for Sustainable Development on which 17 Sustainable Development Goals (SDGs) have been outlined ranging from reducing CO₂ emissions to eradicating poverty (Zhang, Prouty, Zimmerman, & Mihelcic, 2016).

As a result, both Digital Transformation and Sustainable Development are complex processes which involve multiple stakeholders across industries and disciplines that are hard to define, but essential to achieve.

The purpose of the current paper is to report on the answers that were given by managers, employees, professors and students of public and private organizations, on the issues of Digital Transformation and Sustainable Development and more specifically on the barriers that their organizations are facing on how to achieve those two states.

The rest of the paper is organized as follows: Section 2 presents the premises of the research, section 3 is focused on presenting the main results and analysis of the responses, while conclusions and future research efforts are discussed in Section 4.

2. RESEARCH PREMISE

To identify the opinions of relevant stakeholders across Europe, a survey was developed in the context of the Erasmus+ project SYSTEMA (2020-1-IT02-KA204-080082). The project was conceived to address the incentive of the European Commission that is focused on Sustainable Development and Digital Transformation. In that aspect, a questionnaire was developed and distributed across European countries from the period between February and April of 2021. The questionnaire was disseminated in an electronic form. The responses were cleaned with entries that were left blank being replaced with the notation N/A. Entries in the dataset where more than half of the questions were missing or unanswered, were deleted. The final dataset includes 285 responses, originating from 16 countries and can be seen on Figure 1 below.

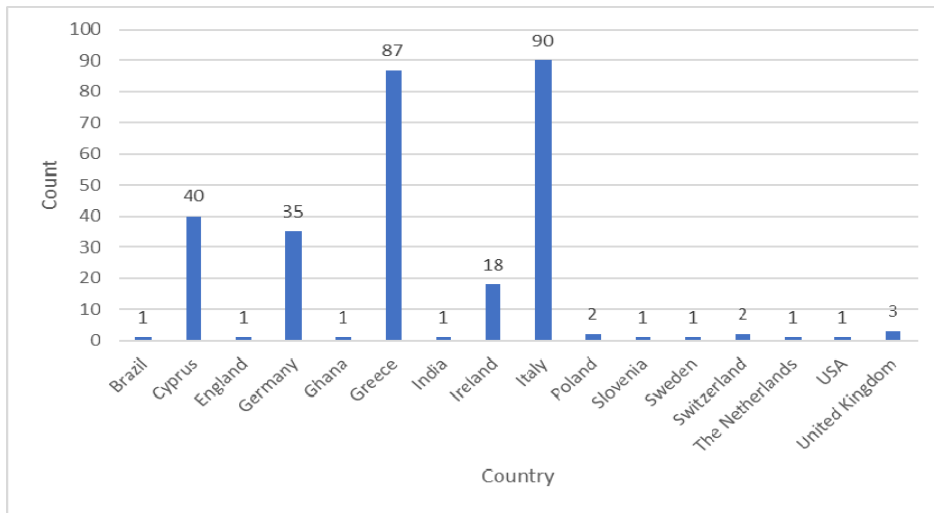


Figure 1: Distribution of responses per country

In addition, the respondents were from all age groups (Figure 2 on the left), with the majority being in the 25-34 cohort, while the majority were male (56.14%, Figure 2 on the right).

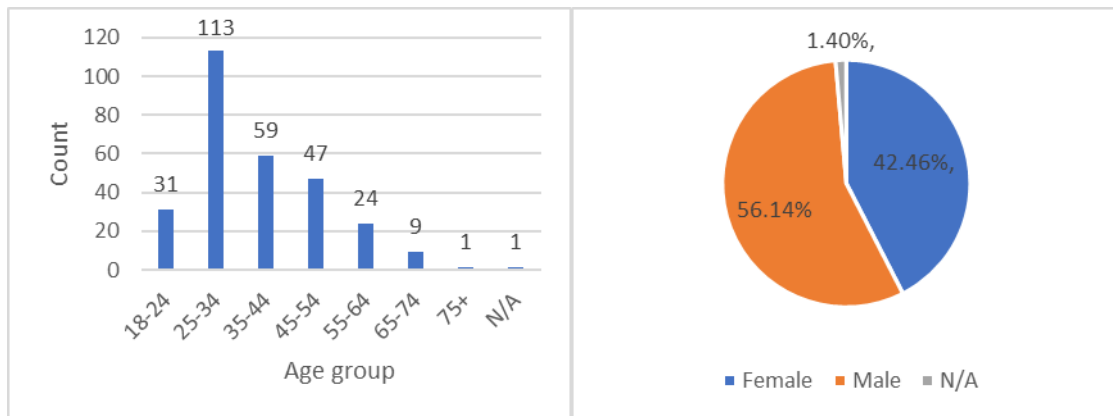


Figure 2. Age cohorts (left) and gender (right)

Furthermore, the majority of the respondents had a first degree or higher, and 113 out of 285 had a Masters degree (Figure 3).

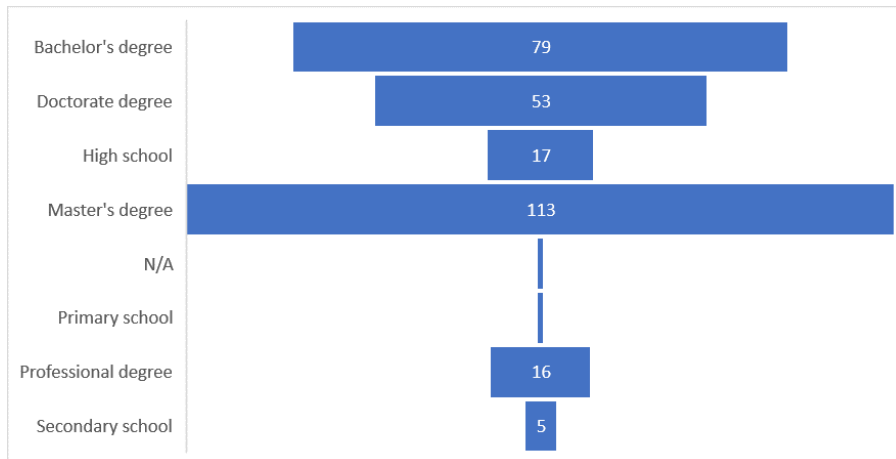


Figure 3: Educational level of survey participants

Moreover, the respondents worked across a variety of sectors, with education being the most common one, followed by Information and Communication Technology and Research and Consulting (Figure 4). 25.26% of the respondents self-identified employees with managerial responsibilities either in a public or private organisation, while 22.46% identified as employees without managerial responsibilities. Finally, 14.04% of the respondents were teachers, trainers etc. (Figure 5).

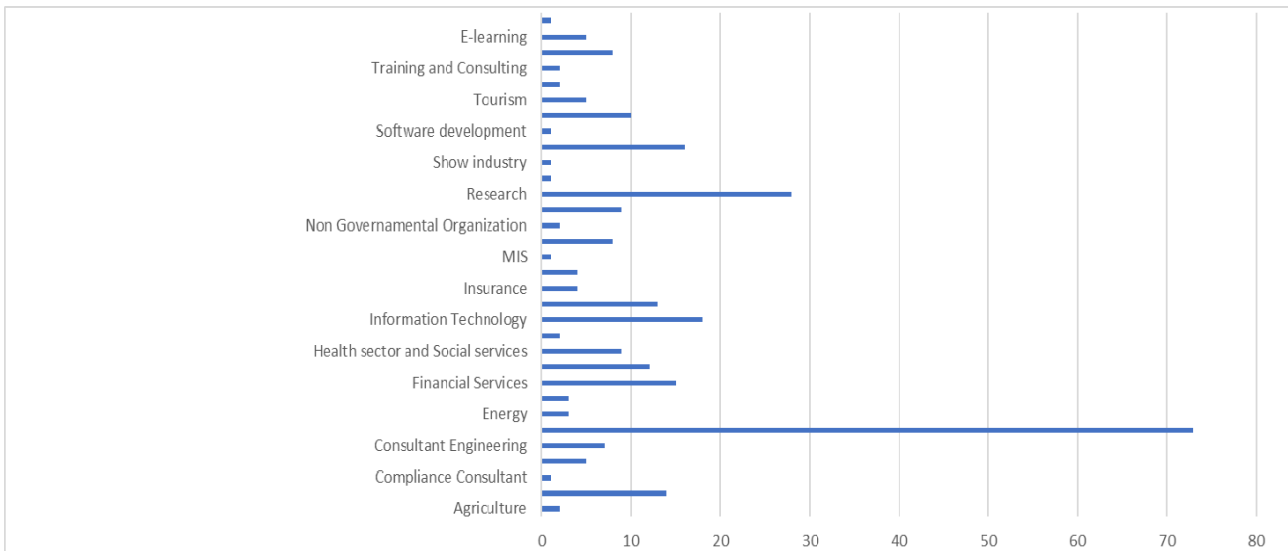


Figure 4: Employment sector of the respondents

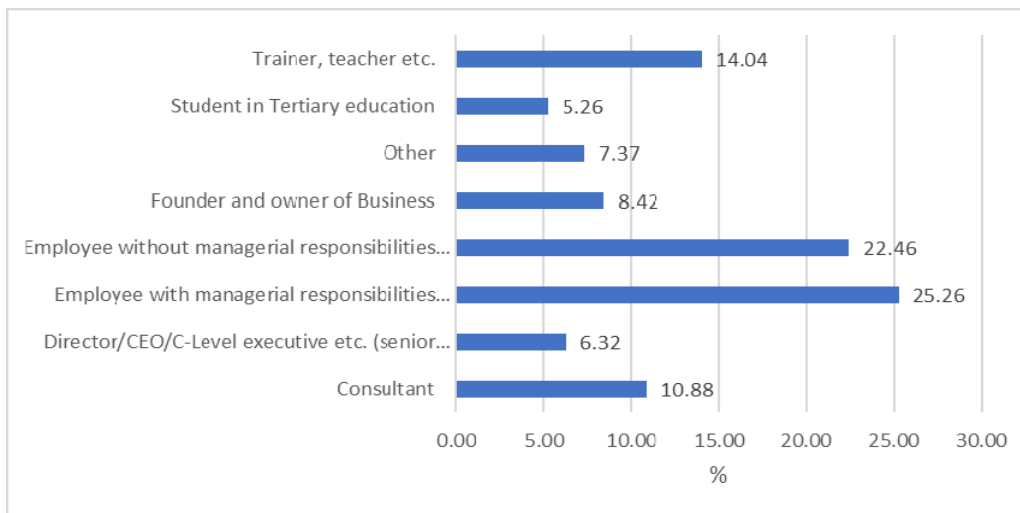


Figure 5: Role at the workplace of survey participants

Apart from the demographic questions, the survey was grouped into two parts one for Digital Transformation and one for Sustainable Development. Each part consisted of 8 questions and they did not differ between Digital Transformation and Sustainable Development. The logic of the questionnaire was to capture the opinion of people around the two issues and investigate whether the responses about Digital Transformation correlated to the responses about Sustainable Development. In the context of the current paper, the focus will be on the barriers for the two processes and the results (and subsequent analysis) will be based on the descriptive statistics and the conduction of chi-square tests (Pearson, 1900) due to the measurement level of the variables.

3. INDICATIVE RESULTS

An important question focused on what the respondents believe were the most important factors that hinder the successful Digital Transformation of their organisations. The respondents were given a list of factors and they could vote the ones they believed were the most important (each respondent could cast more than one vote). The results are summarised in Table 1 below.

Table 1: Factors that hinder Digital Transformation

Factor that could hinder Digital Transformation	Count
a. Underestimation of the effort to push innovation	97
b. Missing skills by employees	94
c. Missing skills by employers/managers etc.	146
d. Technical/Technological barriers	92
e. Security issues	58

f. Individual employee barriers (fear of job loss, fear of demotion etc.)	59
g. Individual manager barriers (fear of losing traditional roles, no clear vision etc.)	53
h. Tax rates and tax administration of the country	13
i. Political instability of the country	10
j. Access to finance	51
k. Labor regulations	11
l. Corruption	9
m. None of the above	19

As it can be observed, missing skills by the employers, managers etc. (21%) is considered by far the most important factor that could limit the extent of an organization's Digital Transformation and it is followed by the Underestimation to push innovation (14%), missing skills by the employees (13%) and finally Technological barriers (13%). Consequently, the responses indicate that Digital Transformation is affected more by the skills and vision of management and less by the missing skills of the employees, and any failures with regards to Digital Transformation are considered to be related more to management or organisational inadequacies and less to the surrounding circumstances. The same question was asked in the context of Sustainable Development and the respondents consider that the same barriers that hinder Digital Transformation remain for Sustainable Development (Figure 6).

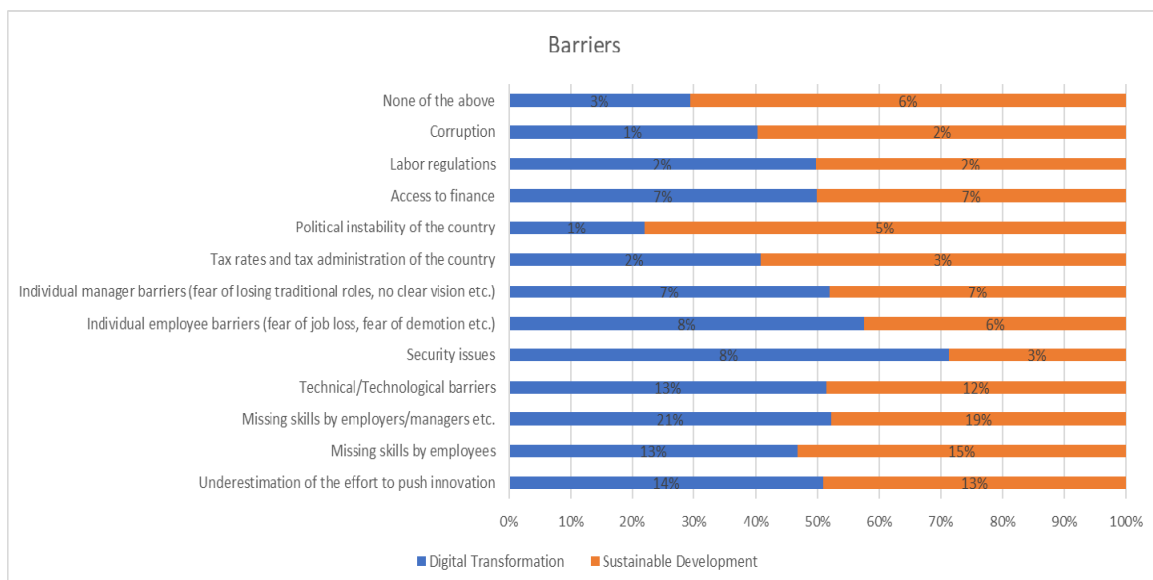


Figure 6: Barriers that hinder Digital Transformation and Sustainable Development

However, there are two notable differences:

1. Security issues are more important in Digital Transformation than Sustainable Development. Issues of privacy, loss of data etc, may stop an organisation from achieving a successful Digital Transformation. This has not been neglected from policy makers. Laws and regulations such as GDPR attempt to address the specific gap even if it has not gained the widespread attention that it deserves.
2. Political instability of the country is more important in Sustainable Development than in Digital Transformation. An organisation's attempt to achieve sustainable development is not independent from the country's effort. As a result, an unstable country could hinder private initiatives towards that goal.

These differences illustrate that Digital Transformation is seen more as an internal/organisational effort and any effort to achieve it depends largely on the organisational skills, vision etc. On the other hand, Sustainable Development is linked with the political/regional environment and any effort to achieve it depends on it.

Furthermore, to investigate whether there was a relationship between the difficulty to find appropriate people to achieve Digital Transformation is related to the difficulty to find people with the appropriate skills for Sustainable Development, a chi-square test was performed.

The null hypothesis can be stated as follows:

H0: The answer to the question of whether the organisation has experienced difficulties in finding appropriate people to achieve Digital Transformation is independent of the answer to the same question for Sustainable Development.

The results of the chi-square test are summarised on table 2 below.

Table 2: Results of the chi-square test

	χ^2	Degrees of freedom	Critical value for 5%	p value
H0	114,81	36	50.998	3.69478E-10

The result of χ^2 is larger than the critical value which means that the null hypothesis can be rejected. Therefore, respondents that consider that their organisation has difficulties in finding appropriate people for Digital Transformation are likely to answer that they face the same difficulty for Sustainable Development. Consequently, since there is an overlap between those skills, training people could offer a double advantage for any organisation.

Finally, it was investigated whether there is a relationship between the answers to the question if the organisation has commenced the processes of Digital Transformation and Sustainable Development. The null hypothesis can be stated as follows:

H0: The answer to the question of whether the organisation has commenced the process of Digital Transformation is independent of the answer to the same question for Sustainable Development.

The results of the chi-square test are summarised on table 3 below.

Table 3: Results of the chi-square test

	χ^2	Degrees of freedom	Critical value for 5%	p value
H0_12	91,77	36	50.998	9.15089E-07

The result of χ^2 is larger than the critical value which means that the null hypothesis can be rejected. Therefore results indicate that respondents who consider that their organisation has commenced the process of Digital Transformation are likely to answer the same for Sustainable Development.

In conclusion, the series of tests illustrate that Digital Transformation and Sustainable Development share many similarities for organisations. People see both processes as advantageous, they both share the same set of skill-lacking and if an organisation has commenced the process of Digital Transformation, then it is likely that they have also engaged in activities that could foster sustainable development.

4. CONCLUSIONS

The purpose of the current paper was to investigate the opinions of relevant stakeholders with regard to Digital Transformation and Sustainable Development for their organization. In that aspect, a survey was designed, developed and disseminated in various European countries.

From the answers it was derived that both of them share many similarities for organisations. People see these processes as advantageous, they both share the same set of skill-lacking and if an organisation has commenced the process of Digital Transformation, then it is likely that they have also engaged in activities that could foster Sustainable Development.

However, there were also some differences especially to the identification of the barriers that hinder the two processes: Security issues are more important in Digital Transformation than Sustainable Development. Issues of privacy, loss of data etc. may stop an organisation from achieving a successful Digital Transformation. Moreover, political instability of the country is more important in Sustainable Development than in Digital Transformation. An organisation's attempt to achieve sustainable development is not independent from the country's effort. As a result, an unstable country could hinder private initiatives towards that goal.

Future research efforts would include the dissemination of the survey to a wider audience, the analysis of results with Machine Learning algorithms, the conduction of more tests to identify the common factors that affect both Digital Transformation and Sustainable Development for an organization. Moreover, the analysis of the results will continue and will delve into the responses about missing skills for each process and how they have affected their initiation to the respective organizations. Finally, the answers could be adapted to a Multi-Criteria Decision Aid format with the purpose of classifying and ranking those skills for each process, thus providing a roadmap for decision makers.

REFERENCES

- Bienhaus, F., & Haddud, A. (2018). Procurement 4.0: factors influencing the digitisation of procurement and supply chains. *Business Process Management Journal*, 24(4), 965-984.
- Brundtland, G.H., M., K., Agnelli, S., Al-Athel, S., & Chidzero, B. (1987). *Our common future*. New York.
- Drucker, P. (2014). *Innovation and entrepreneurship*. Routledge.
- Hoe, S. (2019). Digitalization in practice: the fifth discipline advantage. *The Learning Organization*, 27(1), 54-64.

- Lichtenthaler, U. (2018). The world's most innovative companies: a meta-ranking. *Journal of Strategy and Management*, 11(4), 497-511.
- Ljubojević, D., & Dimitrijević, A. (2010). *Customer Relationship Management*. Subotica: Faculty of Economics.
- Marković, M. (2010). *Strategic Management - Referencing guide*. Retrieved January 15, 2013, from Faculty of Economics Subotica: http://www.ef.uns.ac.rs/sm/referencing_guide_sm-v1.pdf
- Omar, N. (2019). Innovation and economic performance in MENA region. *Review of Economics and Political Science*, 4(2), 158-175.
- Pearson, K. (1900). On the criterion that a given system of deviations from the probable in the case of a correlated system of variables is such that it can be reasonably supposed to have arisen from random sampling. *The London, Edinburgh, and Dublin Philosophical Magazine and Journal of Science*, 50(302), 157–175.
- Perić, O. (2013). Choosing your CRM Strategy. *Strategic Management*, 15(2), 5-8.
- Robinson, J. (2004). Squaring the circle? Some thoughts on the idea of sustainable development. *Ecological Economics*, 48(4), 369-384.
- Schwab, K. (2017). *The Fourth Industrial Revolution*. New York, NY: Crown Publishing Group.
- Tsaples, G., & Papathanasiou, J. (2021). Data envelopment analysis and the concept of sustainability: A review and analysis of the literature. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 138, 110664.
- Viswanathan, R., & Telukdarie, A. (2021). A systems dynamics approach to SME digitalization. *Procedia Computer Science*, 180, 816-824.
- World Economic Forum. (2018). *Digital Transformation*. Geneva: World Economic Forum.
- Zhang, Q., Prouty, C., Zimmerman, J. B., & Mihelcic, J. R. (2016). More than target 6.3: a systems approach to rethinking sustainable development goals in a resource-scarce world. *Engineering*, 2(4), 481-489.



27th International Scientific Conference
Strategic Management
 and Decision Support Systems
 in Strategic Management
SM2022

Subotica (Serbia), 20th May, 2022

Проф. др Бојан Лековић

Економски факултет у Суботици,
 Универзитет у Новом Саду
 Нови Сад, Србија

bojan.lekovic@ef.uns.ac.rs

др Рената Амиџић

Републички фонд за здравствено
 осигурање,
 Филијала Нови Сад,
 Србија

renata.amidzic@gmail.com

Проф. др Душан Бобера

Економски факултет у Суботици,
 Универзитет у Новом Саду
 Нови Сад, Србија

dusan.bobera@ef.uns.ac.rs

Миленко Матић

Економски факултет у Суботици,
 Универзитет у Новом Саду
 Нови Сад, Србија

milenko.matic@ef.uns.ac.rs

САРАДЊА СА КОНКУРЕНЦИЈОМ У ФУНКЦИЈИ РАЗВОЈА ОТВОРЕНИХ ИНОВАЦИЈА: РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА ПРЕДУЗЕТНИКА/СТАНАРА ПОСЛОВНИХ ИНКУБАТОРА У РЕПУБЛИЦИ СРБИЈИ

Апстракт: Предмет рада представља комплексно подручје примене концепта отворених иновација. Циљ овог истраживања представља идентификација перцепције примене концепта отворених иновација, тачније сарадње са конкуренцијом, предузетника/станара пословних инкубатора у Републици Србији. Онлајн упитник, који је креиран за потребе овог истраживања састоји се од 20 питања, кроз која испитаници исказују свој став по питању различитих сегмената отворених иновација. За потребе рада издвојене су варијабле које се односе на сарадњу са конкуренцијом. Истраживање је спроведено у оквиру шест пословних инкубатора на територији Републике Србије (Суботица, Бачки Петровац, Нови Сад, Крагујевац, Крушевац, Ужице) док је истраживачки узорак обухватио 200 испитаника. За потребе спровођења статистичких анализа, коришћен је програм SPSS20. Одговори су груписани према полу, старосној доби, нивоу образовања са намером утврђивања статистички значајних разлика по основу кључних демографских варијабли. На основу родних критеријума, резултати су показали да жене у већој мери перципирају значај сарадње са конкуренцијом. Када се посматра старосна структура, млађи испитаници су дали много већи значај сарадњи са конкуренцијом. Испитаници са највишим нивоом образовања боље перципирају значај сарадње са конкуренцијом.

Кључне речи: Иновације, отворене иновације, сарадња са конкуренцијом

COOPERATION WITH COMPETITION IN THE FUNCTION OF DEVELOPMENT OF OPEN INNOVATIONS: RESULTS OF THE SURVEY OF ENTREPRENEURS / TENANTS OF BUSINESS INCUBATORS IN THE REPUBLIC OF SERBIA

Abstract: The subject of the paper is a complex area of application of the concept of open innovation. The aim of this research is to identify the perception of the application of the concept of open innovation, more precisely cooperation with the competition, entrepreneurs / tenants of business incubators in the Republic of Serbia. The online questionnaire, which was created for the purposes of this research, consists of 20 questions, through which respondents express their views on various segments of open innovation. The research was conducted within six business incubators on the

territory of the Republic of Serbia (Subotica, Bački Petrovac, Novi Sad, Kragujevac, Kruševac, Užice), while the research sample included 200 respondents. For the purposes of conducting statistical analyzes, the SPSS20 program was used. The answers were grouped according to gender, age, level of education with the intention of determining statistically significant differences based on key demographic variables. Based on gender criteria, the results showed that women are more receptive to the importance of cooperating with the competition. When looking at the age structure, younger respondents gave much more importance to cooperation with the competition. Respondents with the highest level of education better perceive the importance of cooperation with the competition.

Keywords: Innovation, open innovation, cooperation with competition, co-opetition

УВОД

Иновације су покретачка снага друштва. Ово објашњава напоре и улагања у развој нових технолошких знања, нових процесних технологија и нових производа. Иновације су сложене, неизвесне, неуређене, подложне променама и тешко се мере. Оне су много више рад него генијалност, захтевају знање, домишљатост и фокус. Појам који се користи да на једноставан начин опише одлив и прилив знања у фирму су отворене иновације. Основ отворених иновација је сарадња која је базирана на односу са изворима идеја и иновација. Извори идеја и иновација могу бити универзитети, купци, добављачи и конкуренција. У раду је нагласак стављен на сарадњу станара пословних инкубатора, као субјеката на којима је спроведено истраживање, са конкуренцијом, у правцу развоја отворених иновација. Улазак у партнерства и потписивање споразума о сарадњи са другим компанијама и институцијама постали су неопходни, ако компаније желе да дођу до драгоценог трансфера знања, организационог учења и размене ресурса. Рад се састоји из четири целине и његов циљ је упознавање са појмом отворених иновација и са конкуренцијом као извором отворених иновација. Прва целина обухвата теоријску анализу релевантне литературе поменуте области. То подразумева представљање општег појма иновација, затим дефинисање концепта отворених иновација и на крају развој отворених иновација са конкуренцијом, као једним од извора ове врсте иновација. Други део обухвата емпиријску анализу резултата спроведене анкете. Прикупљени подаци су обрађени коришћењем софтверског пакета за статистичку анализу SPSS. За поређење одговора испитаника према полу и старосној доби, коришћен је Т-тест независних узорака (independent samples T-test). За потребе поређења одговора испитаника на основу нивоа образовања и старости организације, коришћена је једнофакторска анализа варијанси (One Way Anova). Трећи део обухвата дискусију о резултатима истраживањима. У оквиру њега се дају објашњења утврђених релација. Четврти део обухвата завршне поруке рада, где се враћа поглед на емпиријски део и дају закључци о тренутној ситуацији и стању сарадње са конкуренцијом на пољу отворених иновација.

ТЕОРИЈСКА АНАЛИЗА

Примарни ресурс за остваривање конкурентске предности уместо финансијског капитала постају знање и информације. Људи имају велики капацитет да се супротстављају сложености, кроз међусобну сарадњу и дељење информација, обрађајући пажњу на сва критична питања и алтернативне путеве за напредовање. Изградња узајамно корисних односа унутар и ван организације, за пренос информација и знања, постао је нови стратешки фокус. Иновације и креативност су покретачке снаге које развија високо квалификована радна снага (Allee & Taug, 2006). У свету широко распрострањеног знања, компаније себи тешко могу да приуште да се у потпуности ослоне на интерна истраживања и развој нових производа и услуга. Уместо тога, за свој интерни раст користе спољне изворе технологије и иновација. То је централна идеја отворених иновација. У студији спроведеној на компанијама прерађивачке индустрије у Немачкој, доказано је да сарадња и раст броја укључених страна у истраживању и развоју повећава вероватноћу развоја нових производа (Becker & Dietz, 2004). Tomlinson (2010) са истраживањем спроведеном у Великој Британији потврђује да се кроз отворену иновациону сарадњу, посебно на вертикалном нивоу, значајно повећавају иновативне перформансе.

Отворене иновације су процес тражења нових извора технологије и иновација у глобалној истраживачкој и иновационој заједници. То је ситуација у којој две или више организација међусобно деле знање, вештине, имовину и колективну корист, тако што спајањем знања производе нове производе које могу пласирати на свом тржишту, новом тржишту или некој другој фирми (Direction, 2006). Отворена иновација је облик систематског истраживања, која подразумева да се са широким спектар извора иновација интегрише са способностима истраживањима и ресурсима фирме и на тај начин искористе могућности. Крајњи циљеви су смањење ризика и убрзавање процеса истраживања и иновација, кроз повезивање са партнерима који имају искуство у развоју технологија или се макар налазе на развојном путу (Chesbrough, 2006). Harbison & Pekar (1998) су својим истраживањем показали да се преко 50 процената стратешких савеза јавља између фирми унутар исте индустрије или међу конкурентима. Развој отворених иновација са конкурентима Gnyawal & Park (2011) објашњавају као менаџмент приступ садржан од различитих фаза, којима се стратешки приступа приликом сарадње, како би се капитализовале предности сарадње и конкуренције. У фокусу су услови под којима се улази у кооперацију, сам

процес заједничког развоја и начин постизања резултата (Gnyawal & Park, 2011). Jorde & Teece (1990) наводе да је сарадња са конкурентима од суштинског значаја за такмичење компанија на глобалном тржишту. Не примењују све компаније исти ниво отворености, а и улоге компанија могу бити различите. Тако се могу јавити као финансијери, генератори или организације које односе иновације на тржиште.

Компаније треба да прилагоде своје пословне моделе отвореним иновацијама, на начин на који се генерише вредност. Трошкови развоја технологије и скраћивања животних циклуса производа постају све већи, што значајно отежава улагања у иновације. Коришћење отворених иновација потенцијално отвара могућност смањења трошкова из разлога коришћења спољних ресурса. Оваквим начином развоја иновација штеди се време и новац, а може се и утицати на страну прихода кроз лиценцирање технологија (Elmquist *et al.*, 2009).

Природно је да нови модели иновација стварају изазове. Постоје питања људи, конкурентска питања, питања интелектуалне својине, питања повезивања и досега који се морају идентификовати. Одабир конкурентата за сарадњу значајно успоравају прелазак на отворене иновације будући да заштита интелектуалне својине ствара забринутост због веома тешког успостављања заштитних механизма. Повећање отворености се може постићи са повећањем образовне структуре запослених. Истраживање спроведено од стране Ahn *et al.* (2012) потврђује претходно изнети став. Закључено је да је позитиван лични став, стрпљење и образовање од велике важности за омогућавање отворених иновација.

Нови облици партнерстава, стратешких савеза, заједничких улагања и договор о подели технологије/патената постали су веома популарни (Lee *et al.*, 2012). Алтернатива за затворени модел иновације је модел отворених иновација који подстиче ангажовање опсежне сарадње углавном у истраживању и развоју, са другим странама. Однос може бити конкурентан или комплементаран. Дуж ланца вредности конкуренција и сарадња се могу смењивати. Тако ће стратегија истраживања и развоја вероватно зависити од тога да ли се иновација налази у области у којој постоји директно такмичење или постоји сарадња и заједнички развој. У одређеним периодима може бити заступљена сарадња, док у другим могу преовладавати конкурентске силе. Када постоји могућност да се фирме пребаце са режима сарадње у конкурентски режим, велика је вероватноћа да ће своје истраживачко развојне активности усмерити у области у којима се директно такмиче. Када се померају са режима конкуренције на режим сарадње, тада се истраживачко развојне активности крећу ка областима које су у заједничком фокусу. Када су две компаније конкурентски настројене једна према другој, велика је вероватноћа да ће се створити патенти у конкурентским областима. Ово ће утицати и на степен међузависности знања између компанија. У наведеном случају међузависност ће бити мања. У случају две фирме са отвореним односима, међузависност знања је већа. Teece (1992) наводи да сарадња одређених конкурентата може утицати на груписање и сарадњу међу осталим конкурентима. Тиме се може променити динамика такмичења, интензивирати такмичење, што као резултат даје улагање већег напора у стварање иновација (Teece, 1992).

Отвореност се може видети као проблем, јер би стратешки ривали могли настојати да искористе отвореност противника и да преузимају информације којима располаже. Chen *et al.* (2007) наводе да се напетост повећава зато што конкуренти могу бити свесни, мотивисани и способни да се међусобно сукобе. Свако опортунистичко понашање би могло да доведе до озбиљних губитака. Напетост и нестабилност у односима захтевају да се стално тражи баланс између сарадње и конкурентског понашања. Класични идеали управљања, који подразумевају контролу, затвореност и опрезност по питању сарадње, везују се за мушкарце. Са друге стране, отвореност, креативност, одлучивање на основу интуиције, интересовање за сарадњу су карактеристике припадница женског пола (Alghamdi, 2018). Балансирање тимова према полу је једна од најбољих препорука, како би се успоставио баланс између сарадње и конкурентског понашања.

Један од праваца, којим се обезбеђује заштита, је да се размотре различити начини заједничког наступања и сарадње са конкуренцијом. Оно што је потребно знати у конкурентској борби је то да се извори знања не налазе само код ривала, већ су распрострањени свуда у окружењу. Разлика је у томе што такво знање није систематизовано, али је много доступније и веће. Природа ривалства између компанија значајно утиче на њихове стратегије истраживања, развоја и патентирања. У овом случају важно је питање интелектуалне својине, чији ефекат се може видети и као повољан, али се може посматрати из другог угла, где се види да присвајање доводи до успоравања иновација, што је и потврђено у истраживању спроведеном од стране Quintana-Garcia & Benavides-Velasco (2004) који својом студијом спроведеном на узорку европских наменских биотехнолошких фирми, показују да стратегија отворене сарадње подстиче боље иновационе перформансе него чисте кооперативне и конкурентске алтернативе. На основу претходно изнесених ставова, аутори су поставили три истраживачке хипотезе:

X1: Постоји статистички значајна разлика по питању перцепције сарадње са конкуренцијом са аспекта пола, испитаници женског пола значајније перципирају сарадњу са конкуренцијом у односу на мушки пол.

X2: Постоји статистички значајна разлика по питању перцепције сарадње са конкуренцијом са аспекта старости, млађи испитаници значајније перципирају сарадњу са конкуренцијом у односу на старије.

X3: Постоји статистички значајна разлика по питању перцепције сарадње са конкуренцијом са аспекта образовања, испитаници са вишим степеном образовања значајније перципирају сарадњу са конкуренцијом у односу на испитанике са нижим степеном образовања.

МЕТОДОЛОГИЈА

Циљ истраживања је да се анализирају ставови станара пословних инкубатора у Републици Србији по питању сарадње на пољу отворених иновација са конкурентима. Истраживање је спроведено путем упитника, који је посебно креиран за потребе ове анализе. Упитник је састављен путем Google Упитника и у тој форми је прослеђиван станарима пословних инкубатора у Републици Србији. Спроведен је анонимно, уз гарантовање апсолутне дискреције података и информација добијених истраживањем. Испитаницима је текстуално објашњен садржај упитника, начин попуњавања и затражена искреност. Упитник се састоји из два дела. Први део односи се на групу питања везана за демографски профил и опште информације испитаника, што подразумева податке о: полу (1. мушки; 2. женски), старосној доби (1. 21-30; 2. 31-40; 3. 41-50; 4. 51-60; 5. 61+), нивоу образовања (1. средња школа; 2. висока школа; 3. факултет; 4. мастер студије; 5. докторат), старости предузећа (1. до 3 године; 2. 3-5 година; 3. 5-7 година; 4. 7-10 година, 5, 10+ година). Други део упитника састоји од групе питања која се односе на ставове о сарадњи у отвореном иновационом процесу са конкурентима. Чини га сет од двадесет питања, по пет питања за сваки сегмент отворених иновација. У питању су сегменти сарадње са добављачима, сарадња са Универзитетима, сарадња са потрошачима и сарадња са конкуренцијом. За потребе истраживања последње поменутог сегмента, издвојено је пет питања: 1. У којој мери конкуренција утиче или доприноси иновацији производа/услуге?; 2. У којој мери сарађујете са конкурентима приликом развоја новог производа/услуге?; 3. Који временски период обухвата сарадња Вашег предузећа са конкурентима?; 4. Сматрате ли да Вас сарадња са конкуренцијом спречава да напредујете?; 5. Да ли финансијски фактор утиче на Вашу сарадњу са конкуренцијом?. Одговори су представљени на Ликертовој скали. Испитаници су морали да наведу свој ниво слагања или неслагања на симетричној скали од 1-6 (1. не доприноси; 2. врло мало доприноси; 3. доприноси иновацији производа/услуга; 4. допринос се повећава; 5. значајно доприноси; 6. кључан је фактор). На темељу Cronbach Alpha коефицијента приказаних у табели бр. 1, може се закључити да примењене мерне скале поседују извесну висину поузданости, односно, потврђују се као валидни инструменти за мерење ставова и мишљења испитаника.

Табела 1: Cronbach alpha коефицијент

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
0.831	0.887	5

Извор: Анализа аутора, 2022

Error! Bookmark not defined.

Сврха испитивања је да се дође до одговора о томе како станари пословних инкубатора виде сарадњу са конкуренцијом по питању отворених иновација и да ли постоје разлике на основу следећих критеријума: пол, старост, ниво образовања и старост организације.

Прикупљени подаци су анализирани коришћењем софтверског пакета за статистичку анализу – SPSS. За утврђивање разлика у перцепцији иновационе сарадње са конкуренцијом према полу и старосној доби, коришћен је Т-тест независних узорака. За потребе поређења између група испитаника на основу нивоа образовања и старости организације, коришћена је статистичка техника једно-факторска анализа варијанси - One way Anova.

Наведени упитник је попунило укупно 200 испитаника, запослених у компанијама које су станари пословних инкубатора у Републици Србији. Истраживачки узорак и дескриптивна статистика представљени су у оквиру табеле бр. 2 и табеле бр. 3.

Табела 2: Истраживачки узорак

Пол		Старосна доб		Ниво образовања		Старост предузећа	
Мушкарци	110	<40	145	СШ	24	< 3 god	70
Жене	90	40>	55	ВС	36	3 – 7 god	47
				ФАК	100	7 +	83
				МАС	40		

Извор: Анализа аутора, 2022

Табела 3: Дескриптивна статистика

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Pol	200	1	2	1.45	0.499
Doprinos.konkurencije	200	1	6	3.20	1.446
Nivo.saradnje	200	1	5	2.42	1.162
Vremenski.period.saradnje	200	1	6	2.38	1.828
Opstrukcija.konkurencije	200	1	6	2.03	1.295
Uticao.finansijskih.faktora	200	1	6	2.40	1.367
Valid N (listwise)	200				

Извор: Анализа аутора, 2022

РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА

Према резултатима Т теста независних узорака уочена је сигнификантна разлика на пољу перцепције доприноса конкуренције у иновационим активностима компаније код мушкараца ($M=3.01$, $SD=1.398$) и жена ($M=3.41$, $SD=1.483$), $t(198)=-1.969$, $p=(0.050)$. На основу резултата уочено је да жене значајније перципирају допринос конкуренције у иновативним активностима предузећа односу на мушкарце. На основу осталих података добијених у претходној анализи видимо да по осталим питањима сарадње са конкуренцијом нема разлика у перцепцији између мушкараца и жена.

Табела 4: Резултати анализе Т-теста (пол)

	Pol	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Doprinos konkurencije	Muški	110	3.01	1.398	0.133
	Ženski	90	3.41	1.483	0.156

Independent Samples Test								
POL		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means				
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference
Doprinos konkurencije	Equal variances	2.252	0.135	-1.969	198	0.05	-0.402	0.204
	Equal variances not			-1.957	185.41	0.052	-0.402	0.205

Извор: Анализа аутора, 2022

Према резултатима Т-теста независних узорака уочена је сигнификантна разлика на пољу перцепције значаја опструкције конкурената у развоју нових производа код старијих испитаника ($M=2.33$, $SD=1.292$) и млађих испитаника ($M=1.92$, $SD=1.283$), $t(198)=2.014$, $p<(0.027)$. На основи резултата уочено је да старији испитаници значајније перципирају значај опструкције конкурената у развоју нових производа у односу на млађе испитанике. Према резултатима Т теста независних узорака уочена је сигнификантна разлика на пољу перцепције утицаја финансијских фактора на сарадњу са конкурентима код млађих испитаника ($M=2.21$, $SD=1.28$) и старијих испитаника ($M=2.93$, $SD=1.489$), $t(85.967)=-3.171$, $p<(0.002)$. На основи резултата уочено је да старији испитаници значајније перципирају утицај финансијских фактора на сарадњу са конкурентима у односу на млађе испитанике. На основу осталих података добијених у претходној анализи видимо да по осталим питањима сарадње са конкурентима нема разлика у перцепцији између млађих и старијих испитаника.

Табела 5: Резултати анализе Т-теста (старосна доб)

	Starosna dob	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Nivo saradnje	<40	145	2.33	1.191	0.099
	40>	55	2.62	1.045	0.141
Uticaj finansijskih faktora	<40	145	2.21	1.28	0.106
	40>	55	2.93	1.489	0.201

Independent Samples Test								
Starosna dob		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means				
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference
Nivo saradnje	Equal variances assumed	3.238	0.073	-1.573	198	0.117	-0.287	0.183
	Equal variances not assumed			-1.668	110.23	0.098	-0.287	0.172
Uticaj finansijskih faktora	Equal variances assumed	4.254	0.04	-3.395	198	0.001	-0.72	0.212
	Equal variances not assumed			-3.171	85.967	0.002	-0.72	0.227

Према резултатима једнофакторске анализе варијанси утврђена је сигнификантна разлика по питању перцепције значаја доприноса конкуренције на иновационе активности између четири групе испитаника $F(3,196) = 3.368$, $p=0.017$. Употребом Тукеу пост хоц тест-а утврђено је да испитаници са мастер дипломом ($M=3.80$) значајније перципирају допринос конкуренције на иновационе активности у односу на испитанике са дипломом високе школе ($M=2.92$), $p<0.029$.

Према резултатима једнофакторске анализе варијанси утврђена је сигнификантна разлика по питању перцепције значаја нивоа сарадње са конкуренцијом између четири групе испитаника $F(3,196) = 3.485$, $p=0.020$. Употребом Тукеу пост хоц тест-а утврђено је да испитаници са мастер дипломом ($M=2.90$) перципирају значај доприноса конкуренције нивоа сарадње са конкуренцијом у односу на испитанике са дипломом високе школе ($M=2.11$), $p<0.015$.

Према резултатима једнофакторске анализе варијанси утврђена је сигнификантна разлика по питању перцепције значаја нивоа сарадње са конкуренцијом између четири групе испитаника $F(3,196) = 3.485$, $p=0.020$. Употребом Тукеу пост хоц тест-а утврђено је да испитаници са мастер дипломом ($M=2.90$) перципирају значај доприноса конкуренције нивоа сарадње са конкуренцијом у односу на испитанике са дипломом факултета ($M=2.33$), $p<0.039$.

Према резултатима једнофакторске анализе варијанси утврђена је сигнификантна разлика по питању перцепције значаја опструкције иновативних активности од стране конкуренције између четири групе испитаника $F(3,196) = 3.582$, $p=0.017$. Употребом Тукеу пост хоц тест-а утврђено је да испитаници са мастер дипломом ($M=2.55$) перципирају значај опструкције иновативних активности од стране конкуренције у односу на испитанике са дипломом високе школе ($M=1.64$), $p<0.011$.

Табела 6: једнофакторска анализа варијанси

Multiple Comparisons				
Tukey HSD				
Dependent Variable	(I) Nivo obrazovanja	(J) Nivo obrazovanja	Mean Difference (I-J)	Sig.
Doprinos konkurencije	Srednja škola	Visoka škola	0.028	1
		Fakultet	-0.203	0.923
		Master studije	-0.883	0.079
	Master studije	Srednja škola	0.883	0.079
		Visoka škola	.911*	0.029
		Fakultet	0.68	0.055
Nivo saradnje	Visoka škola	Srednja škola	-0.264	0.814
		Fakultet	-0.219	0.754
		Master studije	-.789*	0.015
	Fakultet	Srednja škola	-0.045	0.998
		Visoka škola	0.219	0.754
		Master studije	-.570*	0.039
	Master studije	Srednja škola	0.525	0.281
		Visoka škola	.789*	0.015
		Fakultet	.570*	0.039
Opstrukcija konkurencije	Visoka škola	Srednja škola	-0.486	0.469
		Fakultet	-0.301	0.615
		Master studije	-.911*	0.011
	Master studije	Srednja škola	0.425	0.567
		Visoka škola	.911*	0.011
		Fakultet	0.61	0.053
Uticao finansijskih faktora	Visoka škola	Srednja škola	-0.833	0.087
		Fakultet	-0.353	0.526
		Master studije	-1.058*	0.004
	Fakultet	Srednja škola	-0.48	0.392
		Visoka škola	0.353	0.526
		Master studije	-.705*	0.027
	Master studije	Srednja škola	0.225	0.915
		Visoka škola	1.058*	0.004
		Fakultet	.705*	0.027

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Према резултатима једнофакторске анализе варијанси утврђена је сигнификантна разлика по питању перцепције значаја утицаја финансијских фактора на сарадњу са конкуренцијом између четири групе испитаника $F(3,196) = 4.904$, $p=0.003$. Употребом Tukey post hoc test-а утврђено је да испитаници са мастер дипломом ($M=2.98$) перципирају значај утицаја финансијских фактора на сарадњу са конкуренцијом у односу на испитанике са дипломом високе школе ($M=1.82$), $p<0.004$.

Према резултатима једнофакторске анализе варијанси утврђена је сигнификантна разлика по питању перцепције значаја утицаја финансијских фактора на сарадњу са конкуренцијом између четири групе испитаника $F(3,196) = 4.904$, $p=0.003$. Употребом Tukey post hoc test-а утврђено је да испитаници са мастер дипломом ($M=2.98$) перципирају значај утицаја финансијских фактора на сарадњу са конкуренцијом у односу на испитанике са дипломом факултета ($M=2.27$), $p<0.027$. У осталим случајевима поређења нису се јавила статистички значајнија одступања.

ДИСКУСИЈА

Отворене иновације су појам који, поред тога што је значајан у свету истраживача, привлачи велику пажњу и у пословним круговима. Тежња за опстанком, задржавањем постојеће позиције или стицање боље конкурентске позиције, намеће потребу за већом стопом иновативности. Сарадња, као кључни појам отворених иновација, представља обавезан смер за компаније. Успешна сарадња са конкуренцијом захтева међусобно дељење информација и компетенција, као и понашање у складу са моралним принципима. На основу тога су у наставку представљене кључне тачке обављеног истраживања.

У самом истраживању је партиципирало 90 жена и 110 мушкараца, различите старосне доби, различите образовне структуре, запослених у различитим компанијама, које су станари пословних инкубатора на територији Републике Србије. Резултати и квалитативна анализа спроведеног упитника ће бити представљени према ставовима испитаника по питању сарадње са конкуренцијом. Сарадња са конкуренцијом је један мање заступљен вид сарадње у пракси, на ком постоји доста простора за унапређење. Став већине испитаника је да конкуренција доприноси иновацијама нових производа и услуга. Компаније из којих долазе запослени сусрећу се са веома јаком конкуренцијом, која покреће учеснике на борбу на свим пољима, не само у области иновација. Овакав став потврђује и студија која је спроведена у Пакистану на око 600 испитаника на менаџерским позицијама, где се наводи да ће заједничке истраживачко развојне активности са конкуренцијом утицати значајно на унапређење перформанси новог производа (Ali *et. al.*, 2020; Cao *et al.*, 2006; Gedajlovic & Zhang, 2009; Tan & Liu, 2014).

На питање конкретне сарадње са конкурентима на развоју нових производа, долази се до тога да сарадња постоји веома ретко или само када је то потребно. Ниједан испитаник није одговорио да компанија у којој ради посматра конкуренте као стратешке партнере. Логично објашњење оваквог стања је страх од губитка значајних информација и интелектуалне својине. Постоји свест о потреби сарадње, али се само нешто више од 15% испитаних у узорку изјаснило да често сарађују или да имају константну сарадњу са конкуренцијом. Овоме у прилог иде и одговор да је најчешће време уговорне сарадње са добављачима до годину дана. Из тога се види да је јако мало компанија заинтересовано да граде дугорочне односе са купцима и да су окренути само ка остварењу краткорочне користи од те сарадње. Интересантан податак је то да готово половина испитаника мисли да њихова конкуренција нема никакав утицај, нити омета иновативне активности организација у којима раде. Још један занимљив детаљ је да већина сматра да финансијски фактор јако мало утиче на сарадњу са конкуренцијом. На основу претходне две констатације би требало закључити да се конкуренција више не посматра као противник и сметња коју је потребно елиминисати, као и да не постоје огромне препреке да би се остварила сарадња. Мања заступљеност овог вида сарадње, у пракси, потиче и од тога што су остали извори иновација, као што су купци, добављачи, универзитети, много приступачнији. Далеко је мања вероватноћа да се код ових извора, због много мањег сукоба интереса, дешава крађа интелектуалне својине и дељење погрешних информација. Потврду овога налазимо и у истраживању које је спровела Meniton (2011) у сектору услуга. Она је доказала да фирме које информације добијају из интерних и тржишних извора, као и фирме које су укључене у научно засновану сарадњу бивају много успешније у пласирању иновација.

Значајна информација је то да, када се посматра перцепција значаја сарадње са конкуренцијом по полу, да жене много значајније перципирају допринос конкуренције иновативним активностима од мушкараца. Особине као што су отвореност, сарадња, креативност и интуиција, везују се пре свега за жене, а класичне идеале управљања за мушкарце. Преокупацијом и контролом од стране мушкараца, долази до надјачавања дискурса слабијег пола, који би могли да обогате радикалне и креативне карактеристике парадигме отворене иновације (Wikhamn & Knights, 2013). Студија коју је спровео Alghamdi (2018) дошла је, такође, до резултата да су жене много више оријентисане на отворене иновационе активности од мушкараца. Када посматрамо ставове испитаника о сарадњи са конкуренцијом према старосној доби, можемо видети да старији испитаници много већи значај придају ометајућим активностима конкуренције и финансијском фактору значајног за сарадњу. То је и очекивано, јер су они носиоци традиционалног погледа на конкуренцију. Посматрањем одговора испитаника везаних за сарадњу са конкуренцијом, видимо да најобразованији истичу да је сарадња са конкуренцијом оправдана и потребна. То су потврдили и Vogers *et al.* (2018) у свом истраживању. Закључак њихове студије је да је отвореност предузећа позитивно повезана са вишим образовним нивоима (Vogers *et al.*, 2018). Исти резултат је добијен у студији спроведеној годину дана раније на подацима добијеним од корејских малих и средњих компанија (Ahn *et al.*,

2017.) Када се посматрају резултати одговора испитаника по питању сарадње, на основу старости компаније у којој раде, нису пронађене разлике у перцепцији. Овакав резултат је добијен и у претходно поменутој студији коју су спровели Сао *et al.* (2009) у оквиру које је потврђено да је и код старијих и већих компанија, које имају већи приступ интерним и екстерним изворима ресурса, као и код млађих и мањих компанија са много мањим приступом изворима ресурса, заједничко истраживање и развој са конкуренцијом могуће и пожељно вршити. Исти закључак имали су и Cosh *et al.* (2011) у истраживању у Великој Британији на узорку од преко 1200 производних и услужних предузећа. Резултат је да не постоји повезаност између избора отворене иновационе форме и старости фирме или величини фирме (Cosh *et al.*, 2011).

ЗАКЉУЧАК

Сва предузећа временом сазревају и долазе у ситуацију да траже нове могућности раста. Продужење животног века производа, може бити краткорочно решење. На дуги рок, компаније морају да улажу у нове послове и истраживање нових технологија. Пошто интерно оријентисани централизовани приступ истраживању и развоју постаје застарео, ствара се потреба да се користе широко распрострањено знање и идеје из окружења, али и да се идеје и знање организације уступе или продају другима. Иновациони процеси у данашњој економији захтевају ширење преко организационих граница. Из тог разлога су се аутори одлучили за истраживање могућих начина сарадње, њихове предности и недостатке и остале могућности у отвореном иновационом процесу. Тема самог рада има за циљ усмеравање на процес примене отворених иновација са конкуренцијом у предузећима станарима пословних инкубатора у Републици Србији.

Циљ истраживања је било сагледавање перцепције испитаника на овај вид сарадње на пољу отворених иновација. Путем упитника је обављено анкетавање двеста испитаника, који су запослени у компанијама станарима пословних инкубатора. Доказане су све три постављене хипотезе. Жене много значајније перципирају неопходност сарадње са конкуренцијом од мушкараца. Посматрањем одговора испитаника према старосној структури, дошло са до тога да старији избегавају сарадњу са конкуренцијом, док млађи испитаници препознају значај сарадње са конкуренцијом. Студија је показала и да се образованији испитаници више залажу за сарадњу са конкуренцијом на пољу отворених иновација од оних са нижим степеном образовања.

Одрађено истраживање обухвата неколико ограничења. Једно од њих је сам број испитаника. Узорак од двеста испитаника се може истаћи као највеће ограничење. То доводи до следећег ограничења, које је главни узрок претходног, а оно се односи на број пословних инкубатора у Републици Србији. Према подацима са сајта Владе Републике Србије, на територији Републике Србије у 2020. години послује око 40 пословних инкубатора. Претпоставка је да се услед пандемије Covid-a 19 овај број није значајно променио у претходне две године. Следеће ограничење јесте мали број питања обухваћених упитником. У оквиру спроведеног упитника, за анализу ставова испитаника по питању сарадње на пољу отворених иновација са конкуренцијом, коришћено је само пет питања. Допринос рада огледа се у повећању литературе на тему развоја отворених иновација са конкуренцијом у Републици Србији. Менаџерска примена се своди на то да литература може бити од користи приликом организовања адекватног колектива или тима, који ће учествовати у развојним активностима са другим организацијама.

Даља истраживања на ову тему би се могла фокусирати на географско проширење подручја које се испитује. Пут за наредна истраживања би могао да буде у правцу проширења упитника. Резултати овог истраживања су приказали ставове испитаника са становишта пола, старости, образовања и старости организације у којој раде. Оно што би могло бити интересантно за проширење упитника, јесте да се укључе питања којима ће се испитати индивидуалне карактеристике испитаника. На основу тога би се одређени ставови могли приписати њиховим индивидуалним карактеристикама, а неки амбијенталним условима који владају у пословним инкубаторима. За то како испитаници перципирају сарадњу са конкуренцијом, не морају бити задужени услови у пословним инкубаторима, већ то може бити резултат вредности и ставова које имају сами испитаници. Отворене иновације су велика прилика за остварење конкурентске предности. Да би се та прилика искористила, неопходно је адекватно управљање свим активностима овог процеса, изворима иновација, као и сарадњом са изворима.

REFERENCES

- Ahn, J. M., Minshall, T., & Mortara, L. (2017). Understanding the human side of openness: the fit between open innovation modes and CEO characteristics. *R&D Management*, 47(5), 727-740.
- Alghamdi, F. (2018). Ambidextrous leadership, ambidextrous employee, and the interaction between ambidextrous leadership and employee innovative performance. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 7(1), 1-14.
- Ali, F. H., Ali, M., Malik, S. Z., Hamza, M. A., & Ali, H. F. (2020). Managers' open innovation and business performance in SMEs: a moderated mediation model of job crafting and gender. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 6(3), 89.
- Allee, V., & Taug, J. (2006). Collaboration, innovation, and value creation in a global telecom. *The Learning Organization*.

- Becker, W., & Dietz, J. (2004). R&D cooperation and innovation activities of firms—evidence for the German manufacturing industry. *Research policy*, 33(2), 209-223.
- Bogers, M., Foss, N. J., & Lyngsie, J. (2018). The “human side” of open innovation: The role of employee diversity in firm-level openness. *Research Policy*, 47(1), 218-231.
- Cao, Q.; Gedajlovic, E.; Zhang, H. Unpacking Organizational Ambidexterity: Dimensions, Contingencies, and Synergistic Effects. *Organ. Sci.* 2009, 20, 781–796.
- Chen, M.J., Su, K.H., Tsai, W., 2007. Competitive tension: the awareness-motivation-capability perspective. *Academy of Management Journal* 50 (1), 101–118.
- Chesbrough, H. W. (2006). The era of open innovation. *Managing innovation and change*, 127(3), 34-41.
- Cosh, A., & Zhang, J. J. (2011). Open innovation choices—What is British Enterprise doing?.
- Direction, S. (2007). The era of openness: Open innovation is now a recognized management tool.
- Elmqvist, M., Fredberg, T., & Ollila, S. (2009). Exploring the field of open innovation. *European Journal of Innovation Management*.
- Gnyawali, D. R., & Park, B. J. R. (2011). Co-opetition between giants: Collaboration with competitors for technological innovation. *Research policy*, 40(5), 650-663.
- Harbison, J. R., & Pekar, P. (1998). Institutionalising alliance skills: secrets of repeatable success. *Strategy and Business*, 79-94.
- Jorde, T. M., & Teece, D. J. (1990). Innovation and cooperation: implications for competition and antitrust. *Journal of economic perspectives*, 4(3), 75-96.
- Lee, S. M., Olson, D. L., & Trimi, S. (2012). Co-innovation: convergenomics, collaboration, and co-creation for organizational values. *Management decision*.
- Mention, A. L. (2011). Co-operation and co-opetition as open innovation practices in the service sector: Which influence on innovation novelty?. *Technovation*, 31(1), 44-53.
- Quintana-Garcia, C., & Benavides-Velasco, C. A. (2004). Cooperation, competition, and innovative capability: a panel data of European dedicated biotechnology firms. *Technovation*, 24(12), 927-938.
- Tan, M., & Liu, Z. (2014). Paths to success: An ambidexterity perspective on how responsive and proactive market orientations affect SMEs' business performance. *Journal of Strategic Marketing*, 22(5), 420-441.
- Teece, D. J. (1992). Competition, cooperation, and innovation: Organizational arrangements for regimes of rapid technological progress. *Journal of economic behavior & organization*, 18(1), 1-25.
- Tomlinson, P. R. (2010). Co-operative ties and innovation: Some new evidence for UK manufacturing. *Research policy*, 39(6), 762-775.
- Wikhamn, B. R., & Knights, D. (2013). Open innovation, gender and the infiltration of masculine discourses. *International Journal of Gender and Entrepreneurship*.



27th International Scientific Conference
Strategic Management
 and Decision Support Systems
 in Strategic Management
SM2022

Subotica (Serbia), 20th May, 2022

Aneta Risteska Jankuloska
 Faculty of Economics- Prilep
 Prilep, North Macedonia
 aneta.risteska@uklo.edu.mk

Dragica Odzaklieska
 Faculty of Economics-Prilep
 Prilep, North Macedonia
 dragica.odzaklieska@uklo.edu.mk

Tatjana Spaseska
 Faculty of Economics-Prilep
 Prilep, North Macedonia
 tatjana.spaseska@uklo.edu.mk

THE IMPORTANCE OF INNOVATION STRATEGY FOR SMES GROWTH- EVIDENCE FROM NORTH MACEDONIA

Nowadays, SMEs are the key driver of economic growth. They play an important role in creating employment, adding value and exports. Considering this fact, it is necessary to implement appropriate strategies that will enable SMEs growth and development. In this paper, the subject of analysis will be the innovation strategy and its importance for SMEs growth. Innovation is essential to an organization's success. Innovation can lead to increased organizational performance and revenue as business leaders develop and implement more efficient and effective processes for reducing costs or facilitating the development of better products. SMEs are more innovative than larger firms, due to their flexibility and their ability to quickly and efficiently integrate inventions created by the firms' development activities. The main aim of the paper is to identify the key determinants of SMEs innovation and the innovation influence of SMEs performances. Hence a survey will be conducted on a representative sample of SMEs in North Macedonia. At the end of the paper based on the obtained results we will propose a measures in order to stimulate SMEs innovation.

Keywords: innovation strategy, innovation, SMEs, performances

INTRODUCTION

Economic theory and empirical studies have shown that innovations are among the key drivers of the economic growth. They significantly contribute to productivity increasing and the products and services quality, making the firms more competitive. In fact, in the dynamic environment, the small and medium enterprises competitiveness depends on the rate at which new products can be presented in the market and on the occurred costs for saving and performed improvements.

The innovation is and will be driving force of dramatic changes. As written by Drucker (2009) entrepreneurs in general bring innovations. They represent specific instrument of entrepreneurship. Innovation represents activity that impregnates the existing resources with new capacities for creation of resources. Innovation sometimes may result in brand new, unknown product or replacement of some existing function for it's more efficient and successful performance. Drucker said that "successful entrepreneurs should always practice systematic innovation. Systemic innovation is organized research directed towards changes and systematic analysis of the opportunities such changes can offer and to lead to economic and social innovation. Specifically, systematic innovation means monitoring seven sources for innovative opportunity: the unexpected; the incongruity; innovation based on process need; changes in industry structure or market structure that catch everyone unawares; demographics (population changes); changes in perception, mood, and meaning; new knowledge, both scientific and non-scientific". (Drucker, 2009)

Small and medium-sized enterprises (SMEs) leaders often lack the budget to employ innovation strategies due to the costs associated with new changes. In a dynamic international business environment, innovation strategies offer opportunities to secure a competitive position in a given market (Prajogo, 2016) and businesses may experience an increase in profits. A strategic activity facilitates positive developments in goods and procedures. In turn, contact with consumers and suppliers successfully facilitates creative performance. Linking innovation to strategy is essential for the

effective management of innovation. Strategy defines capital, commodity, process, and device design so that companies can respond to their environment. (p.241-249).

Considering the importance of innovation and innovation strategy main aim of the paper is to identify the key determinants of SMEs innovation and the awareness of the managers for innovation importance for SMEs growth.

The rest of the paper is organized as follows. Section 2 deals with some previous work on this topic. Section 3 gives theoretical overview and introduce briefly the readers for innovation, types of innovation and innovation strategy. Section 4 provides insights into the data, methodology, and results of the analysis. The last section concludes conclusion and recommends.

LITERATURE REVIEW

According to Almeida (2004) professor at Georgetown University "SMEs play a unique, active and crucial role in the innovation process, technological advances and improving the high-tech information networks. SMEs are more innovative than larger firms, due to their flexibility and their ability to quickly and efficiently integrate inventions created by the firms' development activities (Acs and Yeung 1999, Qian and Li 2003, Verhees and Meulenbergh 2004). Several studies have shown that there is a clear connection between innovation and the creation of an entrepreneurial economy (Schumpeter 1934). In their study, Mazzarol and Reboud (2008) considered innovation to be related to new products or services, new production processes, new marketing techniques, and new organizational or managerial structures. Innovation may also involve technology, intellectual property, business, or physical activity It is seldom that an organization engages in one type of innovation without affecting other innovation areas.

Innovation can be seen as a set of routines or procedures that an organisation carries out to create and collect aggregated value (Pisano, 2015).

The appropriate use of innovation strategies can create additional value for customers and shareholders and increase enterprise competitiveness (Baker, Grinstein, & Harmancioglu, 2015) (Rubera & Kirca, 2017). Innovation can also lead to increased organizational performance and revenue as business leaders develop and implement more efficient and effective processes for reducing costs or facilitating the development of better products (Chowhan, 2016) (Simester, 2016). The success of any given innovation may be temporary, and nurturing a culture of innovation in organizations is essential to sustaining a competitive advantage and achieving higher profit margins (Ferreira, Fernandes, Alves, & Raposo, 2015) (Villan, Da Silva, & Camilo, 2016). Business leaders should seek to foster a culture of innovation in organizations to increase business performance.

An innovation strategy should determine what types of innovation should be pursued. It should also align activities in relation to core innovation goals and the key competitive advantage that the company is trying to gain. A vital element in this strategy is the relationship between creating and capturing new value. (Ricardo)

THEORETICAL OVERVIEW FOR INNOVATIONS AND INNOVATION STRATEGY

Innovations are the result of new combinations of innovation inputs in the form of resources, ideas, information, knowledge and/or technologies, which to a varying degree are generated in-house in firms using in-house capabilities and R&D. Due to an increasing competition, innovations are increasingly dependent upon a diverse set of specialized innovation inputs and capabilities. This implies that we shall expect that firms in general no longer can perform all parts of the innovation process in-house relying only on internal innovation capabilities and inputs (Iansiti 1997).

Schumpeter, which may be called the founder of the theory of innovation in the economy generally, regarded innovation as the economic impact of technological change, as the use of new combinations of existing productive forces to solve the problems of business. (Schumpeter, 1982).

The other definition for innovation has given by Pol Trot, professor of management at the University of Portsmouth, so the innovation are divided as: innovation of product; innovation of process; innovation of organization; management innovation, innovation of production; marketing innovation and service innovation. (Trott, 2008)

Table 1: Types of innovation

	New	Same one improved
New	Radical	technical adjustment
Same one improved	Pioneer	Adaptation

Source: (Fiti, Vasilevska, Bejtmen, 2007).

Considering the data from the table1 it can be conclude that the introduction of new product that is produces with new process of production represents radical innovation; If there is an offer of same product with new process of production we speak about technological adaptation; for pioneer innovation we speak when with help of the same technological process we get new product, whilst the most common kind of innovations are adaptations consisted by small changes of the products and processes for their production and marketing. (Fiti, Vasilevska, Bejtmen, 2007).

The innovation has to be confirmed on the market in order to be recognized as innovation, and the typical market aspects for the creation of innovation are:

- demand pull – when new products are created to meet the needs of the customers;
- supply pull – when the innovation does not arise as a result of the needs and demands of consumers; but as the business entity creates a need and demand for their products.

Innovations are the key feature and a prerequisite for the development of small and medium enterprises. But they do not occur automatically their drive is entrepreneurship - powerful compounds of vision, passion, energy, enthusiasm, insight, judgment and hard work.

Even the largest innovative firms cannot rely solely on internal innovation inputs for the innovation process, and thus need external innovation inputs in the form of ideas, information, knowledge and/or technologies to develop innovations (Chesbrough and Crowther, 2006). The appropriate use of innovation strategies can create additional value for customers and shareholders and increase enterprise competitiveness. (Baker, Grinstein, & Harmancioglu, 2015) (Rubera & Kirca, 2017).

Usually, the innovations are divided as: product innovation, process innovation, marketing innovation and organizational innovation. So a firm in a given point in time can choose to have any of these four types, any combination of these four types, or none of them at all.

- First, a *product innovation* is defined as the introduction of a good or a service that is new or significantly improved regarding its characteristics or intended uses, including significant improvements in technological specifications, components and materials, incorporated software, user friendliness or other functional characteristics. It can utilize new knowledge or technologies, or can be based on new uses or combinations of existing knowledge or technologies. Product innovation is the result of a difficult process driven by advancing technologies, changing customer demand, shortening product cycles and increasing national and international competition. It is normally assumed that successful product innovation demands a strong intra-firm interaction as well as between the firm and its customers and suppliers. Product innovation can be radical or incremental, but also it can be architectural, i.e. with little change in component, still has a great consequence for the industry and market (Henderson and Clark, 1990).
- Second, a *process innovation* is the implementation of a new or significantly improved production or delivery method. It includes significant changes in techniques, equipment and /or software. Nevertheless, we prefer to think that process innovations are exclusively associated with investments in new physical equipment embodying new knowledge, i.e. investments generating embodied technical change within the firm.
- Third, a *marketing innovation* is defined as the implementation of a new marketing method involving significant changes in product design or packaging, product placement or pricing strategy (marketing's four P). Its target is to better meet customers' needs, opening up new markets or to give the firm's products a new position in the market with intention to increase sales incomes.
- Fourth, *organizational innovation* is the implementation of a new organizational method in the firm's business practices, workplace organization or external relations. Organizational innovation can be realized in the form of organization's strategy versus structure.

Therefore, a firm can have one of the sixteen possible innovation strategies at a given point in time. The strategies are: non-innovative; doing only product innovation in year; doing only process innovation in year; doing only marketing innovation in year; only organizational innovation in year; doing product and process innovations in year; doing product and marketing innovations in year; doing product and organizational innovations in year; doing process and marketing innovation in year; doing process and organizational innovations in year; doing marketing and organizational innovations in year; doing product, process and marketing innovations in year; doing product process and organizational innovations in year; doing product, marketing and organizational innovations in year; doing process, marketing and organizational innovations in year; doing product, process, marketing and organizational innovations in year. The most popular ones are: (1) only product, (2) only process, (3) only marketing, (4) only organizational, (5) both product and process, and finally (6) all four types of innovation. (Karlsson& Tavassoli, 2016)

According to Ventresca (2020), an organisation innovates for one of the following three reasons, or a combination of them:

- Competition: in the case of international organisations, for a long time the prevailing approach was that there was no competition. There was an assumption that each international organisation had clear boundaries within its sector. This created a very stable environment in which international organisations could develop their business models and serve members. It can be argued that this assumption no longer holds, creating a dynamic environment that is constantly changing and in which there are threats of new entrants to the customs arena.
- New business models: technology has recently become a strong source of innovation, especially by developing new business models. It is a particularly important part in most innovation processes; however, is not the only factor. Technology by itself does not create value; it must be considered together with other social interactions and external inputs.
- New ways of creating value: the appearance of new platforms is forcing many economic actors to rethink their processes to create value. A platform is defined as a common hub that creates a new system to coordinate the

way services are delivered, extracting some of this value for itself. Whatever the reason to innovate, the goal is to create value.

Today the world is facing with one of the biggest challenges – COVID 19 – pandemic. There is no doubt that there is no segment of the society that was not under the pressure of the global pandemic. The COVID-19 pandemic crisis cause a significantly changes in businesses operations, SMEs are facing with numerous challenges and problems as a consequence of the pandemic. The period of closure and movement prevention policies adopted by governments in many countries have greatly affected SMEs, paralyzing their operations, weakening their financial positions, and exposing them to financial risk. SMEs have suffered from a shortage of workers and production inputs because of distortions that marred supply chains, which negatively affected their sales and their ability to fulfill their financial obligations and pay employees' salaries. This problem has coincided with a decrease in consumer spending because of the reduction in consumers' income and widespread feelings of uncertainty. As a result, many SMEs found themselves incapable of dealing with the situation and some of them have stopped their activities and remained closed since the first months of the outbreak. Today, SMEs are forced to look for strategies in order to survive and to create existential prognoses of business operations during great economic and social uncertainty.

Through surveys and interviews, Bar Am et al. (2020) found that in many cases the natural response to the current crisis was to deprioritise innovation and concentrate more on shoring up core business, pursuing known opportunities, conserving cash and minimizing risk while waiting for times of more clarity and less uncertainty. They defined these measures as a limited response to a crisis, and highlighted other urgent actions such as:

1. adapting the core to meet shifting customer needs
2. identifying and quickly addressing new opportunities being created by the changing landscape
3. re-evaluating the innovation initiative portfolio and ensuring resources are allocated appropriately
4. building the foundation for post-crisis growth to remain competitive in the recovery period.

The question that needs to be asked is: why innovate? The answer is clear: the reason behind innovation is the creation of value.

The main role of an innovation strategy is that guides the decisions on how resources are to be used to meet a firm's objectives for innovation and, consequently provides value and builds competitive advantage. Gilbert (1994) highlighted that innovation strategy designates to what degree and in what way a firm uses innovation to perform its business strategy and to enrich its performance. Hence, a planned and well-communicated innovation strategy is necessary in order to achieve maximal effectiveness and efficiency (Ramanujam and Mensch 1985; Ernst 2002; van der Panne, van Beers, and Kleinknecht 2003; Oke 2007).

RESEARCH METHODOLOGY

In order to give new prospect to this issue, a survey on small and medium businesses was carried out in March 2022. The survey comprised 60 SMEs from North Macedonia, and there were 45 questionnaires. The businesses that were part of the research are from the manufacturing industry and all respondents were managers responsible for day-to-day business processes – usually the entrepreneur, and otherwise a general manager. Questions were set using a 5-point Likert scale anchored by strongly disagree to strongly agree.

The questions were divided into 4 groups. The first set of questions concerns general company data. The second group is questions related to the possibilities of enterprises to introduce changes in production methods and processes. The third group of questions are related to anticipating competition and how ready they are to introduce innovations. The fourth set of questions is posed in a way that information can be obtained on how much technological change is forcing companies to introduce innovations and innovative strategies are the key influence factors for innovation.

Research results

On the basis of data analysis from the first group of questions, the following results have been obtained: from the businesses-respondents, 31 were registered before 2010, and 14 were established after 2010, which means that the number of surveyed firms older than 10 years. Most of the respondents, i.e. 57% are small businesses, 5% micro and 38% medium businesses. The managers of the businesses that were part of the survey had more than 10 years of work experience.

The second group of questions is related to the power of enterprises to introduce changes in production methods and processes.

Your business has the ability to innovate quickly in line with technological change

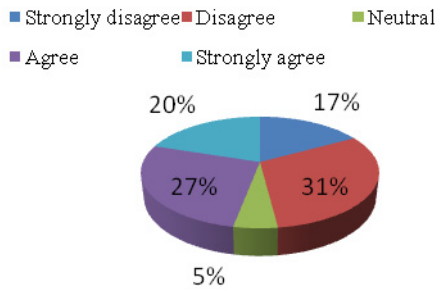


Chart 1

Your business has the opportunity to quickly change the volume of production

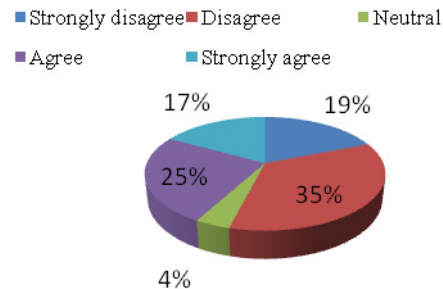


Chart 2

As can be seen from the graph 1 on the question “Your company has the ability to innovate quickly in line with technological change”, 17% of the respondents strongly disagree, 31% disagree, 5% neutral, 27% agree and 20% strongly agree. The data from the graph 2 shows the following results: on the question “Your business has the opportunity to quickly change the volume of production”, 19 % of the respondents strongly disagree, 35% disagree, 4 neutral, 25% agree and 17% strongly agree. The next question is “Your business has the ability to change the production methods quickly in accordance with changing in technology” and 19 % of the respondents strongly disagree, 39% disagree, 8% neutral, 24% agree and 10% strongly agree.

The third group of questions is related to the anticipating competition and how they are ready to introduce innovation. Here are the result:

- On the question “Your business introduces new products before the competitors do” 15 % of the respondents strongly disagree, 30% disagree, 4% neutral, 23% agree and 28% strongly agree.
- On the question “Your company produces products with better technology than the competitors ” 13% of the respondents strongly disagree, 25% disagree, 3% neutral, 29% agree and 30% strongly agree.
- On the question “Your company has a wider range of products compared to your competitors ” 12% of the respondents strongly disagree, 26% disagree, 4% neutral, 38% agree and 20% strongly agree.

Your business introduces new products before the competitors do

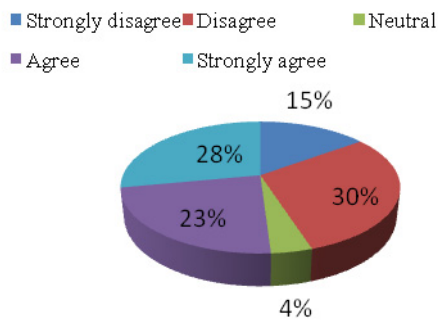


Chart 3

Your company produces products with better technology than the competitors

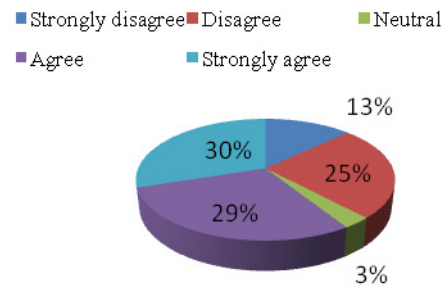


Chart 4

Your company has a wider range of products compared to your competitors

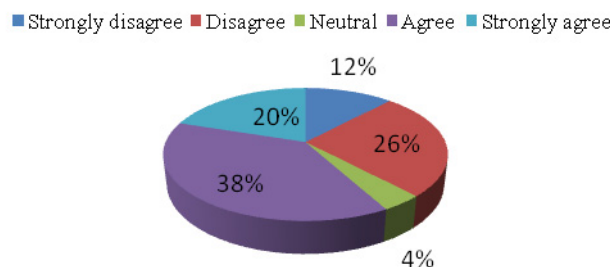


Chart 5

The fourth set of questions is posed in a way that information can be obtained on how much technological change is forcing companies to introduce innovations and innovative strategies and which are the key influence factors for innovation.

The results of the question “Technological changes are very fast in your business “ present that 7 % of the respondent strongly disagree, 17% disagree, 4% neutral, 52%agree, 20% agree. On the questions “Technological development in the sector make possible new product idea” 13% of the respondents strongly disagree, 21% disagree, 8% neutral, 14% agree and 14% strongly agree.

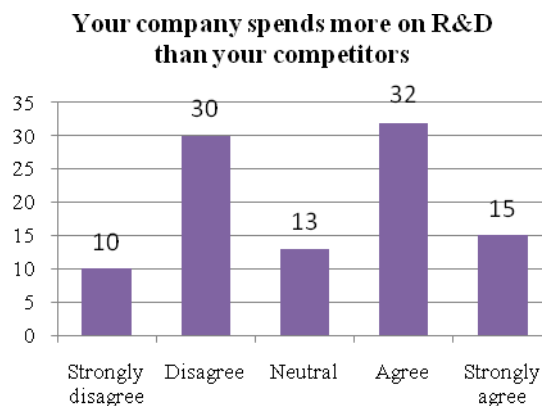


Chart 6

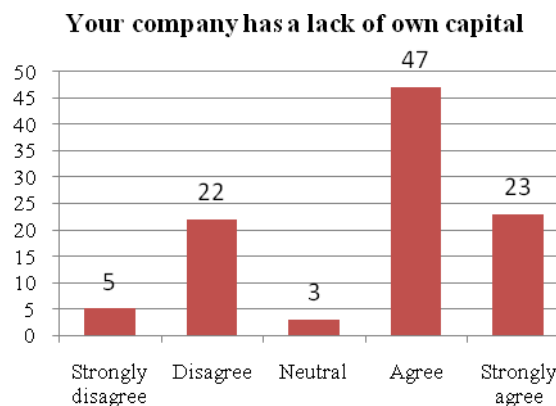


Chart 7

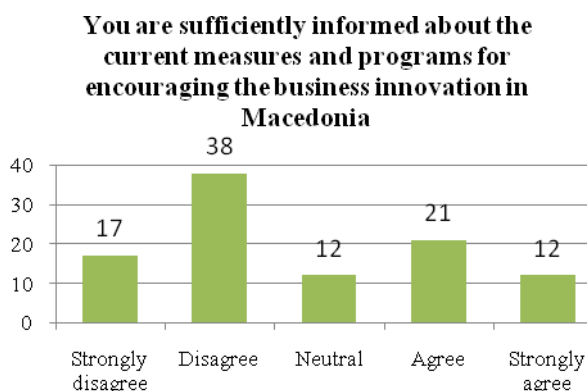


Chart 8

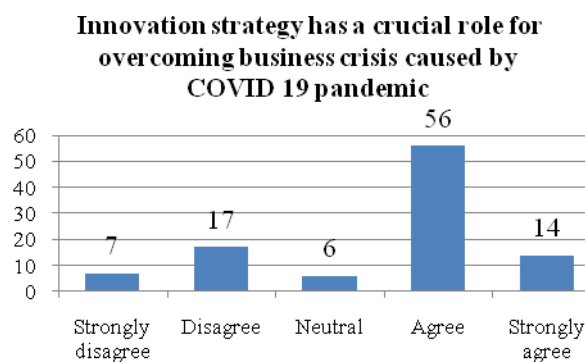


Chart 9

Source: Results from the own research

The results that emerged allow to formulate some initial considerations that many of the companies have financial problems, ie lack of own capital, hence the funds they allocate for research and development are very small. Also, a large number of the respondents, actually even 55%, are sufficiently informed about the measures and programs for encouraging innovation in businesses. To cope with the global economic crisis caused by the pandemic, SMEs have identified the challenges created and applied new strategies to protect their businesses. The data in Chart 6 underscore the importance of an innovative strategy for overcoming the consequences of the Covid pandemic 19.

CONCLUSION

SMEs have an important role for economic development, but they are facing with numerous challenges and problems especially today as a consequence of the pandemic. The period of closure and movement prevention policies adopted by governments in many countries have greatly affected SMEs, paralyzing their operations, weakening their financial positions, and exposing them to financial risk. SMEs have suffered from a shortage of workers and production inputs because of distortions that marred supply chains, which negatively affected their sales and their ability to fulfill their financial obligations and pay employees' salaries. This problem has coincided with a decrease in consumer spending because of the reduction in consumers' income and widespread feelings of uncertainty. As a result, many SMEs found themselves incapable of dealing with the situation and some of them have stopped their activities and remained closed since the first months of the outbreak. Today, SMEs are forced to look for strategies in order to survive and to create existential prognoses of business operations during great economic and social uncertainty.

The appropriate use of innovation strategies can create additional value for customers and shareholders and increase enterprise competitiveness.

Based on the findings and performed research, we can highlight some measures in order to stimulate SMEs innovation:

- Adapting public policy tools to the needs of SMEs and facilitating the participation of SMEs in public procurement procedures and better utilization of programs for support of small and medium enterprises.
- Facilitate access to finance for small and medium-sized enterprises and reduce interest rates on loans as they are the dominant source of borrowed capital. Also utilizing the use of alternative sources of financing such as venture capital and business angels
- Improving the infrastructure and institutional support services that are needed to promote innovation through the development of soft skills and capacity building activities for SMEs and innovative enterprises in establishment as well as support through networking, merging academic community, the private sector and other stakeholders
- Informational and educational campaign for getting to know and greater use of available funds to support innovation, measures and programs for encouraging innovation in Macedonia.

REFERENCES

- Acs, Z. J. & Yeung, B. (1999). Conclusion in small and medium-sized enterprises. In Z. J. Acs and B. Yeung (eds.) *The Global Economy*. Ann Arbor, Michigan: University of Michigan Press, 164–173.
- Almeida, P. (2004). *Small Firms and Innovation, Entrepreneurship in the 21st Century*. Conference Proceedings.
- Baker, W., Grinstein, A., & Harmancioglu, N. (2015). Whose Innovation Performance Benefits More from External Networks: Entrepreneurial or Conservative Firms?: External Networks, EO, and Innovation. *Journal of Product Innovation Management*, 33
- Baker, W., Grinstein, A., & Harmancioglu, N. (2015). Whose Innovation Performance Benefits More from External Networks: Entrepreneurial or Conservative Firms?: External Networks, EO, and Innovation. *Journal of Product Innovation Management*, 33. <https://doi.org/10.1111/jpim.12263>
- Bar Am, J., Furstenhal, L., Jorge, F., & Roth, E. (2020). *Innovation in a crisis: Why it is more critical than ever*. McKinsey Insights.
- Chapa R. T., Implementing an innovation strategy in WCO; responding to disruptive events. *World Customs Journal*, Volume 14, Number 2
- Chesbrough, H., & Crowther, A. K. (2006). Beyond high tech: early adopters of open innovation in other industries
- Chowhan, J. (2016). Unpacking the black box: understanding the relationship between strategy, HRM practices, innovation and organizational performance. *Human Resource Management Journal*, 26(2), 112–133.
- Drucker P., (2009). *Innovation and entrepreneurship*. Skopje: Prosvetno delo.
- Ferreira, J. J. M., Fernandes, C. I., Alves, H., & Raposo, M. L. (2015). Drivers of innovation strategies: Testing the Tidd and Bessant (2009) model. *Journal of Business Research*, 68(7), 1395–1403.
- Fiti T. Hadzi Vasileva –Markovska V., Bejtmen M. (2007). *Entrepreneurship*. Skopje: Faculty of Economics
- Gilbert, J. T. (1994). Choosing an Innovation Strategy: Theory and Practice. *Business Horizons* 37 (6): 16–22.
- Henderson, R. M., & Clark, K. B. (1990). Architectural innovation: The reconfiguration of existing product industries. *R&D Management*, 36(3), 229–236
- lansiti, M. (1997). From technology potential to product performance: An empirical analysis. *Research industries. R&D Management*, 36(3), 229–236
- Karlsson Ch., & Tavassoli S. (2016). Innovation strategies of firms: What strategies and why?. *The Journal of Technology Transfer*.
- Pisano, G.P. (2015, June). You need an innovation strategy. *Harvard Business Review. Policy*, 26, 345–365
- Prajogo, D. I. (2016). The strategic fit between innovation strategies and business environment in delivering business performance. *International Journal of Production Economics*, 171, 241–249.
- Prateek M. & Rawani A.M. *Dimensions of innovation strategy in SMEs*. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3696045
- Qian, G. & Li, L. (2003). Profitability of small and medium-sized enterprises in high-tech industries: The case for biotechnology industry. *Strategic Management Journal* 24(9), 881–887.
- Rubera, G., & Kirca, A. H. (2017). You gotta serve somebody: the effects of firm innovation on customer satisfaction and firm value. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 45(5), 741–761.

- Rubera, G., & Kirca, A. H. (2017). You gotta serve somebody: the effects of firm innovation on customer satisfaction and firm value. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 45(5), 741–761.
- Schumpeter, J. (1934). *The theory of economic development; an inquiry into profits, capital, credit, interest, and the business cycle*, Cambridge: Mass, Harvard University Press.
- Simester, D. (2016). Why great new products fail. *Administrative science quarterly*, 35, 9–30.
- Trott P., (2005). *Innovation management and new product development*. London: Prentice Hall.
- Verhees, F. J. H. M. & Meulenbergh, M. T. G. (2004). Market orientation, innovativeness, product innovation, and performance in small firms. *Journal of Small Business Management* 42(2), 134–154.
- Villan, W. J., Da Silva, S. B., & Camilo, S. P. O. (2016). The scientific production exploring innovation as competitive strategy. *Business Management Dynamics*, 5(9), 33.



XXVII Интернационални научни скуп
Стратегијски менаџмент
 и системи подршке одлучивању
 у стратегијском менаџменту
SM2022

Subotica (Srbija), 20. Maj 2022. godine

Данијел Хорват
 Универзитет у Новом Саду, Економски
 факултет у Суботици
 Суботица, Република Србија
 daniel.horvat@ef.uns.ac.rs

УТИЦАЈ ИНФОРМАЦИОНИХ ТЕХНОЛОГИЈА НА УСКЛАЂЕНОСТ БИЗНИСА И ИТ-А

Апстракт: У последње две деценије усклађивање пословања и ИТ-а (енгл. IT-Business alignment) све више заокупира пажњу компанија и често се наводи као кључно питање и изазов за унапређивање пословања и постизање успеха. У почетку су се информационе технологије посматрале искључиво као подршка у обављању послова и спровођењу дефинисане пословне стратегије, међутим, свакодневним развојем нових и унапређивањем постојећих технологија њихов утицај се константно повећавао. Данас оне често представљају покретачку снагу промена у организацијама и фактор који има значајан утицај на формулисање саме пословне стратегије. Релевантни радови се углавном фокусирају на предности, изазове и моделе за постизање усклађености бизниса и ИТ-а. Са друге стране занемарују појединости о конкретним технологијама које доводе до промена и потреба за усклађивањем пословне стратегије и организационе инфраструктуре и процеса са једне стране и ИТ стратегије и ИТ инфраструктуре и процеса са друге стране. Мали број радова говори о примени неке одређене технологије и њеним ефектима на пословање компанија. Према томе, циљ овог рада је да се кроз преглед релевантне литературе утврде и донесу закључци о томе како употреба нових технологија утиче на промену и усклађеност бизниса и ИТ-а у компанијама. Технологије чији ефекти ће бити у фокусу овог истраживања су: Big data; Internet of Things (IoT) и Blockchain.

Кључне речи: IT business alignment, Blockchain, IoT, Big data, Strategy

THE EFFECT OF INFORMATION TECHNOLOGIES ON THE IT BUSINESS ALIGNMENT

Abstract: During the last two decades the alignment of business and IT progressively occupies the attention of companies and is frequently stated as the key question and a challenge for the improvement of business and achieving success. In the beginning they were observed mainly as a support in administering the tasks and conducting defined business strategy, nevertheless, with daily development of new and improvement of the existing technologies, their impact was constantly increasing. Nowadays, they commonly represent the driving force of change in organizations and the aspect which has a significant influence on conceiving the business strategy itself. The relevant research is chiefly focused on advantages, challenges and models for achieving the IT business alignment. Conversely, they neglect the details of specific technologies that lead to changes and the need to harmonize business strategy and organizational infrastructure and processes on the one hand and IT strategy and IT infrastructure and processes on the other. A small number of papers talk about the application of certain technology and its effects on the business of companies. Therefore, the aim of this paper is to, through the overview of relevant literature, determine and make conclusions about how the utilization of new technologies influences the change and alignment of business and IT in companies. Technologies whose effects will be in focus of this research are: Big data; Internet of Things (IoT) and Blockchain.

Keywords: IT business alignment, Blockchain, IoT, Big data, Strategy

1. УВОД

Познато је да информационе технологије (ИТ) имају изражену ако не и пресудну улогу у организацијама широм свет. У прошлости су се употребљавале искључиво као алат за повећавање продуктивности и подршку пословању (Alsolamy et al., 2014). Међутим, ова улога се током времена променила. Данас, употреба ИТ-а који су правилно и у право време усклађени са пословним потребама и пословним стратегијама могу резултирати стицањем бројних бенефита попут остваривања јединствене конкурентске предности, напретка у кооперацији међу члановима, побољшавања перформанси и високог поврата инвестиција (Alsolamy et al., 2014; Njanka et al., 2021).

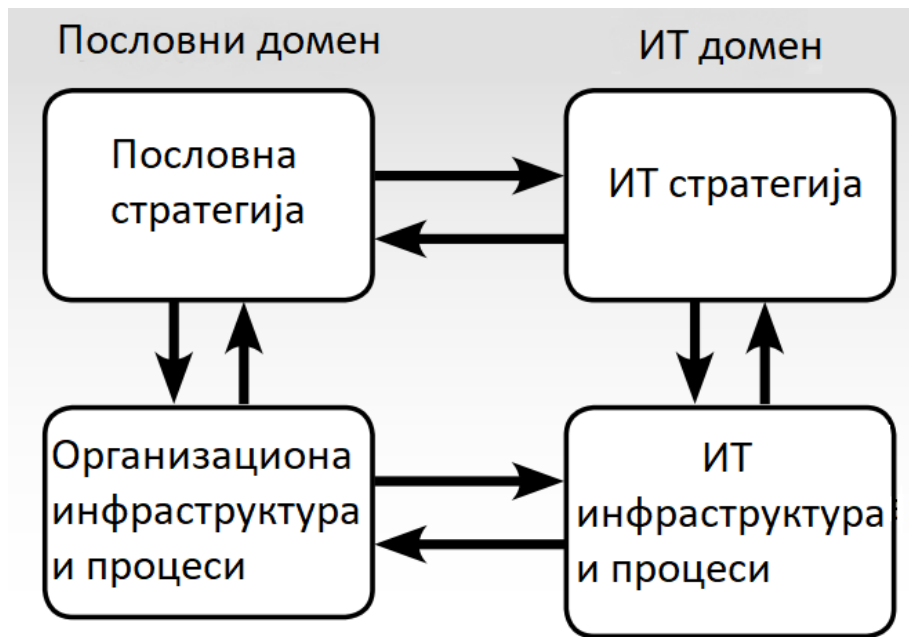
Уколико се вратимо мало уназад, долазимо до сазнања да се мотивација за усклађивање пословања и ИТ-а (енгл. IT Business alignment) појавила већ касних 1970-их. Извор ове мотивације произилазио је из фокуса на повезивање стратешког пословног планирања и ИТ планирања, при чему су ИТ планови креирани да подрже корпоративне пословне циљеве (Tarafdar & Qrunfleh, 2009). Компаније треба да размотре стратешко уклапање и функционалну интеграцију како би потпуно развили своје конкуритивне потенцијале и побољшали усклађеност (Njanka et al., 2021).

Усклађивање информационих технологија са пословањем се појавила као главна брига за руководиоце компанија а тиме и једна од области за истраживање (Aier & Winter, 2009; Njanka et al., 2021). Интерес за овом тематиком лежи у потенцијалу за остваривање не само технолошког успеха већ и организационог успеха такође. Поред тога, доприноси и стварању конкурентске и стратешке предности организације, побољшању флексибилности, максимизирању поврата од инвестиција што даље води повећању профитабилности и конкуритивних предности (Malyzhenkov & Ivanova, 2017; Njanka et al., 2021). Усклађеност између пословања и ИТ-а се може одредити као „у којој мери стратегија информационих система (ИС) подржава или је подржавана од стране пословне стратегије или као степен до којег ИТ мисија, циљеви и планови подржавају или су подржани пословном мисијом, циљевима и плановима” (Malyzhenkov & Ivanova, 2017). Њанка у свом раду наводи да концепт усклађивања између пословања и бизниса подразумева рад у заједништву са једне стране ИТ-а, а са друге стране бизнис дела у организацији.

2. УЛОГА ИНФОРМАЦИОНИХ ТЕХНОЛОГИЈА У ПОСЛОВАЊУ

У контексту данашњих динамичних, високо конкурентских пословних окружења, од круцијалног значаја за преживљавање компанија је стицање високог нивоа стратешке флексибилности што у ствари захтева агилне организационе структуре и процесе и према томе флексибилну основну архитектуру информационих система (Malyzhenkov & Ivanova, 2017). Бизнис и ИТ перформансе су чврсто повезане и компанија не може да буде конкуритивна уколико њихова пословна и ИТ стратегија нису усклађени (Njanka et al., 2021). Широко коришћени приступи усклађивања су: приступ критичних фактора успешности (енгл. Critical Success Factors' Approach), ИБМ системски приступ (енгл. the IBM Systems Approach) и модел стратешког усклађивања (енгл. Strategic Alignment Model - SAM) (Tarafdar & Qrunfleh, 2009).

Један од најосновнијих и препознатљивијих окружења (енгл. framework) за усклађивање је модел стратешког усклађивања који илуструје интеграцију пословног домена који се састоји од пословне стратегије и организационе инфраструктуре и процеса и ИТ домена који укључује ИТ стратегију и ИТ инфраструктуру и процесе (Malyzhenkov & Ivanova, 2017). Слика 1. представља шематску презентацију овог модела.



Слика 1: Модел стратешког усклађивања (енгл. Strategic Alignment Model - SAM)

Извор: (Malyzhenkov & Ivanova, 2017)

Реч стратегија је увек повезана са извршним нивоом управљања. То је тип пословног плана за дужи временски период и представља технику планирања најбољих тактика, планова и специјалних активности за остваривање предности или јединствене вредности и позиције на тржишту. Подручје пословне стратегије припада екстерном домену и представља област у којој се компаније такмиче и доносе одлуке о обухвату пословања, посебним компетенцијама и другим управљачким одлукама. Са друге стране, организациона инфраструктура и процеси припадају интерном домену и укључују одлуке попут дефинисања организационе структуре, дизајна и редизајна критичних пословних процеса и захтеваних вештина запослених. ИТ стратегија укључује разматрање како је фирма позиционирана на ИТ тржишту и то у складу са својим технолошким обимом, системским компетенцијама и ИТ управљачким праксама (Njanka et al., 2021). Насупрот ИТ стратегији, домен ИТ инфраструктуре се бави конфигурацијом и управљањем у погледу њене архитектуре, процеса и вештина. Истраживања су показала да ефективно управљање ИТ-ом значи постизање равнотеже између избора који се доносе у сва 4 домена - пословна стратегија, ИТ стратегија, организациона инфраструктура и процеси и ИТ инфраструктура и процеси (Njanka et al., 2021).

Да би бизнис и ИТ функционисали заједно на постизању заједничког циља, потребно је да постоји усклађеност и на нивоу планирања и на нивоу извршавања. Усклађеност на планском или стратешком нивоу осигурава да ИТ планови и бизнис планови буду синхронизовани и да организације планирају да усвоје апликације које подржавају стратешке циљеве. Усклађивање на оперативном нивоу је потребно како би се осигурала успешна имплементација, одржавање и корист од планираних апликација. Апликације и системе који нису релевантни за пословни план не треба имплементирати (Tarafdar & Qrunfleh, 2009).

ИТ је данас променио начин на који компаније раде свој посао. Утиче на пословне процесе, комуникације са клијентима, добављачима и запосленима у оквиру компанија (Alsolamy et al., 2014). Такође, утиче и на начин на који компаније испоручују своје услуге купцима. Према томе, круцијалан фактор успеха представља усклађивање нових трендова ИТ-а са пословањем који се већ извршава у организацији (Alsolamy et al., 2014). Постизање успешног усклађивања ће омогућити остваривање успеха у будућности.

ИТ се не односи само на аутоматизацију пословних процеса или постизање уштеда у трошковима или управљање комплексним системима користећи информационе технологије (Alsolamy et al., 2014). Права вредност произилази из спајања технологија да би се остварила конкурентска предност и пословни раст. ИТ трансформише начин на који компаније раде кроз утицај на пословне процесе, средства комуникације, начин на који компаније испоручују своје услуге клијентима итд. Међутим, многе организације и консултанци су схватили да ИТ сам по себи не може да понуди ове предности, већ да се преко њене употребе и управљања, у складу са пословним циљевима може постићи корпоративна вредност (Njanka et al., 2021).

У појединим изворима се комбинација пословне и ИТ стратегије назива ИТ бизнис стратегија. Она представља детаљан план за имплементацију новог информационог система који одговара захтевима организације. Овај план треба да буде у складу са пословним потребама, циљевима и стратегијама. Према томе, први корак ка обезбеђивању усклађености је да ИТ и бизнис дефинишу сопствене циљеве и формулишу сопствене тактике.

Први рад на тему усклађивања пословања са информационим технологијама се може пронаћи из 2001. године. Као што се на графикаону 1. може приметити, након првог рада објављеног на ову тему, наредних неколико

година није владала заинтересованост за ову област. 2005. година представља прву годину у којој се појавило више од једног рада. Од 2006. године закључно са 2021. годином се може приметити готово исти број радова на наведену тему.



Графикон 1: Број радова на тему „IT Business Alignment” по годинама
Извор: аутори

3. УЛОГА МАСОВНИХ ПОДАТАКА (ЕНГЛ. BIG DATA), ИНТЕРНЕТ СТВАРИ (ЕНГЛ. INTERNET OF THINGS - IOT) И БЛОКЧЕЈНА (ЕНГЛ. BLOCKCHAIN) НА ПРОМЕНЕ У ОРГАНИЗАЦИЈАМА

Дигиталну еру у којој се тренутно налазимо карактерише свакодневни развој нових технологија и континуирана потреба компанија за праћењем тих трендова ради остваривања основног циља - опстанка на све захтевнијем тржишту. Компаније које нису у стању да испрате свакодневне промене ће врло брзо бити потиснуте из тржишне борбе. Због тога је битно сагледати како неке од најпопуларнијих технологија утичу на постојећи начин пословања и како неопходност увођења истих захтева велику бригу усмерену на успостављање и одржавање усаглашености између бизниса и ИТ-а. У овом делу рада ће пажња бити усмерена упознавање са значајем неких од најпопуларнијих технологија.

3.1. Масовни подаци (енгл. Big Data)

Убрзани развој информационих и комуникационих технологија довео је до огромног повећања количине података који се свакодневно генеришу (Verdenhofs et al., 2019) и учинио је прикупљање и анализу масовних података неопходним. Последица претходно реченог је значајно повећање броја академских студија о масовним подацима (Jin & Kim, 2018). На графикону 2 приказано је кретање броја радова који у оквиру наслова или апстракта садрже кључну реч „Big Data” и то по годинама за претходне две деценије. Извор за добијање ове информације је индексна база „Web of Science”. Као што се на графикону може приметити, први радови су се појавили давне 2001. године да би се готово сваке године број радова повећавао мало по мало. Овакав тренд је трајао до 2011. године када је објављен 31 рад и она представља преломну тачку и тачку заокрета у интересовању за ову тему. Број радова се у 2012. у односу на 2011. годину повећао готово 10 пута, да би се наредне године тај број повећао за још 7 пута. На тај начин се дошло до 2088 радова током једне године. Већ 2015. године број радова је премашио петозифрени број - 10297. Врхунац у броју радова је постигнут 2018. године када је објављено 22046 радова. У 2020. и 2021. години је дошло до незнатног пада у броју публикација али се укупан број радова и даље налази изнад 20000 што само указује на још увек велику популарност ове технологије.



Графикон 2: Број радова на тему „Big Data” по годинама
Извор: аутори

Велики број аутора сматра да масовне податке треба посматрати као кључан фактор за повећање продуктивности и конкурентности. Све већи број корпорација зависи од успешне примене различитих метода екстраховања вредних информација кроз масовне податке и каснију анализу тих огромних количина података (Jin & Kim, 2018). Термин „Big Data” се односи на велике количине информација или података у одређеном тренутку и унутар одређеног обима (Jin & Kim, 2018). Такође, могу се једноставно односити на огромну количину сложених података, при чему њихов тип, карактеристике, размере, квалитет и дубина варирају у зависности од могућности и намене сваке компаније (Jin & Kim, 2018). Студије указују на различите области успешне примене масовних података у пракси. У логистичкој индустрији, масовни подаци се користе више него икада за подршку у оптимизацији оперативних процеса, укључујући управљање ланцем снабдевања. Масовни подаци могу бити кључни у развоју нових производа и услуга, планирању снабдевања, управљању залихама и ризицима и пружању прилагођених услуга (Jin & Kim, 2018).

3.2. Интернет ствари (енгл. Internet of Things - IoT)

Интересовање за Интернет ствари (ИоТ) је значајно порасло у последњих неколико година (Nagy et al., 2018) и обећава револуцију у погледу нових услуга, производа и могућности за иновације у пословним моделима (de Souza et al., 2019). Иако се термин „ИоТ” сада нашироко користи, не постоји заједничка дефиниција шта он обухвата. Једну од општеприхваћених дефиниција нуди Међународна унија за телекомуникације, која га дефинише као „глобалну инфраструктуру за информационо друштво, која омогућава напредне услуге повезивањем (физичких и виртуелних) ствари заснованих на постојећим и еволуирајућим информационим и комуникационим технологијама” (Palmaccio et al., 2021). Интернет ствари (ИоТ) или интернет објеката укључује умрежено повезивање свакодневних објеката од којих су многи опремљени свеprisутном интелигенцијом (Palmaccio et al., 2021). Међу најистакнутијим подручјима примене ИоТ су: транспорт, развој паметних градова и област „паметног здравља” (Palmaccio et al., 2021). Компаније остварују могућност праћења локације своје имовине (Nagy et al., 2018), управљања физичким средствима, остваривања интеракције у реалном времену итд. ИоТ нуди потенцијална решења која би могла да помогну у постизању видљивости и размене информација уз истовремено побољшање нивоа интелигенције (Palmaccio et al., 2021). Пошто ИоТ обећава револуцију у погледу нових услуга и могућности, и то далеко изнад оних које је донео развој микрорачунара, преносивих рачунара и паметних телефона, на графикону 3 је приказано кретање броја радова по годинама на тему Интернет ствари.



Графикон 3: Број радова по годинама на тему „Internet of Things”
Извор: аутори

На основу графикана је могуће закључити да од 2008. године заинтересованост за ИоТ расте. Значајнији раст у броју објављених радова је остварен готово исте године као и код броја објављених радова на тему масовних података. Колико је кретање значаја обе технологије у погледу броја објављених радова сличан говори и податак да је највећи број објављених радова на обе теме остварен исте године. Након те 2019. године долази до благог и безначајног пада у броју објављених публикација на тему интернет ствари.

3.3. Блокчејн (енгл. Blockchain)

Једна од технологија која се појавила са индустријом 4.0 (енгл. Industry 4.0) је блокчејн (Ada et al., 2021) чија примена је у различитим индустријским сегментима све већа. Иницијално, блокчејн се појавио за финансијски сектор, али сада, истраживачи, академици и индустрије откривају различите могућности примене у различитим секторима (Grover et al., 2018). Блокчејн пројекти су покренути у више индустрија попут банкарства, осигурања, ланца снабдевања, некретнина, здравства и многих других (Grover et al., 2018). Блокчејн представља децентрализовану, перманентну, транспарентну, непроменљиву и поуздану базу података која обезбеђује поуздану размену информација између две стране (Grover et al., 2018; Sivula et al., 2021). Састоји се од листе записа названих „блокови” који су повезани криптографијом, означени временском ознаком и буквално заштићени од неовлашћеног приступа. Сваки блок се сматра јединственом базом података, која се затим јавно дистрибуира (Sivula et al., 2021).

Блокчејн технологија представља резултат деценијског рада „елитне групе рачунарских научника, криптографа и математичара”. Неопходне информације унутар блокова се чувају широм блокчејна у више копија, чиме се ствара неуништиви јединствени запис. Подаци или информације у блоку се касније генерално никада не могу променити или фалсификовати, све док и осим ако се промени или фалсификује свака копија дистрибуирана широм мреже, што је практично немогуће (Sivula et al., 2021). Поред поузданости и сигурности, неке од предности које блокчејн нуди својим корисницима су: комуникација у реалном времену, флексибилност, транспарентност, смањење трошкова и побољшање квалитета услуга.

Независно од користи које блокчејн технологија може да пружи својим корисницима, на основу броја радова који у оквиру наслова или апстракта садрже кључну реч „Blockchain” (графикон бр. 3) у поређењу са технологијама које су помињане раније током овог рада, може се закључити да је реч о новијој технологији о којој се први рад појавио пре мање од једне деценије. Иако се број радова током година повећава јасно је да заинтересованост и популарност блокчејн технологије још увек није достигао свој врхунац и да се она може очекивати током наредних година.



Графикон 4: Број радова на тему „Blockchain” по годинама
Извор: аутори

4. ЗАКЉУЧАК

Усклађеност између бизниса и ИТ-а представља тему која се мора налазити у фокусу свих компанија. Без постојања свести о истом успешност пословања ће се довести у питање. У периоду када се све брзо мења и када је правремена реакција и прилагођавање постојећим ситуацијама и трендовима од кључног значаја, организације имају обавезу више да прилагођавају своје пословање. Појава нових технологија доноси са собом бројне предности, међутим и обавезу да организације испрате и искористе нове могућности. Имплементација нове технологије није једноставан задатак. Поред високих трошкова, стручности и времена неопходно је спровести пажљиво планирање и усклађивање са начином обављања пословања. Увођење нових технологија без усклађивања пословања са истима неминовно доводи до неадекватног искоришћавања потенцијала технологија и нижег степена успеха од очекиваног. Према томе, од самог почетка и тренутка разматрања увођења нове технологије, компаније морају водити рачуна о могућности усклађивања истих са бизнисом у циљу постизања максималних користи и успеха у пословању.

5. РЕФЕРЕНЦЕ

- Ada, N., Ethirajan, M., Kumar, A., K.E.K, V., Nadeem, S. P., Kazancoglu, Y., & Kandasamy, J. (2021). Blockchain Technology for Enhancing Traceability and Efficiency in Automobile Supply Chain—A Case Study. *Sustainability*, 13(24), 13667. <https://doi.org/10.3390/su132413667>
- Aier, S., & Winter, R. (2009). Virtual Decoupling for IT/Business Alignment – Conceptual Foundations, Architecture Design and Implementation Example. *Business & Information Systems Engineering*, 1(2), 150–163. <https://doi.org/10.1007/s12599-008-0010-7>
- Alsolamy, A. A., Khan, U. A., & (Khan, P. M. (2014). IT-Business Alignment Strategy for Business Growth. 2014 INTERNATIONAL CONFERENCE ON COMPUTING FOR SUSTAINABLE GLOBAL DEVELOPMENT (INDIACOM).
- de Souza, C. A., Correa, J. N., Oliveira, M. M., Aagaard, A., & Presser, M. (2019). IoT Driven Business Model Innovation and Sustainability: a literature review and a case Study in Brazil. *2019 Global IoT Summit (GloTS)*, 1–6. <https://doi.org/10.1109/GloTS.2019.8766371>
- Grover, P., Kar, A. K., & Vigneswara Ilavarasan, P. (2018). *Blockchain for Businesses: A Systematic Literature Review* (pp. 325–336). https://doi.org/10.1007/978-3-030-02131-3_29

- Jin, D.-H., & Kim, H.-J. (2018). Integrated Understanding of Big Data, Big Data Analysis, and Business Intelligence: A Case Study of Logistics. *Sustainability*, 10(10), 3778. <https://doi.org/10.3390/su10103778>
- Malyzhenkov, P., & Ivanova, M. (2017). An architectural approach to IT–business alignment. *Business Informatics*, 2017(3), 56–64. <https://doi.org/10.17323/1998-0663.2017.3.56.64>
- Nagy, S., Mansour, H., & Presser, M. (2018). Case study of IoT as a driver for business model innovation in the wind industry. *2018 IEEE 4th World Forum on Internet of Things (WF-IoT)*, 74–79. <https://doi.org/10.1109/WF-IoT.2018.8355222>
- Njanka, S. Q., Sandula, G., & Colomo-Palacios, R. (2021). IT-Business Alignment: A Systematic Literature Review. *Procedia Computer Science*, 181, 333–340. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2021.01.154>
- Palmaccio, M., Dicuonzo, G., & Belyaeva, Z. S. (2021). The internet of things and corporate business models: A systematic literature review. *Journal of Business Research*, 131, 610–618. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.09.069>
- Sivula, A., Shamsuzzoha, A., & Helo, P. (2021). Requirements for Blockchain Technology in Supply Chain Management: An Exploratory Case Study. *OPERATIONS AND SUPPLY CHAIN MANAGEMENT*, 14, 39–50.
- Tarafdar, M., & Qrunfleh, S. (2009). IT-Business Alignment: A Two-Level Analysis. *Information Systems Management*, 26(4), 338–349. <https://doi.org/10.1080/10580530903245705>
- Verdenhofs, A., Geipele, I., & Tambovceva, T. (2019, December 3). *Big data in construction industry: systematic literature overview*. <https://doi.org/10.3846/mbmst.2019.062>



XXVII Интернационални научни скуп
Стратегијски менаџмент
 и системи подршке одлучивању
 у стратегијском менаџменту
SM2022

Subotica (Srbija), 20. Maj 2022. godine

Драгана Кијачки

Економски факултет у Суботици, студент
 докторских студија
 Суботица, Србија

dragana.kijacki@gmail.com

STAFFING ПРАКСЕ – РЕГРУТАЦИЈА И СЕЛЕКЦИЈА У РАЗЛИЧИТИМ ЗЕМЉАМА СВЕТА И УТВРЂИВАЊЕ УТИЦАЈА НАЦИОНАЛНЕ КУЛТУРЕ

Апстракт: За компаније у 21. веку, чија су једина стална карактеристика- промене, један од највећих изазова са којима се суочавају у пословању јесте обезбеђивање адекватних запослених. Упркос чињеници да компаније располажу најсавременијим технологијама, и финансијски су снажне, радна снага и даље је кључни фактор од кога зависи њихов успех. Проналажење и одабир квалификованих и мотивисаних појединаца, спремних да се поистовете са компанијом и посвете остваривању њених циљева, представља веома комплексан процес, који зависи од великог броја чинилаца. Убрзани темпо процеса глобализације избрисао је границе на тржишту рада, и уместо бројних националних, створио јединствено, интернационално тржиште радне снаге. Циљ овог рада је да представи особености staffing пракси које компаније примењују у одабраним земаљама света, нарочито када је реч о праксама које мултинационалне компаније из одабраних земаља користе приликом регрутовања и селекције кандидата за потребе извршавања задатака у својим филијалама иностранству. За одабране земље (земље Западне и Источне Европе, скандинавске земље, Русију, арапске земље, азијске земље итд.) у раду ће бити приказане димензије националних култура према Hofstede – овој класификацији: удаљеност од моћи, избегавање неизвесности, индивидуализам насупротив колективизму, мушке вредности насупротив женским вредностим, дугорочна насупротив краткорочној оријентацији, препуштање насупротив уздржаности. Рад анализира утицај димензија националних култура одабраних земаља на праксе које се у тим земљама примењују приликом запошљавања и представља основу за даља истраживања у овој области.

Кључне речи: staffing, регрутација, селекција, мултинационалне компаније, национална култура

STAFFING - RECRUITMENT AND SELECTION PRACTICES IN CHOSEN COUNTRIES WORLDWIDE. EXAMINATION OF NATIONAL CULTURE'S INFLUENCE ON IT.

Abstract: For companies operating in the 21st century, whose only permanent features are changes, one of the biggest challenges is providing sufficient employees. Despite the fact that companies are financially powerful and have modern technologies, the workforce is still the prime factor in the process of making success. Finding and choosing individuals, who are motivated to work towards the company's goals and ready to identify themselves with the company, is a difficult task that depends on numerous factors. The accelerated pace of the globalization process has created a unique, international labor market. The aim of this paper is to present features of the recruitment and selection process in companies from different countries, especially the staffing practices in multinational companies used in recruiting and selecting candidates for performing assignments in their branch offices. For chosen countries (Eastern and Western European countries, Scandinavian countries, Russia, Arabian countries, Asian countries etc.) in the paper will be present dimensions of national culture according to Hofstede's classification: distance from power, risk avoidance, individualism

vs collectivism, male vs female values, long-term vs short-term orientation, indulgent vs restraint cultures. The paper analyzes the impact of the dimensions of the national cultures on the practices applied during the employment process in chosen countries, and may be used as a base for future research in this field.

Key words: staffing, recruitment, selection, MCNs, national culture

УВОД

Иако је пословно окружење у коме компаније данас послују значајно технички унапређено, људски фактор и даље је кључни елемент од кога зависи успех једне организације. Управо из тог разлога компаније морају бити веома пажљиве у процесу проналажења и одабира појединаца које ће укључити у процес остваривања циљева због којих је компанија основана и постоји. Ширење тржишта, условљено процесом глобализације, наметнуло је потребу за ангажовањем нових запослених, у филијалама компаније у другим државама и различитим деловима света. За компаније, то је представљало нови изазов јер су дотадашњу staffing праксу морале да уклопе у међународне оквири, али и да развију и унапреде њене поједине аспекте. **Предмет** овог рада обухвата праксе које се примењују у мултинационалним компанијама приликом интернационалног ангажовања запослених у одабраним земљама света. **Сврха** овог рада јесте да укаже на особености staffing пракси одабраних земаља света као и да анализира утицај димензија националних култура земаља на праксу која се примењује приликом запошљавања. Рад се састоји из четири дела. У првом делу са теоријског аспекта анализиран је процес staffing-а. У другом делу дат је преглед димензија националних култура одабраних земаља по Hofstede-овој класификацији. У трећем делу представљене су staffing праксе одабраних земаља које се примењују приликом ангажовања запослених на упражњена места у матичној и иностраним филијалама компанија. У четвртм делу анализиран је утицај димензија националне културе на staffing праксу и изведен закључак.

1. ТЕОРИЈСКИ ОСВРТ

Као сложена активност управљања људским ресурсима, staffing обухвата активности које се извршавају од момента оглашавања слободног радног места до момента потписивања уговора са изабраним кандидатом (Штангл Шушњар, Славић, & Бербер, 2017). Процес staffing-а у коме се усаглашавају интереси појединца и организације, састоји се из три основна елемента:

1. Регрутовање – проналажење и привлачење адекватних кандидата
2. Селекција – упоређивање способности кандидата са захтевима организације, одабир најпогоднијих кандидата и доношење одлуке о запошљавању
3. Оријентација – усмеравање одабраног кандидата и упознавање са послом и организацијом (Бербер, 2015).

Под *регрутацијом* или регрутовањем подразумева се свака активност коју организација спроводи са примарним циљем да идентификује и привуче потенцијалне запослене (Noe, Hollenbeck, Gerhart, & Wright, 2006). Основна сврха регрутације је привлачење адекватних, квалификованих кандидата у што већем броју, који ће омогућити организацији да међу њима одабере оне најбоље којима ће поунити слободна радна места (Миликић, 2009). . Важан корак у процесу регрутације је идентификовање извора регрутације, односно запошљавања. Извори регрутације могу бити интерни и екстерни, али углавном се користи комбинација ових извора, јер се тиме повећавају шансе за привлачење адекватних кандидата (Muscalu, 2015).

У интерне изворе регрутације убрајају се: (Muscalu, 2015, стр 353).

- Интерно оглашавање
- Унапређења и премештаји:
- Ротације радних места
- Базе података запослених
- Препоруке запослених
- Бивши запослени
- Кандидати из претходних процеса регрутације и селекције.

док се као екстерни извори регрутације најчешће наводе:

- Школе и универзитети тзв. колеџ регрутовање
- Агенције за запошљавање
- Оглашавање слободних радних места у средствима масовне комуникације
- Дани каријере
- Дани отворених врата
- Сајмови запошљавања
- Он-лине регрутовање.

Како би организација “преживела” и успешно окончала процес регрутације, мора оптимално и рационално комбиновати оба извора регрутовања (Muscalu, 2015, стр 357).

Селекција се може дефинисати као процес прикупљања свих потребних информација о пријављеним кандидатима и коришћења тих информација приликом доношења одлуке који од кандидата ће бити изабран за запошљавање (Absar, 2012). Међутим, селекција подразумева много више од самог избора најбољег кандидата.

Циљ селекције је успостављање равнотеже између онога што кандидат може и жели да уради и онога што организација захтева (Kumari, 2012). Палета метода и техника селекције које су доступне организацијама прилично је широка, почев од метода и техника које се могу окарактерисати као традиционалне, нпр. интервјуа, пријавних образаца и препорука па све до софистициранијих и модернијих техника као што су: биографије, тестови способности, центри за процену, пробни рад, психолошка тестирања и сл.

Оријентација је процес чија је главна сврха да новозапосленима пружи основни увид у организацију у којој су се запослили. Она обухвата упознавање са политикама и правилима организације, захтевима и очекивањима од стране послодавца, радним окружењем, пословима и улогом коју ће новозапослени имати у организацији а све са циљем да се новозапослени што пре прилагоди послу и мотивише да обавља своје радне задатке успешно и у правцу остваривања циљева организације. (Hayes & Ninemeier, 2009) Оријентација представља последњи корак у процесу staffing-а али и почетни корак и иницијалну фазу обуке и развоја запослених који су дошли у нову организацију (Saeed, Arif, Gul, Ayaz & Khan, 2013).

Процес глобализације довео је до тога да процес staffing-а поприми интернационалне размере. Интернационално ангажовање запослених најчешће се врши из три главна разлога:

- попуњавање радних места у филијалама компанија у иностранству због недостатка квалификованог локалног особља;
- коришћење глобалних задатака за развојне сврхе; и
- успостављање контроле и географске координације између седишта компаније и филијала у иностранству (Reiche, 2007).

Будући да се међународни задаци разликују у погледу земаља порекла запослених и земаља у којима они извршавају своје интернационалне задатке, постоје три категорије инострано ангажованих запослених, односно експатријата:

- држављани из матичне земље из које потиче компанија – parent country nationals(PCN)
- држављани земље домаћина у којој компанија има своју филијалу – host country nationals(HCN)
- држављани трећих земаља- third country nationals(TCN)

2. ДИМЕНЗИЈЕ НАЦИОНАЛНИХ КУЛТУРА ПО HOFSTEDЕ-ОВОЈ КЛАСИФИКАЦИЈИ

Постоји много одговора о томе шта се подразумева под националном културом. Међутим, већина аутора приликом дефинисања националне културе као категорије заснива своје мишљење на дефиницији коју је формулисао Gerhart Hofstede (Ђорђевић, 2016). Поменути аутор верује да је национална култура врста менталног програмирања, или усвајања образаца мишљења, осећања и деловања које свака особа стиче у детињству, а затим их примењује током целог живота (Hofstede, 2001, стр. 25). Национална култура је категорија која се веома проучава, између осталог и због чињенице да је згодан алат за објашњење многих појава у управљању, попут стила лидерства, организационе структуре, мотивације итд. (House et al., 2004; Hofstede, 2001). Међутим, овај концепт такође се показао као погодан алат за разјашњавање разлика у начину управљања људским ресурсима између различитих земаља (Ђорђевић, 2016, стр 284). Један од најпознатијих модела националне културе је модел који је формулисан од стране Gerhart-а Hofstede-а (1980). Преглед димензија националне културе према Hofstede-у дат је у Табели број 1 док су у Табели број 2 дате димензије националних култура земаља чије су staffing праксе изучаване у овом раду.

Табела 1: Димензије националне културе према Hofstede-у

Димензија националне културе	Опис
Удаљеност од моћи	Мала - моћ је распршена у друштву и људи виде себе као једнаке Велика - друштво прихвата (одобрава) неједнаку расподелу моћи
Избегавање неизвесности	Ниско - људи су толерантни према ризику и различитим/алтернативним опцијама Високо - људи осећају страх и срамоту када се нађу у необичним ситуацијама
Индивидуализам VS Колективизам	Индивидуализам - везе међу људима су слабе; очекује се да свако води рачуна о својим интересима и интересима своје уже породице. Колективизам - људи су од рођења интегрисани у кохезивне групе које пружају доживотну заштиту у замену за појалност
Мушке вредности насупрот женским вредностима	Мушке вредности – Ова димензија односи се на доминантне вредности у друштву. Земље у којима су опште прихваћене вредности оне које су у вези са радном етиком у смислу новца, постигнућа, награда и признања су окарактерисане као мушке. Женске вредности – опште прихваћене вредности окренуте у ка квалитету живота, одрживом развоју друштва, равнотежи између приватног и професионалног живота
Дугорочна насупрот краткорочној оријентацији	Дугорочна оријентација – култура подстиче своје чланове да прихвате одложено задовољавање својих потреба; препозате вредности су истрајност, штедљивост и осећај стида.

	Краткорочна оријентација – препознају се вредности попут испуњавања друштвених обавеза, поштовања традиције, заштите личности и личне постојаности и стабилности.
Препуштање у односу на уздржаност	Попустљивост- залаже се за друштво које омогућава релативно слободно задовољење основних и природних људских жеља у вези са уживањем у животу и забави. Уздржаност- залаже се за друштво које контролише задовољење потреба и регулише га посредством строгих друштвених норми.

Извор: Аутор према (Ђорђевић, 2016, стр 286) и (Штангл Шушњар et.al. ,2017,стр 25).

Табела 2: Димензије националних култура земаља чије staffing праксе су изучаване у раду

Земља	Димензије националне културе					
	Удаљеност од моћи	Индивидуализам VS Колективизам	Мушке вредности на супрот женским вредностима	Избегавање неизвесности	Дугорочна на супрот краткорочној оријентацији	Препуштање у односу на уздржаност
Португалија	63	27	31	99	28	33
Аустрија	11	55	79	70	60	63
Норвешка	31	69	8	50	35	55
Шведска	31	71	5	29	53	78
Кина	80	20	66	30	87	24
Јужна Кореја	60	18	39	85	100	29
Русија	93	39	36	95	81	20
УАЕ	90	25	50	80	/	/
Србија	86	25	43	92	52	28
Мађарска	46	80	88	82	58	31

Извор: Аутор према подацима доступним на <https://www.hofstede-insights.com/country-comparison/>

3. ПРЕГЛЕД STAFFING ПРАКСИ ОДАБРАНИХ ЗЕМАЉА

У наставку је дат приказ обележја staffing пракси одабраних земаља. Радом су обухваћене staffing праксе укупно 10 земаља, укључујући земље Западне Европе, Средње и Источне Европе, скандинавске, азијске као и праксе запошљавања других земаља широм света. Код највећег броја земаља, приказана је пракса интернационалног staffing-а, односно начин на који мултинационалне компаније пореклом из одабраних земаља врше регрутацију и селекцију кандидата за интернационалне задатке.

3.1 Аустрија

Аустријске мултинационалне компаније, направиле су искорак у пракси интернационалног staffinga – интернационалним ангажовањем ЕСНО експатријата. Ова категорија експатријата подразумева запослене у матичној филијали мултинационалне компаније, а који су пореклом мигранти, и који се шаљу на извршавање интернационалних задатака у своју земљу порекла. Компаније ове експатријате ангажују на кључне менаџерске позиције у својим подружницама у (чланови и помоћници управног одбора, менаџер у ХР сектору, менаџер сектора за управљање ризицима и сл.). Критеријуми селекције који дају предност ЕСНО експатријатима у односу на друге кандидате јесу добро познавање културних и институционалних прилика у њиховим земљама порекла, као и одлично познавање локалног језика. Поред наведених критеријума разматра се још и спремност кандидата да прихвати интернационални задатак у својој земљи порекла. Постављање ЕСНО експатријата на кључне позиције у њиховим земљама порекла често је стратешка одлука, подржана чињеницом да су ови запослени добро упознати са пословним приликама и тржиштем у њиховим земљама порекла, што компанији одмах у старту даје конкурентску предност у односу на ривалске компаније. Процесу регрутације приступа се са циљем да се за потребе извршавања интернационалних задатака ангажује управо овај тип експатријата. На пример, у огласима за посао акценат се ставља на вештине које су типичне за ЕСНО-ве: познавање језика из региона, спремност да прихвати дугорочни задатак, способност управљања преносом знања и корпоративне културе на иностране подружнице и сл. У случају ЕСНО експатријата процес оријентације готово да није ни потребан, што компанијама доноси уштеду времена и новца. Ангажовањем ЕСНО експатријата за извршавање интернационалних задата у њиховим земљама порекла олакшава комуникација између матичне компаније и филијале, управљање филијалом од стране седишта компаније, али и пренос знања и корпоративне културе (Бешић & Ortlieb, 2019).

3.2 Португалија

Мултинационалне компаније са седиштем у Португалији, експатријате углавном ангажују на управљачке позиције у средњем и вишем менаџменту, па чак и у топ менаџменту али и као сараднике техничких функција.

Преферирају интерну регрутацију, односно да на интернационалне задатке шаљу кандидате из својих редова, којима упућују персонализоване позиве за интернационалне ангажмане. У недостатку интерно доступних кандидата, анализирају базе са биографијама кандидата које су пристигле у компанију између два конкурса за запошљавање или ангажују агенције за запошљавање. Као најзначајније критеријуме селекције компаније наводе: доступност кандидата, техничке и језичке компетенције, претходно искуство у компанији и познавање њене стратегије и организационе културе (Martins & Diaconescu, 2014). Од 42 интервјуисане компаније, половина компанија спроводи тренинге и обуке пре одласка експатријата на интернационалне задатке. Већина обука је техничка и међукултурна. Главне методе обуке су класична предавања и информативни излети. Када су обуке организоване у њих су углавном укључене и породице експатријата. (Martins & Tomé, 2015, стр 69).

3.3 Норвешка

Норвешке компаније ангажују експатријате услед општег недостатка радне снаге проузрокованог високим нивоом инвестиционе активности али и смене генерација. Мањак висококвалификоване радне снаге нарочито је приметан када су у питању инжењери и друго особље из области информационо-комуникационих технологија. Компаније користе комбиноване методе регрутације, у зависности од врсте уговора који се склапа са запосленим. Неке од компанија користиле су услуге агенција за запошљавање, због ограниченог капацитета својих ХР служби у погледу појединости везаних за процес интернационалног запошљавања. Насупрот томе, друге компаније саме су водиле процес staffing -а, јер су сматрале да се директним ангажовањем ојачава веза између новозапосленог и компаније, и повећава се вероватноћа да ће тај запослени остати. Остали извори регрутације као што су: интернет, преузимање компанија на иностраним тржиштима и колеџ регрутовање на иностраним образовним институцијама коришћене су у мањој мери. Компаније су у процесу селекције разматрале следеће критеријуме: техничке компетенције, познавање неког од скандинавских језика, познавање енглеског језика, претходно радно искуство у Норвешкој, образовање (нарочито уколико је на неком од универзитета у Норвешкој), земља порекла кандидата и сл. У процесу оријентације компаније су самостално, или у сарадњи са агенцијама нудиле помоћ кандидатима око добијања визе, радних дозвола, као и друге имиграционе документације, помоћ око проналажења смештаја и школе за децу. (Bruland & Rusten, 2012).

3.4 Шведска

Процес регрутације и селекције кандидата за одлазак на иностране задатке у шведским компанијама у највећем делу сводио се на интервју. Испитаници који су учествовали у студији, истакли су да су једноставно добили понуду од свог послодавца за посао у иностраној филијали компаније. Критеријуми који су разматрани код кандидата били су: мотивација за одлазак на иностране задатке, претходно стечено интернационално искуство, познавање језика земље домаћина, али и личне особине, на пример да ли је одређени кандидат отворен за нова искуства и друге културе, комуникативан и способан да се прилагоди на ново окружење у кратком року. Оно што је такође био фактор од значаја за разматрање приликом избора кандидата јесте само искуство запосленог у датој компанији, познавање стратегије, циљева и визије дате компаније. У прилог томе говори чињеница да је један од експатријата који је изабран, био одговоран за отварање потпуно нове филијале и успостављање пословних операција у земљи домаћина. У погледу процеса оријентације, испитаници су истакли да им компаније нису обезбедиле међукултурну обуку пре одласка на задатке. Међутим сваки од испитаника, самостално се припремао и упознао са културом земље домаћина: читали су о историји, култури, политичким и економским приликама земље домаћина, што им је помогло да боље комуницирају са локалним становништвом и брже се адаптирају (Soininen & Mannebratt, 2018).

3.5 Кина

За своје иностране филијале Кинеске мултинационалне компаније углавном ангажују становнике матичне земље, односно PCN експатријате, које шаљу на извршење задатака у иностранство. При том, иако се у последње време повећава број HCN експатријата који се ангажују у филијалама, на највишим менаџерским позицијама углавном се налазе PCN. У процесу селекције разматрају се следеће четири групе критеријума: познавање језика, hardcore способности (из области маркетинга, продаје, финансија и менаџмента), флексибилност и став према интернационалном ангажману. ХР менаџери за извршење интернационалних задатака најчешће бирају кандидате старости између 25 и 35 година, зато што верују да је млађим људима много лакше да се прилагоде новом окружењу. Познавање језика и hardcore способности кључне су за експатријате, јер је управо сврха њиховог слања у иностранство преношење и примена стручног знања на пословне операције у филијали, захваљујући одличним комуникационим способностима. Флексибилност као критеријум разматра се због тога што прилагођавање страном радном окружењу може бити тешко за запослене, а још теже за њихове породице. Ово је нарочито карактеристично за Кину, због тога што у готово свакој кинеској породици оба супружника раде. Стога, интернационални ангажман једног од супружника подразумева да други супружник (најчешће жена) мора да се одрекне своје каријере. Поред свега наведеног, експатријати морају бити снажно мотивисани за рад у иностранству, као представници или амбасадори матичне компаније, како би свој ентузијазам пренели на друге

запослене у филијали и успешно извршили свој задатак. Оријентација и припрема изабраног кандидата за интернационални ангажман, разликују се међу компанијама. Код неких компанија, овај процес је веома детаљан, и подразумева језичку обуку у трајању од 4 до 8 недеља, затим обуку о одласку у иностранство, недељу дана пре одласка уз подршку тренера из земље домаћина. Насупрот томе, друге компаније обуку за експатријате организују у циљу обнављања знања запосленог о производима, историји, тржишту и организационој култури компаније (Zhong, Zhu, & Zhang, 2021).

3.6 Јужна Кореја

У погледу префериране категорије експатријата, код јужнокорејских мултинационалних компанија, мишљење је подељено. Половина компанија за све кључне позиције у подружницама у иностранству ангажује кандидате из земље домаћина (HCN), док друга половина компанија на све кључне позиције поставља кандидате који су држављани матичне земље (PCN). Компаније које ангажују PCN експатријате (запослене у седишту компаније) на кључне позиције у филијалама наводе за то следеће разлоге: поверење и контролу, обезбеђење усклађивања послова са корпоративном стратегијом матичне компаније, избегавање неспоразума у комуникацији и њихове техничке вештине. Када ангажују HCN експатријате, компаније користе следеће канале регрутације: сајтове за запошљавање, онлине регрутовање од стране компаније, центре за запошљавање, ловце на главе, колеџ регрутовање и универзитетске сајмове запошљавања. Процес селекције обавља се на следећи начин: након што ХР тим прегледа све пристигле биографије и пратећу документацију, одабрани кандидати полажу тестове познавања језика (корејског или енглеског језика потребног за обављање послова на менаџерским позицијама), тестове интелигенције и емоционалне интелигенције као и психолошке тестове. Кандидати који положе наведене тестове након тога обављају интервју, након чега менаџмент доноси одлуку о томе ко ће бити ангажован. У зависности од позиције, уговори са изабраним кандидатима потписују се на период између једне и пет година. Једном када је кандидат изабран за интернационално ангажовање, од њега се очекује да у што краћем могућем року буде спреман и оде на своје ново радно место. Култура у Јужној Кореји је таква да им раздвојеност од породице због посла не представља проблем, јер они воле да раде у иностранству. Након што је особа изабрана за рад на међународном задатку, његова породица га обично подржава. Компаније обично не охрабрују породице да оду са иселјеницима. Међутим, ако ипак оду, компанија им обезбеђује помоћ када је у питању пресељење, школовање деце и проналазак смештаја (Kang & Shen, 2013).

3.7 Русија

Руске мултинационалне компаније, у циљу унапређења пракси људских ресурса али и услед потребе за попуњавањем менаџерских радних места на свим хијерархијским нивоима, примењују један зрелији приступ процесу управљања талентима. Како би пронашле најпогодније кандидате за позиције менаџера маркетинга, финансија, продаје, ХР-а или инжењерске позиције, руске мултинационалне компаније сарађују са елитним пословним школама и универзитетима, односно примењују такозвано колеџ регрутовање талената. Између компанија и универзитета чији су студенти и дипломци задовољили потребе компанија успостављају се партнерства, којима се спречава да конкурентске компаније регрутују и преотму таленте са истих универзитета. Компаније примењују вишестепени процес селекције кандидата који се састоји из следећих корака: анализа биографија, тестирање, интервју кандидата са руководиоцима као и различите врсте пословних задатака у оквиру центара за процену. Оно што је занимљиво је да компаније не врше регрутацију и селекцију кандидата како би одмах попунили упражњену позицију. већ се појединци бирају како би након завршене обуке (у области лидерства, тимског рада и сл.), и унапређења њихових вештина заузели неке од водећих менаџерских позиција у филијалама мултинационалних компанија. Сходно томе, компаније посвећују велику пажњу тренингу и обуци талената због тога што користе интернационална ангажовања као алат за развој каријере талентованих појединаца (Muratbekova-Touron, Kabalina & Festing, 2018).

3.8 УАЕ

Домаће тржиште радне снаге у УАЕ не обезбеђује довољно висококвалификованих појединаца, способних да квалитетно и успешно управљају компанијама. Услед ове чињенице, ова арапска држава морала је да привуче значајну количину професионалаца из иностранства. Када је реч о регрутацији и селекцији менаџера и стручњака за потребе обављања интернационалних задатака у Уједињеним Арапским Емиратима, не постоји јасно уочљив образац по коме се бирају кандидати. Процес регрутације и избора најпогоднијег кандидата за извршавање међународних задатака у УАЕ заснива на доступности особе која је у погледу квалификације најпогоднија за дати задатак. Сам процес тече тако што ХР служба од руководства добије инструкције о томе какав кандидат им је потребан за међународно ангажовање, и од ње се очекује да то место попуни најбољом расположивом особом у том тренутку. Као најважнији критеријуми селекције издвајају техничке вештине и до тада постигнут пословни успех, док се личне особине, културне вештине, способности успостављања међуљудских односа и друге вештине које спадају у групу “меких” а које значајно доприносе успеху на међународним задацима не узимају у обзир. Резултати овог истраживања открили су да већина мултинационалних компанија пружа неки облик

међукултурне обуке пре поласка кандидата на извршавање интернационалних задатака. Ова обука углавном је трајала између једног и три дана пре поласка у нову земљу, и фокусира се на могуће изазове и потешкоће приликом извршавања међународних задатака. Оријентација након доласка у Уједињене Арапске Емирате у већини случајева била је врло кратка или потпуно занемарена, тако да су били препуштени сами себи, уз евентуалну помоћ локалних колега у прилагођавању новом окружењу (Tahir & Egleston, 2019).

3.9 Србија

Истраживање које је 2015. године спроведено у оквиру CRANET пројекта показало је да компаније у Србији без обзира на категорију запослених, (менаџери, стручни радници, административни/физички радници) највише преферирају интерну регрутацију, односно попуњавање слободних радних места из редова постојећих запослених. Када је реч о екстерним методама регрутације, методе се разликују у зависности од категорије запослених. За екстерну регрутацију менаџера најчешће се користи интернет, код екстерне регрутације стручних радника најчешће посредује центар за запошљавање, односно Национална служба за запошљавање, док се за регрутацију административних и физичких радника поред наведених метода често се користе и огласи у новинама. У процесу селекције, приликом одабира најпогоднијих кандидата за менаџерске и позиције стручних радника, у највећем обиму врши се интервјуисање кандидата и анализа препорука, док у процесу селекције кандидата за позиције физичких и административних радника важан аспект представља попуњавање пријаве за посао. (Лековић, Славић, & Бербер, 2015) Показало се да су главни критеријуми у процесу селекције кандидата у малим и средњим предузећима у Србији - знања и вештине кандидата као и препоруке људи од поверења, док је политичко ангажовање као критеријум најмање заступљено. Насупрот томе, у случају великих компанија, најчешћи критеријуми били су политичка припадност и интерес (корупција) који доносиоци одлука могу имати (Ханић, 2021).

3.10 Мађарска

Када је реч о изворима регрутације, приликом попуњавања менаџерских позиција најзаступљенији су комерцијални сајтови за запошљавање, затим агенције за запошљавање као и прикупљање биографија кандидата путем компанијског веб-сајта, а најмање се примењују програми стражирања и регрутација посредством националне службе за запошљавање. За попуњавање позиција у категорији стручних радника мађарске компаније највише примењују интерно регрутовање, тј на упражњена радна места ангажују кандидате из редова већ постојећих запослених. Међу методама екстерне регрутације у највећој примени је разматрање биографија кандидата које су пристигле у компанију између два отворена конкурса, као и препорука али и прикупљање пријава путем компанијског веб-сајта. Кандидати на позиције стручних радника најмање се регрутују посредством друштвених мрежа и бироа за запошљавање. За ангажовање кандидата на позицији административних и физичких радника мађарске компаније се у највећој мери ослањају на сопствене базе података. Прикупљају пријаве путем својих веб-сајтова а затим исте пријаве, као и оне пристигле између два отворена конкурса заједно са препорукама за поједине кандидате. Кандидати се у најмањем обиму регрутују посредством сајмова и бироа за запошљавање. У процесу селекције кандидата за менаџерске позиције најзаступљеније методе су провера препорука као и различите врсте разговора са кандидатом као што су интервју један-на-један и панелни, док се најређе користе тестови као што су тестови способности и тестови познавања математичких операција. У процесу селекције кандидата за позиције које припадају категорији професионалаца из различитих области доминантне методе које се примењују у мађарским компанијама су интервјуи један-на-један, анализа препорука као и тестови техничких способности. Најмање се користе психометријски тестови, тренинг центри као и online селекцијски тестови. У процесу одабира најпогоднијих кандидата за позиције физичких и административних радника, прво се разматра исправност попуњене пријаве за посао, након тога се врши процена способности уз помоћ тестова, а након тога најчешће интервју са кандидатом један на један. Методе које се ретко примењују су психометријски тестови, тренинг центри и анализа профила на друштвеним мрежама. (Cranet, 2017)

4. АНАЛИЗА УТИЦАЈА ДИМЕНЗИЈА НАЦИОНАЛНЕ КУЛТУРЕ НА STAFFING ПРАКСЕ ОДАБРАНИХ ЗЕМАЉА

Утицај националне културе могуће је пратити и анализирати у свим аспектима међународног менаџмента људских ресурса. Ипак, у овом раду, анализира се утицај димензија националних култура по Hofstede-овој класификацији на обележја staffing пракси, тј. пракси запошљавања одабраних земаља широм света. Код највећег броја земаља, у питању је процес интернационалног staffing-а, који се бави свим кључним питањима са којима се суочавају мултинационалне компаније приликом ангажовања кандидата из матичне земље, кандидата из земље домаћина али и кандидата из трећих земаља за потребе обављања послова на кључним позицијама у својим филијалама широм света. Када је реч о утицају националне културе на процес регрутације кандидата, у

литератури се наводи да је овај ефекат могуће посматрати с једне стране кроз систем вредности који негују регруттери, а са друге стране кроз систем вредности кандидата. (Ђорђевић, 2016 према Stone et. al., 2007). У наставку ће бити разматран појединачни утицај сваке од димензија националне културе према Hofstede-овој класификацији на staffing праксе одабраних земаља.

Удаљеност од моћи

Hofstede (1984) дефинише удаљеност од моћи као „меру у којој чланови друштва прихватају да је моћ у институцијама и организацијама неједнако распоређена“. У земљама чије националне културе карактерише велика удаљеност од моћи, уобичајена појава је да се регрутација и селекција кандидата врши на основу њиховог статуса и друштвено-политичких веза, које постају важнији критеријум од квалификација и претходног искуства кандидата (Ausan 2005, 1088 стр, према Budhwar & Khatri., 2001). Овај закључак потврђује се на примеру staffing праксе наше земље, где се показало да у случају великих компанија (где спада највећи број јавних предузећа) најчешћи критеријуми селекције су управо политичка припадност и интерес који доносиоци одлука могу имати. Поред тога, у литератури се наводи и утицај ове димензије на преферирану категорију експатријата. У земљама чије културе имају високу вредност димензије „удаљености од моћи“ компаније преферирају да централизују своје пословне операције. У ту сврху, компаније преферирају да у филијалама компанија широм света, на водеће позиције ангажују PCN експатријате, односно становнике матичне земље које шаљу на извршење задатака у иностранство, који имају предност у односу на друге категорије експатријата јер имају могућност да учествују у доношењу одлука у седишту компаније. (Lakshman & Jiang, 2016). Овај закључак може се потврдити и на примеру компанија из Јужне Кореје, чија култура се одликује великом удаљености од моћи. Наиме, компаније из Јужне Кореје преферирају PCN експатријате у циљу обезбеђења усклађивања пословања са корпоративном стратегијом матичне компаније и избегавања неспоразума у комуникацији.

Индивидуализам VS Колективизам

Индивидуализам с једне стране, на супрот Колективизму с друге стране односи се на степен у коме су људи у одређеном друштву интегрисани у групе. Индивидуалистичке су оне културе у којима су везе између појединаца лабаве и од сваког се очекује да брине о себи и својој ужој породици. Колективистичке културе су оне у којима су људи од рођења интегрисани у јаке, кохезивне групе које их штите у замену за беспоговорну лојалност (Hofstede, 2011). Стоне је заједно са својим колегама закључио да ако регруттери долазе из земаља у којима преовлађује колективизам, на супрот индивидуализму већа је вероватноћа да ће приоритет при одабиру извора регрутације имати они извори који су оријентисани на успостављање интеракције. (Ђорђевић, 2016, стр 289). Овај закључак потврђује staffing пракса Јужне Кореје, која је међу одабраним земљама према Hofstede-овом методу класификације окарактерисана као изузетно колективистичка. Регруттери у овој азијској земљи као један од преферираних извора регрутације користе сајмове запошљавања, јер им они управо омогућавају личну комуникацију са кандидатима. Осим тога, неки аутори сматрају да регруттери у земљама чије културе се сматрају колективистичким преферирају интерну регрутацију у односу на методе екстерне регрутације (Ausan, 2005). И овај закључак потврђује staffing пракса једне од земаља одабраних у овом раду. Наиме, у случају Португалије чија се национална култура класификује као колективистичка, показало се да компаније преферирају интерну регрутацију, односно да на интернационалне задатке шаљу кандидате из својих редова, којима упућују персонализоване позиве за интернационалне ангажмане. У недостатку интерно доступних кандидата, анализирају базе са биографијама кандидата које су пристигле у компанију између два конкурса. Са друге стране када регруттери припадају земљама чије су националне културе окарактерисане као индивидуалистичке, поменути аутори сматрају да ће у том случају бити одабрани извори регрутације попут агенција за запошљавање, новинских огласа, онлине регрутација и други извори код којих није пресудан лични контакт између кандидата и регруттера. (Ђорђевић 2016, према Stone et. al., 2007). У прилог наводима ових аутора говоре staffing праксе земаља посматраних у овом раду, нпр. Мађарске и Норвешке, где су регруттери у процесу проналажења најпогоднијих кандидата користили технике као што су онлине регрутација, односно сајтови за запошљавање или агенције за запошљавање.

Избегавање неизвесности

Избегавање неизвесности, према Hofstede-у (2011), показује у којој мери култура програмира своје припаднике да се осећају пријатно или непријатно у неубичајеним ситуацијама. Национална култура такође може утицати и на процес селекције. Овај утицај могуће је препознати у контексту метода селекције које се уобичајено користе. У културама које карактерише избегавање високог ризика, организације користе широк спектар метода како би прикупили што више информација о кандидатима и на основу тога донеле праву одлуку (Ђорђевић, 2016, стр 290). Међу анализираним земљама, могу се пронаћи и овакви примери. Наиме, руске компаније у процесу доношења одлуке о интернационалном ангажовању талената, примењују веома ригорозан процес селекције, који укључује: анализу биографија, тестирање, интервју са руководиоцем као и различите врсте пословних задатака у оквиру центара за процену. Компаније из Јужне Кореје, чију културу такође карактерише високо избегавање неизвесности, спроводе комплексан процес селекције: након што ХР тим прегледа све пристигле биографије и

пратећу документацију, одабрани кандидати полажу тестове познавања језика (корејског или енглеског језика потребног за обављање послова на менаџерским позицијама), тестове интелигенције и емоционалне интелигенције као и психолошке тестове. Кандидати који положе наведене тестове након тога обављају интервју, након чега менаџмент доноси одлуку о томе ко ће бити ангажован. Насупрот претходно наведеном, у земљама чије се националне културе одликују ниским избегавањем неизвесности, већа је вероватноћа да ће прилика бити дата кандидатима који поседују широк спектар вештина које могу користити у различитим ситуацијама (Hofstede et al., 2010). У прилог овом налазу говори пример staffing праксе коју примењују Кинеске компаније. Наиме, ХР менаџери за извршење интернационалних задатака најчешће бирају кандидате старости између 25 и 35 година, који познају стране језике, имају одличне техничке компетенције, флексибилни су, мотивисани су за рад у иностранству и ентузијастични, што се све може приписати чињеници да кинеска култура има ниску вредност димензије избегавања неизвесности.

Мушке насупрот женским вредностима

Ова димензија националне културе бави се вредностима које се испољавају као доминантне у одређеном друштву. Према Hofstede-у, (2011) културе у којима су доминантне вредности повезане са новцем, постигнућима и признањима сматрају се мушким, док се културе у којима су доминантне вредности повезане са породицом и квалитетом живота сматрају женским. Сматра се, да би утицај ове димензије националне културе ХР стручњаци би требало да разматрају приликом доношења одлуке о изворима регрутације који ће се користити у процесу staffing-а. У земљама чије се националне културе могу окарактерисати као „женске“ појединци могу бити много мање активни у процесу тражења посла, односно мања је вероватноћа да ће појединци бити у сталној потрази за бољим радним местом у циљу изградње што успешније каријере. У таквим земљама, компаније да би дошле до најпогоднијих кандидата морају да користе изворе регрутације као што су агенције за запошљавање и сајмови запошљавања. Са друге стране, у земљама чије националне културе је могуће сврстати у категорију „мушких“ ефикаснији извори регрутације биће на пример оглашавање у новинама или на интернету, будући да су припадници оваквих култура у сталној потрази за приликама за унапређење своје каријере (Ma & Allen, 2009). У оквиру одабраних земаља, као типичан пример земље са претежно „мушким“ вредностима може се узети Мађарска, где је за све три категорије радника (менаџери, стручни радници и физички/административни радници) доминантан извор регрутације био компанијски веб сајт; док се као пример националне културе са претежно „женским“ вредностима може узети Норвешка, где компаније за потребе интернационалног staffing-а користе услуге агенција за запошљавање.

Краткорочна у односу на дугорочну оријентацију

У земљама чије националне културе су краткорочно оријентисане истакнуте вредности су поштовање традиције, испуњавање друштвених обавеза, лична постојаност и стабилност; док су у земљама чије националне културе се сматрају дугорочно оријентисаним истакнуте вредности попут истрајности, штедљивости и осећаја стида (Hofstede, 2011, стр 15).

Неки аутори сматрају да се утицај ове димензије може уочити у погледу критеријума који се разматрају приликом избора кандидата. У земљама чије се националне културе могу окарактерисати као краткорочно оријентисане, нагласак ће бити на критеријумима као што су исказано интересовање кандидата, спремност кандидата и његове породице за одлазак у иностранство, освешћеност за друге културе, флексибилност и сл. У земљама чије се националне културе могу окарактерисати као дугорочно оријентисане, нагласак ће бити на критеријумима као што су техничке компетенције, познавање језика, претходно искуство и сл (Ismail & Lu, 2014). Међу посматраним земљама, овакав закључак може се потврдити на примеру Португалије, чија национална култура спада у ред краткорочно оријентисаних, као и на примеру Кине чија национална култура спада у ред дугорочно оријентисаних.

Уздржаност у односу на попустљивост

Ова димензија националне културе говори о томе како људи контролишу своје жеље, понашања и емоције (Hofstede et al., 2010). Укратко, она осликава степен у коме људи цене задовољство у односу на обавезе и дужности (Zhou et al., 2015). Аутори наводе да припадници култура које се могу окарактерисати као „попустљиве“ имају тенденцију да активно управљају препрекама, да учествују у програмима и активно траже помоћ (Fietz et al., 2021). Ово је могуће повезати са процесом оријентације кандидата приликом одласка на интернационалне задатке. Примера ради, шведски експатријати, чија национална култура се сматра попустљивом, самостално су спроводили процес оријентације. Како им компаније нису обезбедиле међукултурну обуку пре одласка на задатке, сваки од кандидата, самостално се припремао и упознао са културом земље домаћина: читали су о историји, култури, политичким и економским приликама земље домаћина, што им је помогло да боље комуницирају са локалним становништвом и брже се адаптирају.

ЗАКЉУЧАК

Поређењем staffing пракси одабраних земаља света са једне стране, И димензија националних култура по Hofstede-у (удаљености од моћи, индивидуализма насупрот колективизму, женских насупрот мушким вредностима, избегавања неизвесности, дугорочне насупрот краткорочној оријентацији, уздржаности насупрот попустљивости) са друге стране изведени су одређени закључци. Вредности различитих димензија националне културе утичу на све аспекте процеса staffing-а, било да је реч о запошљавању на националном или интернационалном нивоу укључујући: критеријуме за одабир кандидата, преферирану категорију експатријата, изворе регрутације који ће се у највећој мери користити сам начин спровођења процеса регрутације, процес и методе селекције пријављених кандидата, однос кандидата према процесу тражења посла и каријери уопште, процес оријентације и став према одласку на интернационалне задатке. Поређењем staffing пракси са вредношћу димензије удаљености од моћи, утврђено је да су у земљама са високом удаљеношћу од моћи приликом одабира кандидата доминантни критеријуми као што су друштвени статус И друштвено-политичке везе будућег запосленог од којих компанија потенцијално може имати користи. Такође, у земљама са високом вредношћу димензије удаљености од моћи, преферирана категорија експатријата су parent country nationals(PCN), односно становници матичне земље које компаније шаљу на извршење задатака у иностранство. Стављањем у однос процеса staffing-а и димензије индивидуализма насупрот колективизму, утврђено је да ће у земљама које се сматрају „колективистичким“ регрутери предност дати интерној регрутацији или оним облицима регрутације који омогућавају лични контакт са кандидатима, док у земљама које се сматрају „индивидуалистичким“ регрутери преферирају изворе регрутације код којих није пресудан лични контакт са кандидатима. У погледу димензије избегавања неизвесности, утврђено је да у земљама које се одликују високом вредношћу ове димензије, процес селекције кандидата подразумева читав низ метода, у циљу што свеобухватнијег упознавања и процене кандидата, док у земљама које се одликују ниском вредношћу димензије избегавања ризика, већа је вероватноћа запошљавања „универзалнијих“ кандидата, са ширим спектром вештина које се могу користити у различитим ситуацијама. Димензија „мушких насупрот женским вредностима“ утиче на став кандидата према процесу тражења посла и каријери уопште. У земљама чије се националне културе могу окарактерисати као „женске“ појединци могу бити много мање активни у процесу тражења посла, односно мања је вероватноћа да ће појединци бити у сталној потражи за бољим радним местом у циљу изградње што успешније каријере. Са друге стране, у земљама чије националне културе је могуће сврстати у категорију „мушких“, запослени су у сталној потражи за приликама за унапређење своје каријере. Утицај димензије „дугорочне насупрот краткорочној оријентацији“ видљив је у погледу критеријума који се разматрају приликом избора кандидата. У земљама чије се националне културе могу окарактерисати као краткорочно оријентисане, нагласак је на „soft skills“ док у земљама чије се националне културе могу окарактерисати као дугорочно оријентисане нагласак је на „hard skills“. Уздржаност у односу на попустљивост као димензија националне културе свој утицај одликује на процесу оријентације кандидата. У земљама чије националне културе се сматрају „попустљивим“ иако компаније не обезбеђују свеобухватан процес оријентације приликом одласка на интернационалне задатке, кандидати се према новом радном ангажовању оријентишу и за њега припремају сами. Познавање димензија националне културе, од великог је значаја за мултинационалне компаније приликом дизајнирања и спровођења процеса staffing-а како на националном, тако И на интернационалном нивоу. У случају када компанија процес ангажовања запослених спроводи на начин који није у складу са вредностима и правилима која су део културе одређене земље, кандидати за запослење неће бити мотивисани да у процесу одабира покажу своје квалитете на најбољи могући начин, убеди регрутере да су баш они прави кандидати за одређено ангажовање и из тог процеса изађу као победници. Стога је неопходно да компанија креира такав систем који ће представљати компромис између карактеристика националне културе земље у којој отвара своју филијалу, или тражи кандидате за одређене позиције и карактеристика корпоративне културе компаније која потиче из матичне земље. Ограничење овог истраживања налази се у чињеници да су коришћени секундарни подаци о staffing праксама одабраних земаља. У циљу детаљније анализе односа staffing пракси И националних култура земаља, потребно је спровести емпиријско истраживање.

ЛИТЕРАТУРА

- Absar, M. M. N. (2012). Recruitment & selection practices in manufacturing firms in Bangladesh. *Indian Journal of Industrial Relations*, str 436-449.
- Aycan, Z. (2005). The interplay between cultural and institutional/structural contingencies in human resource management practices. *The International Journal of Human Resource Management*, 16(7), 1083-1119.
- Бербер, Н. (2015). Компарација управљања компензацијама у Републици Србији и земљама Европе, докторска дисертација, Економски факултет у Суботици
- Бешић, А., & Ortlieb, R. (2019). Expatriates of host-country origin in South Eastern Europe: management rationales in the finance sector. *European Management Review*, 16(3), 667-681.

- Bruland, S. K. & Rusten, G.,(2012). Sourcing strategies, channels and geographies in the international recruitment of a highly skilled work-force. *Erdkunde*, str 1-11.
- Cranet Survey on Comparative Human Resource Management: International Executive Report (2017) <https://www.ef.uns.ac.rs/cranet/download/cranet-international-report-2017.pdf> приступљено 13.12.2021. године
- Ђорђевић, Б. (2016). Impact of national culture on international human resource management. *Economic Themes*, 54(2), str 281-300.
- Fietz, V., Hillmann, J., & Guenther, E. (2021). Cultural effects on organizational resilience: Evidence from the NAFTA Region. *Schmalenbach Journal of Business Research*, 73(1), 5-46.
- Ханић, А. (2021). Characteristics of human resource management in SMEs in Serbia.
- Hayes, D. K., & Ninemeier, J. D. (2009). Human resources management in the hospitality industry. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc, Google books
- Hofstede, G. (1980). International Differences in Work-Related Values. Beverly Hills: Sage Publication.
- Hofstede, G. (1984). *Culture's consequences: International differences in work-related values* (Vol. 5). sage.
- Hofstede, G. (2001). *Culture's Consequences*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Hofstede, G., Hofstede, G. J., & Minkov, M. (2010). *Cultures and organizations: software of the mind: intercultural cooperation and its importance for survival*. McGraw-Hill.
- Hofstede, G. (2011). Dimensionalizing cultures: The Hofstede model in context. *Online readings in psychology and culture*, 2(1), 2307-0919.
- House R. J., Hanges, P. J., Javidan, M., Dorfman, P. W. & Gupta, V. (2004). Culture, Leadership, and Organizations. The GLOBE Study of 62 Societies. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Ismail, M., & Lu, H. S. (2014). Cultural values and career goals of the millennial generation: An integrated conceptual framework. *Journal of International Management Studies*, 9(1), 38-49.
- Kang, H., & Shen, J. (2013). International recruitment and selection practices of South Korean multinationals in China. *The International Journal of Human Resource Management*, 24(17), str 3325-3342.
- Kumari, N. (2012) A Study of the Recruitment and Selection process: SMC Global. *International Institute for Science, Technology and Education (IISTE)*, str 34-43
- Lakshman, S., & Jiang, C. (2016). Nationality choices regarding executives in subsidiaries: evidence from French multinationals in Asia. *Asia Pacific Journal of Human Resources*, 54(4), 498-517.
- Лековић, Б., Славич, А., & Бербер, Н., (2015) Пракса управљања људским ресурсима у Србији 2014/2015 – Извештај Кранет истраживања, Суботица: Економски факултет, стр 1-32, https://www.ef.uns.ac.rs/cranet/download/Cranet_2015_Srbija_izvestaj.pdf
- Ma, R., & Allen, D. G. (2009). Recruiting across cultures: A value-based model of recruitment. *Human Resource Management Review*, 19(4), 334-346.
- Martins, D., & Diaconescu, L. M. (2014). Expatriates recruitment and selection for long-term international assignments in Portuguese companies. *Tékhné*, 12, str 48-57.
- Martins, D., & Tomé, E. (2015). The influence of pre-departure training on expatriate adjustment: an empirical investigation with portuguese international assignees. In *International Human Resources Management* (pp. 53-73). Springer, Cham.
- Миликић, Б. (2009). The influence of culture on human resource management processes and practices: the propositions for Serbia. *Ekonomski Anali/Economic Annals*, 54(181).
- Muratbekova-Touron, M., Kabalina, V., & Festing, M. (2018). The phenomenon of young talent management in Russia— A context-embedded analysis. *Human Resource Management*, 57(2), str 437-455.
- Muscalu, E. (2015). Sources of human resources recruitment organization. *Land Forces Academy Review*, 20(3), str 351-359.
- Noe, R.A., Hollenbeck, J.R., Gerhart, B. and Wright, P.M. 2006. *Human Resource Management*, 5th ed., New York: McGraw-Hill
- Reiche, S.B. (2007). The effect of international staffing practices on subsidiary staff retention in multinational corporations. *The International Journal of Human Resource Management*, 18(4), str 523-536.
- Saeed, I., Arif, M., Gul, H., Ayaz, B., & Khan, Q. (2013). Employee induction and orientation at public sector organization: a case from Pakistan. *International Journal of Contemporary Business Studies*, 4(3), 32-48.
- Soininen, V. I., & Mannebratt Mabro, R. (2018). Factors Influencing Cross-Cultural Adjustment: Swedish Expatriates in East Asia Pacific.

- Штангл Шушњар, Г., Славиф, А., & Бербер, Н. (2017). Менаџмент људских ресурса. Економски факултет.
- Stone, D. L., Stone-Romero, F. E. & Lukaszewski, M. K. (2007). The impact of cultural values on the acceptance and effectiveness of human resource management policies and practices, *Human Resource Management Review*, 17 (2), str 152-165.
- Tahir, R., & Egleston, D. (2019). Expatriation management process: The challenges and impediments for the Western expatriates in the United Arab Emirates. *Journal of Workplace Learning*, str 520-536
- Zhong, Y., Zhu, J. C., & Zhang, M. M. (2021). Expatriate management of emerging market multinational enterprises: A multiple case study approach. *Journal of Risk and Financial Management*, 14(6), 252.
- Zhou, Z., Jin, X. L., Fang, Y., & Vogel, D. (2015). Toward a theory of perceived benefits, affective commitment, and continuance intention in social virtual worlds: cultural values (indulgence and individualism) matter. *European Journal of Information Systems*, 24(3), 247-261.
- <https://www.hofstede-insights.com/country-comparison> приступљено 30.09.2021. године



XXVII Интернационални научни скуп
Стратегијски менаџмент
 и системи подршке одлучивању
 у стратегијском менаџменту
SM2022

Subotica (Srbija), 20. Мај 2022. године

Рајко Иванишевић
 Економски факултет у Суботици,
 Универзитет у Новом Саду,
 Нови Сад, Република Србија
 rajko.ivanisevic@ef.uns.ac.rs

УЛОГА ДИРЕКТОРА ДИГИТАЛНОГ СЕКТОРА И ИНФОРМАТИЧКОГ РУКОВОДИОЦА У АНАЛИЗИ ИНФОРМАЦИОНОГ СИСТЕМА

Апстракт: Убрзан развој информационих технологија наметнуо је потребу (ре)дефинисања праваца стратешког развоја предузећа у форми дигиталне трансформације. Ковид-19 је додатно убрзао захтеве за преобликовањем пословања. Као особа која би требало да води дигиталну трансформацију се често наводи *Chief Digital Officer* и/или *Chief Information Officer*. Предмет истраживања рада јесте анализа датих улога, њихове потенцијалне неусаглашености, као и њихова спрега са самим информационом системом. На основу идентификованих радова извршен је систематски преглед литературе. Истраживањем је утврђено да је *Chief Digital Officer* заслужнији за конвертовање „традиционалног“ начина пословања у дигитални начин пословања, док је *Chief Information Officer* одговорнији за имплементацију у области информационих технологија. Поједине организације имају претензију да прошире активности *Chief Information Officer-a* у замену за ангажовање *Chief Digital Officer-a*. Област истраживања рада може да буде потенцијална тема за даља истраживања процеса дигиталне трансформације.

Кључне речи: директор дигиталног сектора, информатички руководилац, информациони системи, дигитална трансформација

THE ROLE OF THE CHIEF DIGITAL OFFICER AND THE CHIEF INFORMATION OFFICER IN INFORMATION SYSTEM ANALYSIS

Abstract: The accelerated development of information technologies has imposed the need to (re)define the directions of strategic development of enterprises in the form of digital transformation. Covid-19 has further accelerated business transformation requirements. The Chief Digital Officer and/or Chief Information Officer is often cited as the person who should lead the digital transformation. The subject of the research is the analysis of the given roles, their potential inconsistencies, as well as their connection with the information system itself. Based on the identified works, a systematic review of the literature was performed. The research found that the Chief Digital Officer is more responsible for converting the "traditional" way of doing business to the digital way of doing business, while the Chief Information Officer is more responsible for the implementation in the field of information technology. Some organizations have a claim to expand the activities of the Chief Information Officer in exchange for hiring a Chief Digital Officer. The field of the research can be a potential topic for further research into the digital transformation process.

Keywords: Chief Digital Officer, Chief Information Officer, information systems, digital transformation

1. УВОД

Историјски посматрано, почетна употреба рачунара, у оквиру пословања, имала је једноставне циљеве и задатке за информационе системе и њихове руководиоце – да прикупе, складиште и процесирају финансијско-рачуноводствене податке. Та улога се временом изменила. Промена је започета развојем хардвера и софтвера 1970-их и наставила се са дизајнирањем и имплементацијом мрежних платформи 1990-их. Након тога, на сцену је ступила важност препоруке и одабира самог софтвера и хардвера, као и квалитет њихових услуга у 2000. и тренутно се налазимо на прекретници усклађивања информационог система (ИС) са пословним перформансама организације. *Chief Information Officer* (ЦИО) као улога може да пропрати дати развој – од основних задатака до данашњих захтева за оптимизацијом ИС архитектуре – пружање подршке пословним циљевима. (La Paz et al., 2019)

Појавом дигиталне трансформације, јавила се и потреба за новом позицијом у оквиру информатичких делова организација. *Chief Digital Officer* (ЦДО), у литератури и организацијама се појављује и под називом *Chief Digital Information Officer* (ЦДИО), преузео је командујућу улогу у транзитном циклусу организација. Сама улога захтева спровођење процеса дигиталне трансформације, што представља прелазак из досадашњих устаљених пракси, на нови виши ниво, употребом доступних технолошких достигнућа. Сходно скорашњим догађајима на светском плану, пандемија и дигитализација, убрзао се процес дигиталне трансформације организација. Нове праксе у самом пословању и организовању пословања организација дале су ветар у леђа имплементацији доступних информационих технологија. Рад од куће је постао уобичајен, заједно са комбинованим радом – од куће и из канцеларије. Састанци, што у оквиру организације, што са партнерима, добављачима, клијентима, трансформисани су претежно на онлајн састанке, користећи том приликом неке од постојећих платформи које омогућавају такву комуникацију. Информациони системи константно захтевају поновну анализу и дизајн (редизајн) баш из споменутих разлога. Такође, захтевају њихово свакодневно усклађивање са циљевима и начином пословања организације. ЦДО јесте тражена особа за спровођење имплементације и синхронизације свега наведеног. Неретко се за дату позицију у организацијама уместо ЦДО-а, јавља ЦИО. Оно што се са сигурношћу може рећи јесте да ЦДО жели своју позицију да дистанцира од ЦИО-а (Tumbas et al., 2018). Њихове позиције се у одређеним областима преклапају што може довести до одређених несугласица. Из поменутог, изводи се закључак да и једна и друга позиција, пре свега, захтевају анализу информационог система, који представља платформу на којој савремено функционисање и пословање организације почива.

Формирана су три истраживачка питања: улога ЦДО у анализи ИС, улога ЦИО у анализи ИС и међусобни однос ЦДО – ЦИО. Како би се дошло до релевантних података на дата истраживачка питања спроведен је систематски преглед литературе за тему улога ЦДО-а и ЦИО-а у анализи информационог система. Наредне тачке говоре о начину на који је истраживање спроведено, резултатима до којих се дошло и исказују потенцијалне могућности за даљи истраживачки рад на дату тему.

2. ИСТРАЖИВАЧКА МЕТОДОЛОГИЈА И ПРОЦЕС СПРОВОЂЕЊА ИСТРАЖИВАЊА

Истраживачка методологија и процес спровођења самог истраживања били су вођени потрагом за три истраживачка питања: улога ЦДО у анализи ИС-а, улога ЦИО у анализи ИС-а и међусобни односи ЦДО – ЦИО. Иако постоје различитости у начинима на који су спроведени истраживачки радови који су укључени у дату систематски преглед, могу се сврстати у осам заједничких корака: (1) формулисање истраживачког проблема; (2) развој и валидација процеса прегледа; (3) тражење литература; (4) преглед за укључивање студије у рад; (5) оцењивање квалитета; (6) издвајање података; (7) анализирање и синтетизовање података; и (8) извештавање о налазима. Процес је приказан на Графику 1. (Xiao & Watson, 2019)

Корак 1 – Формулисање истраживачких питања – Када је реч о одабиру истраживачких питања, приступило се истраживању везаном за информациони систем али кроз призму ЦДО-а. Како поменута улога историјски нема дуг период постојања, радови до којих се дошло нису били довољни за спровођење истраживања. Тада је укључена и улога ЦИО-а у анализи информационог система како би се проширило истраживање и додала још једна битна ставка (истраживачко питање), а то је међусобни однос ове две улоге. Након овога дефинисана су три кључна питања на којима се базира дати рад, а то су: (1) улога ЦДО у анализи ИС, (2) улога ЦИО у анализи ИС и (3) међусобни односи ЦДО – ЦИО. Улога ЦИО у анализи ИС је разматрана већ дужи временски период с обзиром на век постојања саме улоге, али су се појавом ЦДО-а отворила нова питања везана за саму позицију.

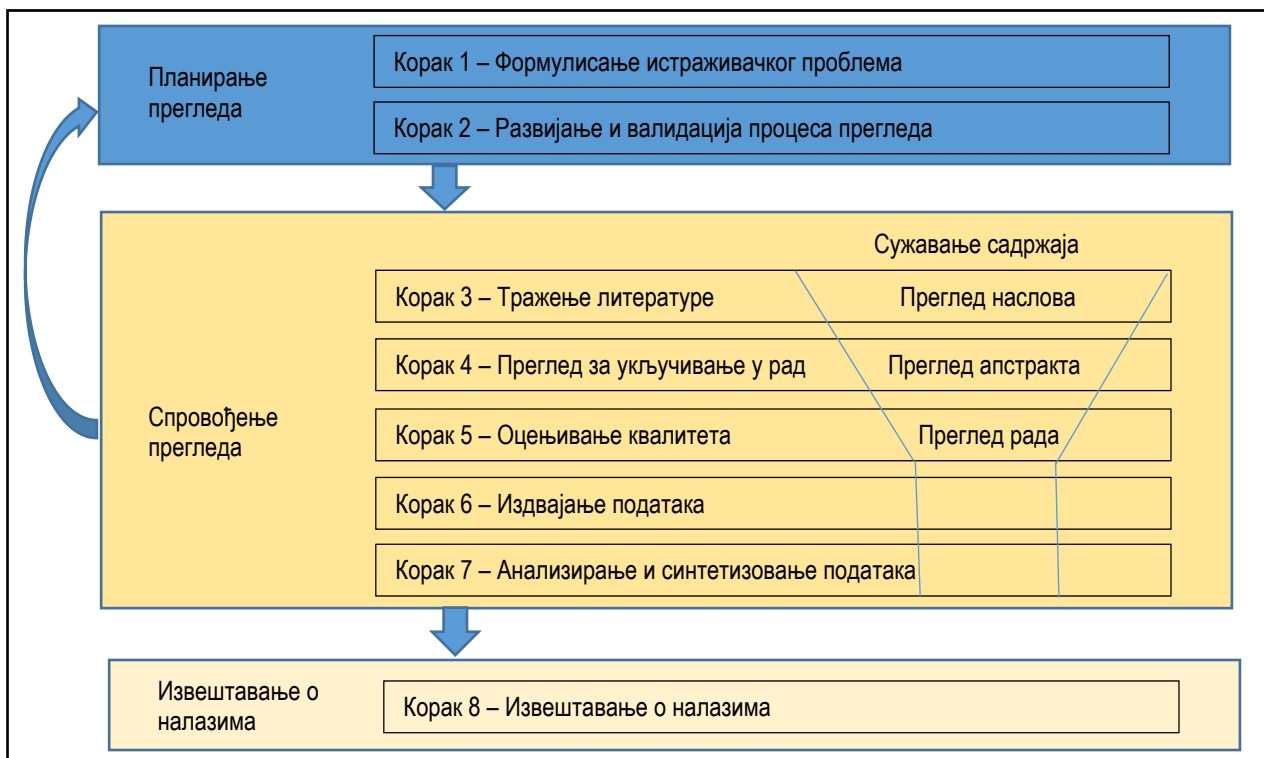


График 1: Процес систематског прегледа литературе
Извор: Креирано на основу Xiao и Watson (Xiao & Watson, 2019)

Корак 2 – Развијање и валидација процеса прегледа – Развијање самог процеса систематског прегледа литературе вршен је на начин да се од почетног истраживачког проблема улоге ЦДО у анализи ИС дошло до ширења домена и на улогу ЦИО у анализи ИС услед недостатка литературе.

Кораци 3 и 4 – Тражење литературе и преглед за укључивање у рад – Коришћена су три канала за претраживање литературе: електронске базе података, претрага унапред, претрага уназад. Електронске базе на којима је вршена претрага су *Web Of Science* и *Scopus*. Претрага унапред и претрага уназад је, такође, вршена на поменутим базама. Посматрани период, како би радови били што релевантнији и приближнији реалном стању, ограничен је на претходних дванаест година, тј. 2010-2022. Кључне речи које су коришћене јесу „*Chief Digital Officer*“ и „*Information Systems*“ када је реч о ЦДО-у, а када је реч о ЦИО-у то су „*Chief Information Officer*“ и „*Information Systems*“. Приликом претраге одређени радови су у свом називу помињали обе улоге, што доприноси подацима релевантним за треће истраживачко питање. Радови који су помињали однос улоге ЦДО/ЦИО и ЦЕО/ТМТ нису узимани у обзир, осим ако нису пружали конкретне податке који се могу укључити у неко од истраживачких питања. Датуми претраге јесу 28.2.2022. за ЦДО и за ЦИО. Датуми проналажења радова су 10.3.2022. за ЦДО и за ЦИО. Литература је првобитно разврстана по улогама (ЦДО и ЦИО), а затим је, након прикупљања, студија спојена у једну категорију заједно. Нису увођена никаква додатна ограничења након претраге.

У првој итерацији посматрани су само наслови радова који су били резултат претраге по кључним речима. Узимани су само радови који су на основу свог наслова, по процени аутора студије, могли да буду од користи за систематски преглед литературе. Након тога приступило се прикупљању информација о аутору, години, апстракт за даљу процену. Претрагом горе поменутих база података дошло се до мноштва резултата. Како би резултати били реалнији за истраживање, услед константних промена у истраживаној области, ограничено је време објављивања радова на период од 2010. до 2022. (узима се у обзир и 2022.), тј. радови објављени у последњих дванаест година. Прво је претражена база података *Web Of Science* где се дошло до четири (4) рада. Ови радови били су у периоду 2016-2020 (временско ограничење од 2010. до 2022. је било примењено, али су само у овим годинама пронађени радови). Сва четири рада су одговарала првој итерацији. Након тога спроведена је претрага са истим кључним речима на бази података *Scopus*. Године објављивања радова који су били

приказани као резултат поклапао се као и код *Web Of Science*-а, што значи да су добијени радови били у периоду 2016-2020. Овде се дошло до укупно осам (8) радова. Свих осам је одговарало критеријумима из прве итерације. Поређењем резултата са *Web Of Science*-а и *Scopus*-а, где је укупан збир радова био 12, утврђено је да постоје три (3) дупликата. Након отклањања дупликата преостало је укупно девет (9) радова. Свих девет (9) је укључено након прве итерације. После претраге резултата за ЦДО-а, приступило се претрази за ЦИО-а. Период који се посматрао одговарао је периоду који је био примењен и на ЦДО, тј. 2010-2022. Претрагом *Web Of Science* базе укупан број радова износио је седамдесет и један (71). Претрагом *Scopus* базе за исти период дошло се до сто седамдесет и девет радова (179) за исти период. Број дупликата који се налазе у обе базе био је тридесет и пет (35). Након уклањања дупликата број радова кроз које треба извршити прву итерацију износио је двеста петнаест (215). Након читања наслова и апстракта утврђено је да тридесет и осам (38) радова долази у обзир за систематски преглед литературе на дату тему. Укупан број радова након претраге обе базе износио је четрдесет и седам (47). Овде је утврђено да постоји два (2) дупликата, тако да је укупан број радова сведен на четрдесет и пет (45). Пронађено је пет од девет (5/9) потенцијалних радова за кључне речи везане за улогу ЦДО-а и деветнаест од тридесет шест (19/36) потенцијалних радова за кључне речи везане за улогу ЦИО-а. Након извршене итерације дошло се до резултата од укупно двадесет и четири (24) рада која долазе у обзир за истраживање. У рад су укључени радови из свих потенцијалних области које пружају важност за анализу улога ЦДО и ЦИО у анализи ИС-а – студија из Туниса, интернет ствари (IoT), студија која обухвата само ирске ЦИО.

Корак 5 – Оцењивање квалитета – Читањем самих радова долази се до одговора да ли дати рад укључити у систематски преглед литературе или не. Рад да би био укључен морао је садржати информације релевантне за барем једно од три истраживачка питања. Уколико рад није садржао ништа од наведеног искључиван је из даљег разматрања. Извршена је итерација кроз радове читајући целокупан рад да би се утврдио квалитет самих радова. Одломци књига су искључени из истраживања. Након што су сви радови прочитани преостало је четрнаест радова (14) који ће бити укључени у систематски преглед литературе. Остатак од десет (10) радова искључен је из истраживања. Разлози за њихово искључивање били су:

- ван контекста – 2,
- истраживање у току – 1,
- непотпун рад – 1,
- није на енглеском – 1,
- остало – 5.

На преосталим радовима извршена је претрага уназад и унапред. Претрагом унапред издвојено је четири рада од којих је један било истраживање у току, а за други није пронађен читав текст рада. Претрагом уназад дошло се до два рада, од којих за један није пронађен целокупан текст рада. Након извршеног прегледа за укључивање у рад дошло се до седамнаест (17) радова. Радови који су директно говорили о једној од улога и информационом систему имали су већи приоритет од оних који су говорили о одређеним односима и културолошким разликама. Накнадно је укључен још један рад што доводи до закључног број од осамнаест (18) радова.

Корак 6 – Издвајање података – Када је реч о издвајању података вршен је наративни преглед. Њиме је омогућена мања ригорозност код самог критеријума укључивања рада у систематски преглед литературе. Такође, извршена је и текстуална наративна синтеза, тј. посматране су хомогенизоване групе по улогама и група која пружа податке о обе улоге. Приликом саме екстракције података информације су записиване у табелу и груписане по три истраживачка питања. Уколико је било потребно додавана је и напомена за одређену студију. Из сваког рада вршена је екстракција података на тему улоге ЦДО-а и ЦИО-а, њиховог утицаја на ИС, тј. првобитно на сектор информационог технологија (ИТ-а), сваке улоге појединачно са односом са топ менаџментом (ТМТ) и на послетку извршена је екстракција података за њихов међусобни однос – усаглашености и несугласице.

Корак 7 – Анализирање и синтетизовање података – За свако од истраживачких питања посматрани су подаци из сваког рада. Њиховом синтезом долази се до одређених налаза за дато питање. Најмање података је изнађено за треће истраживачко питање, тј. за међусобни однос самих улога и импликације тог односа на информациони систем, као и на окружење. На Графику 2 приказан је начин спровођења претраге и евалуације студија (радова) за обе улоге заједно (ЦДО, ЦИО).

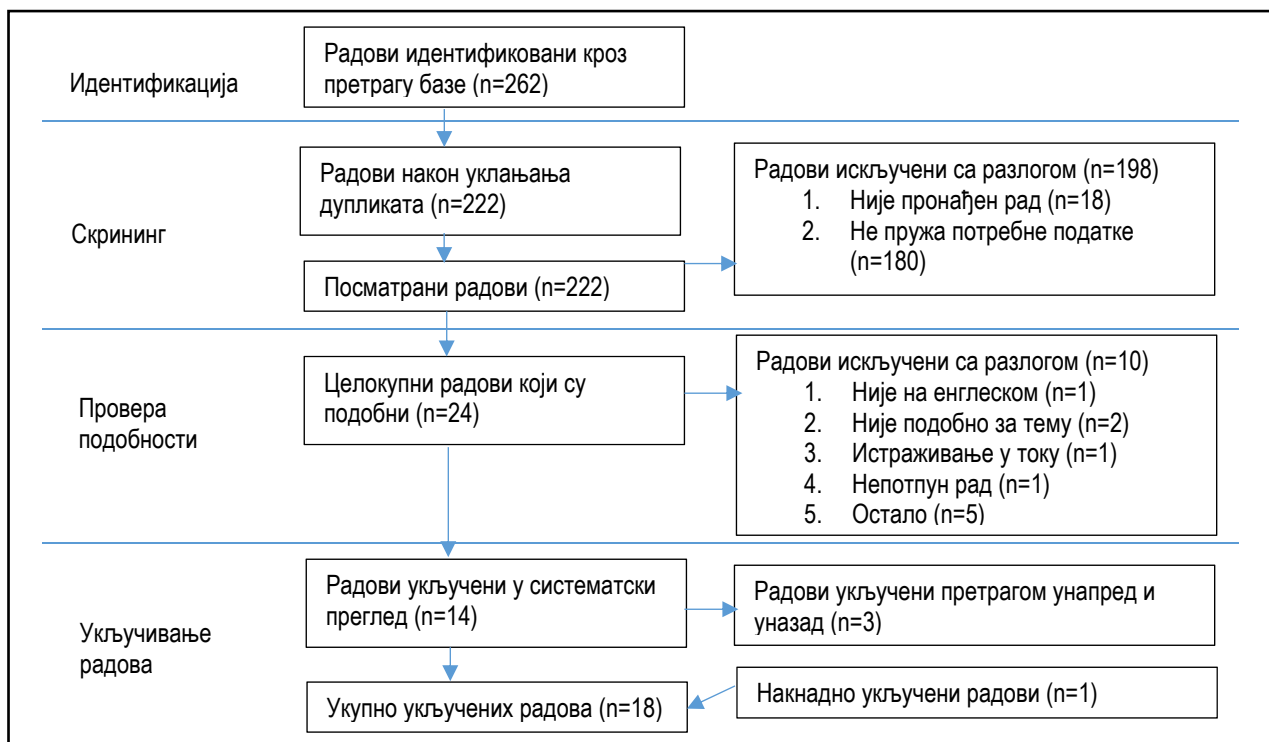


График 2: Претрага литературе и евалуација за укључивање у рад
Извор: Креирано на основу Xiao и Watson (Xiao & Watson, 2019)

3. РЕЗУЛТАТИ СИСТЕМАТСКОГ ПРЕГЛЕДА ЛИТЕРАТУРЕ

Резултати систематског прегледа литературе спадају у осми корак спровођења истраживања – извештавање о налазима.

3.1. Улога ЦДО у анализи информационог система

Као историјски новија позиција ЦДО покушава да се динстанцира од осталих извршних улога. Стога се намерно додаје слово Д. ЦДО се бави управљањем и развијањем „дигиталне“ логике и предузимањем акција у тој сфери. Такође, бави се управљањем и развијањем стратегија за усклађивање између постојећих и нових приступа иновацији са дигиталним технологијама. Тумбас и сарадници наглашавају да се ЦДО експлицитно бави дигиталним иновацијама и да се могу сматрати обликом институционалних предузетника. Говоре о томе да су привржени „дигиталном“ насупрот „ИТ“. Када је реч о самом информационом систему наводи се да ЦДО не почиње од празног папира, већ да креће од постојеће логике коју затекне у организацији. (Tumbas et al., 2018)

Када је реч о самој улози Engesmo и Panteli (2019) наглашавају централизовану улогу ЦДО-а. ЦДО је задужен за развијање холистичке дигиталне стратегије у целој организацији, залагање за дигиталне иницијативе према интерним и екстерним заинтересованим странама и вођења потребних напора за промене. Наглашавају се две врсте ЦДО-а: онај који убрзава дигиталну трансформацију и онај који координира дигиталну трансформацију. Engesmo и Panteli наглашавају и нагли раст присуства ЦДО позиције у организацијама између 2010. и 2018. (1% - 23%). Horlacher и сарадници (2016) наглашавају улогу ЦДО у превазилажењу хоризонталних граница. Такође, подржавају централизовану архитектуру када је реч о ЦДО позицији.

По Drechsler-у и сарадницима (2019) сама реакција акционара и инвеститора на новонасталу позицију ЦДО је позитивна, поготово ако организацију карактерише висок ниво ИТ вођених трансформација. ЦДО је кључан за дигиталну трансформацију организације. Наглашава се и пораст трошкова због ангажовања ЦДО-а. ЦДО треба да буде више окренут пословном делу него технолошком, тј. погодније је да нема информатичку позадину. Насупрот томе, Leonhardt и сарадници (2018) тврде да ЦДО није увек потребан за постизање високих перформанси код оних организација код којих ИТ није одговоран за дигиталне иновације. Уколико надлежна ИТ одељења имају ауторитет на дигиталним иницијативама, ЦДО није неопходан или може бити штетан. Попут Drechsler-а и сарадника, Kessel и Graf-Vlachy (2021) говоре о проблему образовне позадине ЦДО-а. Наглашавају да креативни потенцијал ЦДО-а може да лежи у ЦДО-у без ИТ позадине. ЦДО побољшава сарадњу других чланова топ менаџмента и запослених.

3.2. Улога ЦИО у анализи информационог система

ЦИО је више окренут ИТ-у него дигиталним иновацијама. Штавише, може доћи до несугласица уколико се дигиталне технологије нађу у домену ЦИО-а. Тада неке организације заобилазе ЦИО, неке траже помоћ, а у одређеном броју случајева формира се нова позиција – ЦДО. ЦИО је више усредсређен на интерни систем и технологију. (Tumbas et al., 2018)

Усклађивање самог информационог система и организационог учинка је у корелацији што представља један од главних проблема за ЦИО. С обзиром да је усклађивање ИС мултидимензионално, организације имају проблем са високим нивоом комплексности у покушају да се постигне дата усклађеност. (Chtourou Ben Amar & Ben Romdhane, 2020)

Дошло се до закључака да ЦИО има од самог настанка позиције проблеме у комуникацији са топ менаџментом и ЦЕО-м. Организације не проналазе нужно одговарајућег ЦИО-а па може доћи до неусаглашености. La Paz и сарадници предлажу 4 типа ЦИО-а: онај који само омогућава функционисање, стратег, иноватор, технолошки усмерен. Идеално би било да ЦИО преузме одговорност у свим областима. У реалности се ЦИО усредсређује на једну област. Организације, у зависности од приступа фокуса на ИС, више преферирају ЦИО у одређеним областима. La Paz и сарадници наглашавају јаз између способности ЦИО-а и захтева организације за дату позицију. (La Paz et al., 2019)

Kessel и Graf-Vlachy (2021) наводе недостатак способности ЦИО-а за дигиталну трансформацију. Потпору датог тврдњи дају кроз мању спремност ЦИО-а за промене, мању склоност ризику, као и недостатак дигиталних способности.

Данас је све већа употреба интернета ствари. У случају малих и средњих предузећа ова дигитална трансформација би требала да буде управљана од стране ЦИО-а, уколико нема ЦДО-а, али то није случај већ прелази на ЦЕО-а. (Parra & Guerrero, 2020)

О овоме говори и Krotov који наглашава да ЦЕО треба да преузме активну улогу усклађивања ИТ (ИС) са организацијом (Krotov, 2015).

Већина радова наглашава недостатак комуникације ЦЕО-а и ЦИО-а. Тада се истиче комуникација ЦИО-а са ЦФО-ом (*Chief Financial Officer*), као међустепеницом до ЦЕО-а, поготово када је реч о фокусу на ИТ трошкове (Haffke et al., 2016). Креирање саме позиције по Drechsler-у и сарадницима омогућава враћање ЦИО-а у своју првобитну позицију – ИТ израда и ИТ подршка (Drechsler et al., 2019). Singh (2015), Borkovich и сарадници (2014) и Mirchandani и Laderer (2014) наглашавају улогу ЦИО-а у управљању самим ИС-ом и његовим планирањем. Singh наглашава да су однос ИТ и ЦИО-а дубоко усађени у контекст моћи организације. Enns и McDonagh (2012) говоре о потенцијалним несугласицама ЦИО-а и топ менаџмента, те препоручују да ЦИО потражи спољну експертизу за преавилажење несугласица, а Saldanha и Krishnan (2011) наглашавају да добар однос ЦИО и ЦЕО-а може довести до нових иновација у предузећу. Johnson и Laderer (2010) истичу да од осам утврђених димензија усаглашености ЦИО/ЦЕО које утичу на ИС, седам доприноси повољном утицају на ИС, док само ризичност није допринела бољитку.

3.3. Међусобни однос ЦДО/ЦИО

Већина аутора наводи да је главна несугласица ЦДО-а и ЦИО-а преклапање домена у којима делују. Tumbas и сарадници (2018) издвајају пет разлика: фокус контроле, вредносна оријентација, постизање циља, локација ланца вредности и референтна индустрија. Проблема је могуће решити приступима: калемљење (*grafting*), премошћавање (*bridging*) и раздвајање (*decoupling*). У домену комуникације пружа се предност ЦДО-у. Drechsler и сарадници (2019) говоре о историјком утемељењу ЦИО-а на дату позицију и тренутном „ускакању“ на терен ЦИО-а од стране ЦДО-а. Наглашавају потенцијални конфликт између улога и негативну реакцију акционара на паралелно постојање ове две позиције.

Kessel и Graf-Vlachy (2021) говоре да се ЦДО фокусира на нове иницијативе, док се ИТ руководиоци више усредсређују на интеграцију ИТ структуре. ЦДО је спреман за експерименте, док је ЦИО кадар избегавању ризика. ЦДО иницијатива је по њима усмерена на повећање прихода, док се код ЦИО више усредсређује на смањење трошкова. ЦДО је усредсређен на купце/потрошаче, док је ЦИО више усредсређен на операције. ЦЕО очекује да ЦДО буде ефикаснији од ЦИО-а у дигиталној трансформацији.

Haffke и сарадници (2016) тврде да уколико се жели постићи паралелно постојање обе позиције потребна је демаркација одређених ЦИО улога. Што више ЦИО позиција обухвата елементе оријентисане на потрошача и што је дубље ЦИО улога уграђена у предузеће и у стратешко управљање компанијом, то је мања потреба за стварањем нове улоге која ће преузети одређене аспекте истраживања иновативне употребе ИТ-а као дела стратегија дигиталног пословања. Близак однос ЦИО-ЦДО има огроман потенцијал да приближи ИТ и пословне функције. Подржавају сарадњу ЦИО-ЦДО јер се тиме брише дистанца између пословања и ИТ-а.

Сходно новонасталој ситуацији кризе услед пандемије Alatovic и сарадници (2020) у свом чланку говоре о прилици за доказивање када је реч о ЦДО-у. Верују да је ЦДО способан да предводи одговор организације на прилагођавање новонасталој ситуацији и то кроз четири димензије: отпорно вођство, реконструкција дигиталне стратегије и ребаланс мапе пута производа, ангажовање са купцима и ажурирање агилних пракси како би се

убрзала даљинска испорука. Сматрају да ЦДО није само помогао организацијама да „преживе“ већ и да буду спремније за нове изазове.

4. ДИСКУСИЈА И ИЗВОЂЕЊЕ ЗАКЉУЧАКА

У раду је извршен систематски преглед литературе на тему улоге ЦДО и ЦИО у информационом систему и њиховог међусобног односа. Резултати истраживања показују да се односом, деловањем или неделовањем ЦДО и ЦИО битно мења функционисање организације и информационог система. Иако преовладава став да није исправно да наведене позиције коегзистирају у организацији, поједини аутори су на становишту да истовремено постојање позиција ЦДО и ЦИО може да има позитивне импликације.

Мали број погодака до којих се дошло претраживањем референтних база, иако се оправдано може сматрати недостатком рада, даје основа за закључак да тема рада има значајне потенцијале за даља истраживања, не само академске, већ и стручно апликативне природе; наиме, ЦДО насупрот ЦИО остаје недовољно разјашњена тема са супротстављеним ставовима различитих аутора. У том смислу, резултати до којих се дошло у раду могу да послуже као солидна полазна основа за даља истраживања.

РЕФЕРЕНЦЕ

- Alatovic, T., Chhaya, M., Juneja, S., Smaje, K., & Sukharevsky, A. (2020). *Driving digital change during a crisis: The chief digital officer and COVID-19*. McKinsey Digital. <https://www.mckinsey.com/business-functions/mckinsey-digital/our-insights/driving-digital-change-during-a-crisis-the-chief-digital-officer-and-covid-19>. Accessed 26 april 2022
- Borkovich, D. J., Breese-Vitelli, J., & Skovira, R. J. (2014). Embracing new technology adoption. *2014 Proceedings of the Information Systems Educators Conference, ISECON 2014*.
- Chtourou Ben Amar, N., & Ben Romdhane, R. (2020). Organizational culture and information systems strategic alignment: Exploring the influence through an empirical study from Tunisia. *Journal of Enterprise Information Management*, 33(1), 95–119. <https://doi.org/10.1108/JEIM-03-2019-0072>
- Drechsler, K., Wagner, H. T., & Reibenspiess, V. (2019). Risk and return of chief digital officers' appointment - An event study. *40th International Conference on Information Systems, ICIS 2019*.
- Engesmo, J., & Panteli, N. (2019). Chief Digital Officers as Protagonists in Digital Transformation. *Lecture Notes in Computer Science (Including Subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*, 11701 LNCS, 730–737. https://doi.org/10.1007/978-3-030-29374-1_59
- Enns, H. G., & McDonagh, J. J. (2012). Irish CIOs' influence on technology innovation and it-business alignment. *Communications of the Association for Information Systems*, 30(1), 1–10.
- Haffke, I., Kalgovas, B., & Benlian, A. (2016). The role of the CIO and the CDO in an Organization's Digital Transformation. *2016 International Conference on Information Systems, ICIS 2016*.
- Horlacher, A., Klamer, P., & Hess, T. (2016). Crossing boundaries: Organization design parameters surrounding CDOs and their digital transformation activities. *AMCIS 2016: Surfing the IT Innovation Wave - 22nd Americas Conference on Information Systems*.
- Johnson, A. M., & Lederer, A. L. (2010). CEO/CIO mutual understanding, strategic alignment, and the contribution of IS to the organization. *Information and Management*, 47(3), 138–149. <https://doi.org/10.1016/j.im.2010.01.002>
- Kessel, L., & Graf-Vlachy, L. (2021). Chief digital officers: the state of the art and the road ahead. *Management Review Quarterly*. <https://doi.org/10.1007/s11301-021-00227-8>
- Krotov, V. (2015). Bridging the CIO-CEO gap: It takes two to tango. *Business Horizons*, 58(3), 275–283. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2015.01.001>
- La Paz, A., Vasquez, J., & Miranda, J. (2019). The CIO Gap and Mismatch. *IT Professional*, 21(2), 66–72. <https://doi.org/10.1109/MITP.2018.2883089>
- Leonhardt, D., Huang, P., Hanelt, A., & Mithas, S. (2018). Does one size fit all? Theorizing governance configurations for digital innovation. *International Conference on Information Systems 2018, ICIS 2018*.
- Mirchandani, D. A., & Lederer, A. L. (2014). The impact of core and infrastructure business activities on information systems planning and effectiveness. *International Journal of Information Management*, 34(5), 622–633. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2014.06.001>
- Parra, D. T., & Guerrero, C. D. (2020). Decision-making IoT adoption in SMEs from a technological perspective. *Iberian Conference on Information Systems and Technologies, CISTI, 2020-June*. <https://doi.org/10.23919/CISTI49556.2020.9141045>

- Saldanha, T. J., & Krishnan, M. S. (2011). Leveraging IT for business innovation: Does the role of the CIO matter? *International Conference on Information Systems 2011, ICIS 2011*, 5, 3997–4014.
- Singh, K. D. (2015). Chief information officer's role - Addressing agenda beyond role definition. *International Journal of Information Systems and Change Management*, 7(4), 338–352. <https://doi.org/10.1504/IJISCM.2015.075644>
- Tumbas, S., Berente, N., & Brocke, J. vom. (2018). Digital Innovation and Institutional Entrepreneurship: Chief Digital Officer Perspectives of their Emerging Role. *Journal of Information Technology*, 33(3), 188–202. <https://doi.org/10.1057/s41265-018-0055-0>
- Xiao, Y., & Watson, M. (2019). Guidance on Conducting a Systematic Literature Review. *Journal of Planning Education and Research*, 39(1), 93–112. <https://doi.org/10.1177/0739456X17723971>



27th International Scientific Conference
Strategic Management
 and Decision Support Systems
 in Strategic Management
SM2022

Subotica (Serbia), 20th May, 2022

Nemanja Berber

University of Novi Sad, Faculty of Economics
 in Subotica
 Subotica, Serbia
 nemanja.berber@ef.uns.ac.rs

Marko Aleksić

University of Novi Sad, Faculty of Economics
 in Subotica
 Subotica, Serbia
 marko.aleksic@ef.uns.ac.rs

Agneš Slavić

University of Novi Sad, Faculty of Economics
 in Subotica
 Subotica, Serbia
 agnes.slavic@ef.uns.ac.rs

Dimitrije Gašić

University of Novi Sad, Faculty of Economics
 in Subotica
 Subotica, Serbia
 dimitrije.gasic@ef.uns.ac.rs

THE DEVELOPMENT OF HUMAN RESOURCE MANAGEMENT IN SERBIA IN THE LIGHT OF CRANET RESEARCH 2021

Abstract: Human resource management (HRM) is becoming more and more important in contemporary business. As the process of managing organizations' most valuable assets, human capital, HRM needs to answer to all challenges that are arising in the internal and external business environment to achieve its goal, to attract, motivate, and retain employees. New challenges related to changes in the labor market, globalization, digital transformation, health risks due to the Covid-19 pandemic, economic and political issues, and many others, require that organizations possess a specific and well-developed process of HRM to manage their employees adequately. It is important to investigate the level of HRM in an organization to get familiar with the actual state of HRM practice and to explore areas for improvement. The main aim of this paper is to analyze the main indicators of HRM function in organizations in Serbia, to determine the actual state and the level of development. The methodology of the research obtains analysis of available literature and empirical data gathered during the new round of global Cranet research, in which Serbia participate. The data were collected in 2021, and the sample consists of 106 companies in Serbia. The authors investigated some of the main indicators of HRM, related to the number of employed people in an HR department, the existence of HR and related strategies, strategic HRM, usage of IT tools in HRM, etc. In the end, the results from Cranet data for Serbia were compared to present values of certain indicators at the regional and global levels.

Keywords: human resource management, development, Serbia, Cranet

1. INTRODUCTION

Human resource management (HRM) as a concept of managing the organizational most valuable resources, employees, includes a wide range of activities. These are HR planning, staffing, training and development, career management, compensation, safety at work, etc. HRM is becoming more and more important in contemporary business. As the process of managing organizations' most valuable assets, human capital, HRM needs to answer to all challenges that are arising in the internal and external business environment to achieve its goal, to attract, motivate, and retain employees. New challenges related to changes in the labor market, globalization, digital transformation, health risks due to the Covid-19 pandemic, economic and political issues, and many others, require that organizations possess a specific and well-developed process of HRM to manage their employees adequately. It is important to investigate the level of HRM in an organization to get familiar with the actual state of HRM practice and to explore areas for improvement.

The evolution of the HRM usually is presented through several phases, from "administrative function, with a paternalistic approach to employees, to contemporary view of HRM as a strategic business partner in the firm. The evolution of HRM

is different regarding the business environment and economic development of countries. In most market economies HRM is more developed, and has a strategically important function, while in former planned economies the state and its administration had had the largest influence on business till 1990. There is considerable evidence that HRM in Eastern and Central Europe, as a former communist bloc, has experienced many changes since 1990 and which are still ongoing” (Poór et al., 2011; Kohont et al., 2015; Slavić & Berber, 2016).

The main aim of this paper is to analyze the main indicators of HRM function in organizations in Serbia, to determine the actual state and the level of development. The methodology of the research obtains analysis of available literature and empirical data gathered during the new round of global Cranet research, in which Serbia participate. The data were collected in 2021, and the sample consists of 106 companies in Serbia. The authors investigated some of the main indicators of HRM, related to the number of employed people in an HR department, the existence of HR and related strategies, strategic HRM, usage of IT tools in HRM, etc.

The paper consists of four parts. In the first part of the research, the authors presented some of the main developmental issues on HRM in Serbia. The second part of the research presents the methodology. Results and discussion are given in the third part, while conclusions are presented in the fourth part.

2. THEORETICAL BACKGROUND

Bogićević Milikić, Janićijević, and Petković (2008) analyzed the position of HRM in Serbia based on interviews with HRM managers and HRM directors in 38 selected Serbian companies. They found that the role of HRM function is very weak, but a growing number of companies are introducing HRM departments. The majority of these recently established HRM departments have limited functions – mostly performing administrative tasks.

Based on Serbian Cranet data from 2008 Leković and Šušnjar (2009) claim that the majority of HRM responsibilities (staffing, compensation) are in the line managers’ authority, but the main responsibility for these HRM issues is, indeed, in the hands of top managers.

In research from the near past Vemić-Đurković et al. (2013) found that banking organizations that have better HRM practices possess a more competitive workforce and achieve better organizational performances, which further highlights the need for a more systematized and institutionalized use of human resources within the commercial banking sector in Serbia.

Slavić and Berber (2013) found that Serbian SMEs have an integrative linkage between the HR function and the strategy formulation process, and that the HR manager is a member of the top management team. Also, the obtained data from Cranet research in the 2008/2010 period showed a significant relationship between the role of HR in strategy formulation and the companies’ profitability.

In their theoretical overview Bogićević Milikić et al. (2012) emphasized the findings of HRM in Serbia:

strategic orientation of HRM is still not fully present among selected companies;

- the lack of professional competence of the head of personnel/HR department is evident since they are mostly recruited from the non-personnel positions either from or outside the organization;
- rare use of external providers for various HR services;
- the increased role of line managers in HRM as the consequence of downsizing HR departments has not been found, since over-employment of HR departments is present in almost all observed companies;
- emphasized the link between HRM and organizational performance has not been found,
- more emphasis on individual forms of interaction and representation in Serbian companies has not been found either - the role of trade unions is very weak and communication with all employee categories is inadequate and insufficient either through the individual or collective forms of interaction and representation,
- there is no evidence of a reorientation from a primarily humanistic to a more organizationally driven value system.

The above-mentioned study revealed some signs of positive change in Serbian HRM because they found that the HRM function was organized within the separate department, with the HR manager who possesses a university degree in subject areas other than Law. Also, HR departments are included in making major policy decisions regarding HR issues, written policy in some HR areas, such as pay and benefits, recruitment and selection and training and development exist in organizations, more HR staff have university degrees instead of clerical staff, etc. (Bogićević Milikić et al., 2012, p. 457). The obtained data of the Cranet 2014/15 research period point out that in Serbia the majority of companies have separate HRM departments, written corporate and HRM strategy and there is an integrated lineage between the top management and the HRM department, as the HR manager is involved in the strategy formulation process from the beginning. In the majority of Serbian companies, line managers are primarily responsible for main HR decisions. They make decisions about recruitment and selection, compensation, training, and development, as well, workforce expansion and reduction alone, even without consultation with the HR managers (Slavić et al., 2016).

Regarding the comparison of HRM practice in Serbian private and public sectors, the data of the previous Cranet research data from 2015/16 show valuable results. Slavić and Berber (2016) conclude that in Serbia human resource management approach in the public sector is less developed than in private sector organizations. A smaller share of public sector organizations uses modern techniques for recruitment, selection, and compensation. Also, public sector organizations spend less money and days on training programs for their employees. In the case of communication, those organizations usually

use traditional channels, direct from supervisors or via trade union representatives. Regarding the level of unionization and the influence of trade unions, as expected, public sector organizations have a stronger trade union influence. In comparison with private sector organizations, in Serbia HRM in public sector organizations is less developed than in private sector organizations. A smaller share of public sector organizations uses modern techniques of HRM than private sector organizations. HRM in the public sector is still implemented as transactional practice, not as a strategic function.

The research data from CEEIRT and Cranet international research show that in the period from 2008 to 2016 the role of HRM has changed a lot. The HR staff ratio index has improved, the human resources form a higher proportion of the companies' total costs, and therefore the role of the HR department in assuring efficiency, productivity, and profitability has emerged. The long-term orientation is proved by the increased ratio of labor costs spent on training and development (Poór et al., 2016).

After presenting some of the main findings on HRM development in the previous time, the authors analyzed the data from the Cranet research round in 2021 to find out the actual state of HRM in Serbia.

3. METHODOLOGY

3.1. Questionnaire

The methodology used in the research is based on the Cranet methodology, the world's largest international network for comparative research on human resource management (Berber et al., 2017). The Cranet is a multi-country, multi-time-point survey of HRM policies and practices, that lasts over the past 30 years by a collaborative network of researchers from more than 40 countries worldwide (Parry et al., 2021, 274). The research aims to provide high-quality data for academic, public, and private sectors, as well as for students of HRM, and to create new knowledge about HRM practices in different countries of the world. The questionnaire was divided into six parts/sections: HRM activities in an organization, staffing, employee development, compensation and benefits, industrial relations and communication, and organizational details. Answers to questionnaires were provided by executive managers or HR managers in organizations with more than 50 employees (Berber et al., 2018). Also, the single-respondent methodology is used, when only one response is given for the entire company's HRM practices, usually by HR managers or other managers in higher positions. For this paper, the authors used the data on HRM activities in organizations (section I in the Cranet questionnaire).

3.2. Sample

Table 1 presents the sample of the research. The most of responding companies come from the manufacture of food, beverages, textiles, wood and paper, coke and refined petroleum, and related products (16%), wholesale and retail trade (14.2%), telecommunications, IT and other information services (9.4%), other manufacturing (8.5%), and financial and insurance activities (7.5%), mostly from the private sector (85%), that are not family business (56%).

Table 1: The sample of the research

Industry	Frequency	Percent	Valid
A. Agriculture, hunting, forestry, fishing, mining, and quarrying	3	2,8	2,8
B. Manufacture of food, beverages, textiles, wood and paper, coke and refined petroleum, and related products	17	16,0	16,0
C. Manufacture of chemicals, pharmaceuticals, and medicinal chemical products	1	,9	,9
D. Manufacture of basic metals and metal products, plastic, and other non-metallic products	5	4,7	4,7
E. Manufacture of computers, electronic products, electrical equipment	2	1,9	1,9
F. Manufacture of machinery and equipment	6	5,7	5,7
G. Manufacture of transport equipment	2	1,9	1,9
H. Other manufacturing	9	8,5	8,5
I. Electricity, gas, steam, and water supply, waste management	7	6,6	6,6
J. Construction	3	2,8	2,8
K. Wholesale and retail trade	15	14,2	14,2
L. Transportation and storage	4	3,8	3,8
M. Accommodation and food service activities, publishing, broadcasting activities	2	1,9	1,9
N. Telecommunications, IT, and other information services	10	9,4	9,4
O. Financial and insurance activities	8	7,5	7,5
P. Accounting, management, architecture, engineering, scientific research, and other administrative and support service activities	5	4,7	4,7
Q. Public administration and compulsory social security	1	,9	,9
R. Education	2	1,9	1,9
S. Human health services, residential care, and social work activities	1	,9	,9
T. Other industry or services	3	2,8	2,8

	Total	106	100,0	100,0
Sector	Frequency	Percent	Valid	
Private sector	90	84,9	84,9	
Public sector	16	15,1	15,1	
	Total	106	100,0	100,0
Is the business owned and/or controlled by primarily one family?	Frequency	Percent	Valid	
No	59	55,7	60,2	
Yes	39	36,8	39,8	
Total	98	92,5	100,0	
Missing	7	6,6		
System	1	,9		
Total	8	7,5		
	Total	106	100,0	

Source: Authors

Also, there are 34.9% of SMEs in the sample, 46.2% of large organizations (number of employees between 250 and 1000), and very large companies 18.9% (with more than 1000 employees). The average number of employees in organizations in the sample is 975.

4. RESULTS

According to the results of the analysis, 94.3% of all responding organizations have an HR department, and 65% of companies claimed that the person with responsibility for HR issues has a seat on the Board or equivalent committee.

Figure 1 shows the responses of the organization regarding the existence of several written documents and strategies related to HRM. It is seen that almost all companies have a mission and strategy (more than 80% respectively).

In the case of HR strategy, 70.8% of organizations possess a written HR strategy, and also training and staffing strategy (67% and 68.9% respectively).

In the case of ethics, which was investigated by the CSR and diversity statements, the results show that 60.4% of companies have CSR statements, and only 48.1% have diversity statements as a written document.



Figure 1. Percentage of organizations that possess certain written documents related to HRM

Source: Authors.

Figure 2 shows the responsibility for different HR issues in a company. Line managers in cooperation with HR managers (and vice versa) are mainly responsible for all issues, from pay and benefits to workforce reduction or expansion. Only in the case of industrial relations HR department has the most important role in decision making (33% of companies claimed this response).

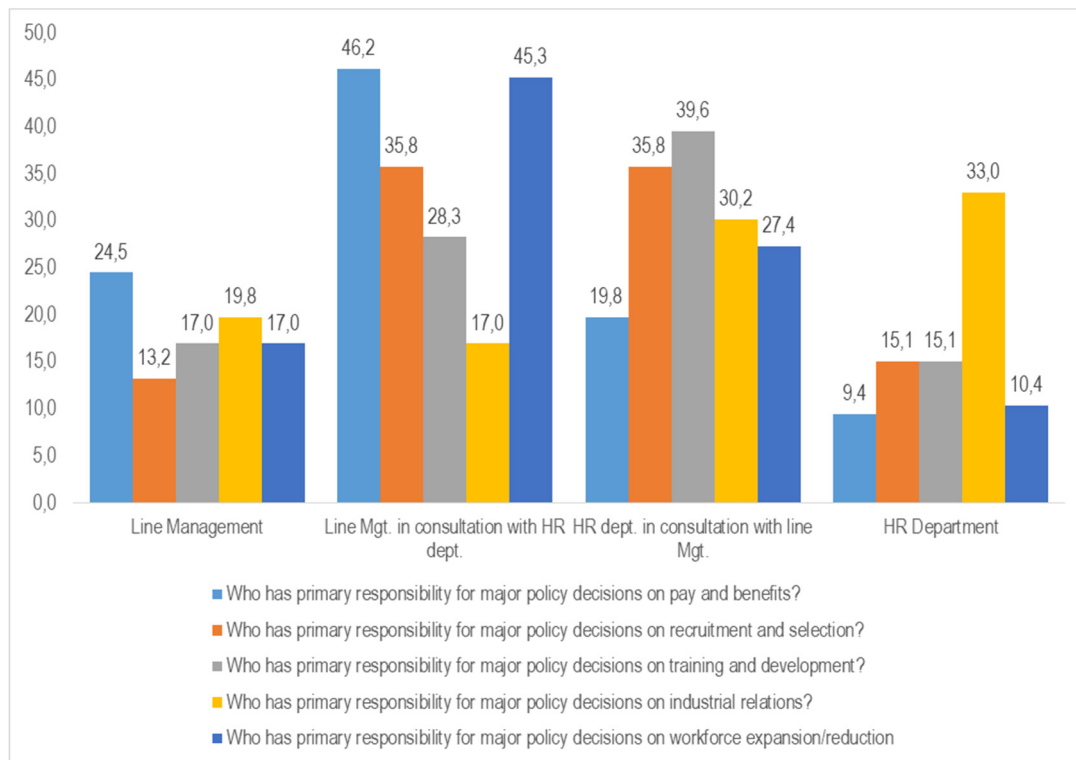


Figure 2. The main responsibility for decision making on HRM issues in a company
Source: Authors.

Table 2 presents the data on the evaluation of performances of HR departments in organizations.

Table 2: The extent of the evaluation of performances of HR department in organizations

To what extent is the performance of the personnel/human resources function/department evaluated?				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Not at all	6	5,7	5,7	5,7
1	4	3,8	3,8	9,5
2	22	20,8	21,0	30,5
3	33	31,1	31,4	61,9
To a very great extent	40	37,7	38,1	100,0
Total	105	99,1	100,0	
Missing	1	0,9		
Total	106	100,0		

Source: Authors

From table 2 we can conclude that the majority of organizations in the sample from Serbia evaluate the performance of their HR departments. Most of them are doing that to a very great extent (38%), and to a great extent (31.4%). 21% of organizations perform this kind of evaluation on the average level, while only 9.5% of organizations perform it on a low level or do not perform this evaluation at all.

Table 3 presents the data on the usage of different IT tools for performing HR activities in organizations in Serbia. More than 50% of responding companies use manager self-service (a system giving managers access to information and the ability to handle HR tasks rather than relying on the HR department) to a greater extent, while 29.2% of organizations do not use it at all. In the case of an employee self-service system (a system giving employees access to information and the ability to handle HR tasks themselves (e.g. changing personal details, claiming expenses, etc.), about 40% of companies use this kind of system to a greater extent, while 43.4% of organizations do not use it at all.

Table 3: The level of the usage of HR tools for performing HR activities in organizations

Use of manager self-service				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Not at all	31	29,2	29,2	29,2
1	20	18,9	18,9	48,1
2	28	26,4	26,4	74,5
To a very great extent	27	25,5	25,5	100,0
Total	106	100,0	100,0	
Use of employee self-service				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Not at all	46	43,4	43,4	43,4
1	17	16,0	16,0	59,4
2	24	22,6	22,6	82,1
To a very great extent	19	17,9	17,9	100,0
Total	106	100,0	100,0	
Use of HR shared services				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Not at all	44	41,5	41,5	41,5
1	14	13,2	13,2	54,7
2	22	20,8	20,8	75,5
To a very great extent	26	24,5	24,5	100,0
Total	106	100,0	100,0	
Use of HR information systems / e-HRM				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Not at all	25	23,6	23,6	23,6
1	19	17,9	17,9	41,5
2	29	27,4	27,4	68,9
To a very great extent	33	31,1	31,1	100,0
Total	106	100,0	100,0	
Use of algorithm-based HR processes				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Not at all	58	54,7	54,7	54,7
1	23	21,7	21,7	76,4
2	18	17,0	17,0	93,4
To a very great extent	7	6,6	6,6	100,0
Total	106	100,0	100,0	
Use of HR analytics				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Not at all	31	29,2	29,2	29,2
1	15	14,2	14,2	43,4
2	35	33,0	33,0	76,4
To a very great extent	25	23,6	23,6	100,0
Total	106	100,0	100,0	

Source: Authors

HR shared services (a concentration of administrative HR activities into a centralized, commonly shared, function) are used to a greater extent in the case of 45% of organizations, while 41.5% do not use these kinds of services. E-HRM is used to a greater extent in 58% of organizations, while algorithm-based HR processes are used in only 23.6% of them. HR analytics are used in more than 50% of organizations to a greater extent.

Based on the previous research on HRM in Serbia, compared with the results from this paper, it is obvious that HRM has developed to a higher level in the previous period. In the case of e-HRM, in previous research in 2018 in Serbia, the same percentage of companies from the sample of 160 companies stated that use e-HRM (58%), while in the case of manager and employee self-service systems, there were about 26% of companies that use self-service for managers and 18.4% for other employees (Berber et al., 2018). Compared with actual results, there is an increase in the usage of these systems, both for managers and employees, to 50% and 40% respectively. In the case of responsibility for the decision-making process on HRM issues, previous results in Serbia showed that in 2008 line managers were mostly responsible for employees' rewards. In 2015 there was a slight positive change since more organizations now claim that the HR department alone (3%) or in consultation with line managers (16%) makes decisions on pay and benefits. A similar trend is found in all other HR areas. HR department (alone or in consultations) was mostly engaged in decision-making in staffing, training, and industrial relations. It is important to emphasize that in Serbian organizations line manager was still the most responsible for HR decisions (Slavić & Berber, 2016, p. 286-287). In 2021 data show development since line

managers in cooperation with HR managers (and vice versa) are mainly responsible for all issues, from pay and benefits to workforce reduction or expansion. Only in the case of industrial relations HR department has the most important role in decision making (33% of companies claimed this response).

Regarding the existence of strategic documents related to HRM in organizations, Cranet data from 2015 showed that almost 73% of Serbian organizations had an HR department, while in 2008 only 53% of organizations claimed they had an HR department. Also, interesting data is that managers responsible for HR issues had a seat on the top management board in more than 60% of explored organizations, while in 2008 there were about 65%. Regarding the existence of organizational mission, business, and HR strategy, there was evidence of the increase, since organizations in Serbia in all three areas have a larger share of organizations that possess these kinds of strategies. In the case of HR strategy, in 2015 about 58% of organizations had written HR strategy compared to 2008 when the share was 44% (Slavić & Berber, 2016, p. 285). According to the results of the analysis in 2021, 94.3% of all responding organizations have an HR department, and 65% of companies claimed that the person with responsibility for HR issues has a seat on the Board or equivalent committee. Also, almost all companies in 2021 claimed that they have a mission and strategy (more than 80% respectively). In the case of HR strategy, 70.8% of organizations possess a written HR strategy, and also training and staffing strategy (67% and 68.9% respectively). In the case of ethics, which was investigated by the CSR and diversity statements, the results show that 60.4% of companies have CSR statements, and only 48.1% have diversity statements as a written document. Presented data from 2008, 2016, and 2021 signal the positive development of HRM practices in Serbia, since more companies have HR departments, more HR managers are in the top management boards, and more of them have written strategic documents.

5. CONCLUSION

Based on the results of this research, we can conclude that HRM practice in Serbia has developed to a higher level since some of the most important indicators of HRM in organizations shows better results than in the previous period. The main conclusions that could be derived from the analysis are:

- More companies possess HR departments in organizations in Serbia (more than 90% of respondents).
- 65% of companies claimed that the person with responsibility for HR issues has a seat on the Board or equivalent committee.
- Almost all companies have a written mission and business strategy (more than 80% respectively).
- 70.8% of organizations possess a written HR strategy, and also a training and staffing strategy (67% and 68.9% respectively).
- 60.4% of companies have CSR statements, and only 48.1% have diversity statements as a written document.
- Line managers in cooperation with HR managers (and vice versa) are mainly responsible for all HR activities, from pay and benefits to workforce reduction or expansion.
- The HR department has the most important role in decision-making (33% of companies claimed this response).
- The majority of organizations in the sample from Serbia evaluate the performance of their HR departments.
- More than 50% of responding companies use the manager self-service system, while 40% of companies use the employee self-service system.
- E-HRM is used to a greater extent in 58% of organizations, while algorithm-based HR processes are used in only 23.6% of them.
- HR analytics are used in more than 50% of organizations to a greater extent.

Future research will be oriented toward the investigation of each of the HR activities in organizations (recruitment and selection, training and development, compensation, and benefits, etc.) that are covered by the Cranet data and research, to be familiar with the actual state of the whole HRM process.

REFERENCES

- Berber, N., & Slavić, A. (2016). HRM in private and public organizations in Serbia. *Journal of Engineering Management and Competitiveness (JEMC)*, 6 (2), 75-83.
- Berber, N., Đorđević, B., & Milanović, S. (2018). Electronic human resource management (e-HRM): A new concept for digital age. *Strategic Management*, 23(2), 22-32. <https://doi.org/10.5937/StraMan1802022B>
- Berber, N., Morley, M. J., Slavić, A., & Poór, J. (2017). Management compensation systems in Central and Eastern Europe: a comparative analysis. *The International Journal of Human Resource Management*, 28(12), 1661-1689. <https://doi.org/10.1080/09585192.2016.1277364>
- Bogićević Milikić, B. B., Jančićević, N., & Cerović, B. (2012). Two decades of post-socialism in Serbia: Lessons learned and emerging issues in human resource management. *Journal for East European Management Studies*, 17(4), 445-463. <https://doi.org/10.5771/0949-6181-2012-4-445>

- Bogićević Milikić, B., Janičijević, N., & Petković, M. (2008). HRM in transition economies: the case of Serbia. *South East European Journal of Economics and Business*, 3(2), 75-88.
- Kohont, A., Svetlik, I., & Bogićević Milikić, B. (2015): The evolution of the personnel function in Slovenia and Serbia. *Teoria in Praksa*, 52(5), 925-941.
- Parry, E., Farndale, E., Brewster, C., & Morley, M. J. (2021). Balancing rigour and relevance: The case for methodological pragmatism in conducting large-scale, multi-country and comparative management studies. *British Journal of Management*, 32(2), 273-282. <https://doi.org/10.1111/1467-8551.12405>
- Poór, J., Karoliny, Z., Alas, R., & Vatchkova, E.K. (2011). Comparative international human resource management (CIHRM) in the light of the Cranet regional research survey in transitional economies. *Employee Relations*, 33(3), 428–443. <https://doi.org/10.1108/01425451111142710>
- Poór, J., Slavić, A., & Berber, N. (2016). The Comparison of the Role of HRM Activities and the Trends of the Usage of HR Outsourcing in Hungary and Serbia Between 2008 and 2016. *Anali Ekonomskog fakulteta u Subotici*, (36), 109-119.
- Slavić, A., & Berber, N. (2013). The Impact of Training on Organizational Outcomes in the CEE Region—Focus on Hungary, Serbia, Slovenia and Slovakia. *Proceedings-12th International Conference on Management, Enterprise and Benchmarking (MEB 2014)* (pp. 155-168). Budapest: Óbuda University, Keleti Faculty of Business and Management.
- Slavić, A., & Berber, N. (2016). The evolution of HRM practice in Serbia: The analysis based on two successive Cranet research. *An Enterprise Odyssey. International Conference Proceedings* (pp. 281-290). Zagreb: Faculty of Economics and Business.
- Slavić, A., Poór, J., & Karoliny, Z. The comparison of HRM practice in Hungary and Serbia based on Cranet 2014-2015 research results. *21st International Scientific Conference SM2016*, Palić-Subotica, Serbia, 19th May 2016. Conference Proceedings CD.
- Štangl Šušnjar, G., & Leković, B. (2009). Performance-based pay in human resources development. *Strategic Management*, 14(3), 1-14.
- Vemić-Đurković, J., Jotić, J., & Marić, R. (2013). A comparative analysis of contribution of human resource management to organizational performance of banks in Serbia. *Industrija*, 41(4), 91-107.



XXVII Интернационални научни скуп
Стратегијски менаџмент
 и системи подршке одлучивању
 у стратегијском менаџменту
SM2022

Subotica (Srbija), 20. Maj 2022. godine

Лазар Раковић

Универзитет у Новом Саду, Економски
 факултет у Суботици
 Суботица, Србија
 lazar.rakovic@ef.uns.ac.rs

Мартон Сакал

Универзитет у Новом Саду, Економски
 факултет у Суботици
 Суботица, Србија
 marton.sakal@ef.uns.ac.rs

Лена Ђорђевић Милутиновић

Универзитет у Београду, Факултет
 организационих наука
 Београд, Србија
 lena.djordjevic.milutinovic@fon.bg.ac.rs

Амра Капо

Универзитет у Сарајеву, Економски
 факултет у Сарајеву
 Сарајево, Босна и Херцеговина
 amra.kapo@efsa.unsa.ba

Слободан Марић

Универзитет у Новом Саду, Економски
 факултет у Суботици
 Суботица, Србија
 slobodan.maric@ef.uns.ac.rs

ДИГИТАЛНА ТРАНСФОРМАЦИЈА ПРОЦЕСА УЧЕЊА – СТАВОВИ СТУДЕНАТА О ОНЛАЈН НАСТАВИ

Апстракт: Пандемија Covid-19 је убрзала процес дигиталне трансформације високошколских институција. У веома кратком периоду наставници и студенти су прешли у дигитална окружења, која пре тога углавном нису користили. Како се онлајн настава веома разликује од традиционалне наставе, пред наставнике и студенте су постављени бројни нови изазови. Онлајн настава захтева специфично окружење које подразумева, пре свега, доступност адекватне технологије и вештине које треба да поседују како наставници, тако и студенти. Поједине високошколске институције су у потпуности прешле на онлајн наставу, док су друге практиковале комбиновани (онлајн и офлајн) режим. Циљ овог рада је да се, на основу упитника формираног од стране Bernard и сарадника (2004), испитају ниво онлајн вештина, спремност за онлајн учење, ставови о онлајн учењу, као и жеља за онлајн интеракцијом са наставницима и колегама од стране испитаних студената.

Кључне речи: Дигитална трансформација, високошколске установе, онлајн учење.

DIGITAL TRANSFORMATION OF THE LEARNING PROCESS - STUDENTS' ATTITUDES ABOUT ONLINE TEACHING

Abstract: The Covid-19 pandemic has accelerated the process of digital transformation of higher education institutions. In a very short period, teachers and students abruptly switched to digital environments, which they had not used until then. As online teaching is very different from traditional teaching, teachers and students are faced with numerous new challenges. Online teaching requires a specific environment that primarily implies the availability of adequate technology as well as the skills that both teachers and students should have. Some higher education institutions have completely switched to online mode, while others have practiced a combined (online and offline) mode. The aim of this paper is, based on a questionnaire developed by Bernard et al. (2007), to examine the level of online skills, readiness for online learning and learning initiatives, attitudes about online learning, as well as the desire for online interaction with teachers and colleagues by the surveyed students.

Key words: digital transformation, higher education institutions, online learning.

1. УВОД

У последње две деценије дигитална трансформација је процес који се одвија у готово свим пословним организацијама. Он није заобишао ни високошколске институције, а Covid-19 га је додатно убрзао, нарочито у

сфери наставе (Ashe & Lopez, 2021; Ballard et al., 2022; Neuwirth et al., 2021; Teng & Wu, 2021). Образовне институције свих нивоа су биле приморане да у кратком временском периоду у потпуности пређу на неки вид онлајн функционисања (Rivers et al., 2022), при чему је било немогуће директно применити офлајн модел наставе у онлајн окружењу (Ang & Zhang, 2021; Mehall, 2020). Као значајан проблем наглог преласка у виртуелни простор аутори (Neuwirth et al., 2021) наводе непостојање претходно дефинисаних правила (енг. *etiquette*) за онлајн реализацију образовног процеса, којим би се наставници и студенти руководили током прилагођавања новонасталој реалности (Rivers et al., 2022).

Поставља се питање да ли су институције, запослени и студенти/ученици били спремни за ову трансформацију, односно, како у будућности побољшати процес онлајн наставе. Полазећи од става Mahmood-a (2021) да би се до одговора на постављена питања требало доћи (и) на основу повратних информација прикупљених од студената, у раду су сажето презентовани ставови студената о онлајн настави до којих се дошло на основу проучавања актуелне литературе са једне, и спроведеног истраживања над студентима Економског факултета у Суботици, са друге стране. Студенти су испитивани о ставовима које имају у вези предмета које су одслушали онлајн. Резултати до којих се дошло служе као полазна основа за шире, свеобухватније истраживање, које ће бити спроведено у наредном периоду а које ће укључивати друге и конструкте и израду модела.

2. ПРЕГЛЕД ЛИТЕРАТУРЕ

Онлајн настава је донела значајно другачију врсту интеракције. Интеракција се у стручној литератури сматра једним од најкритичнијих елемената који утичу на исходе онлајн учења (Kang & Im, 2013). Истраживања показују да студенти углавном преферирају редовну наставу и комуникацију лицем у лице (енг. *face-to-face*) у односу на њихове онлајн еквиваленте (Kamal et al., 2021), јер дигиталне платформе, по њима, не могу у потпуности да замене директан људски контакт (Garcia-Castelan et al., 2021), неопходан за изградњу квалитетних релација унутар групе.

Више од две трећине испитаника у истраживању које су спровели Kaoud и сарадници (Kaoud et al., 2021) је било мишљења да је комуникација лицем у лице са наставником неопходна да би се градиво квалитетно усвојило, док су студенти испитани у истраживању које је реализовао Alhamami (Alhamami, 2019) изнели став да је у оквиру класичне наставе могућност интеракције и дискусије са наставницима већа превасходно из разлога што наставници детаљније објашњавају градиво и обезбеђују више могућности за постављање питања. Жеља за интензивнијом интеракцијом је праћена својеврсним парадоксом: како Potts (Potts, 2011) наводи, студенти који желе више онлајн дискусије су обесхрабрани да се у њу укључе чињеницом да нема довољно дискусије. Gasegi и сарадници (Gasegi et al., 2022) истичу да је у онлајн окружењу најтеже послати прву поруку и указују на податак да 20% учесника остварује 80% саобраћаја. Као један од могућих разлога апстиненције, у литератури се наводи то, да се велики проценат студената (43,33%) не осећа пријатно у директној електронској комуникацији (Kaoud et al., 2021). (Не)поседовање вештина неопходних за онлајн наставу није препрека квалитетнијој интеракцији - у истраживању које су спровели Kaoud и сарадници (Kaoud et al., 2021), скоро две трећине испитаних студената је било мишљења да су у поседу довољно квалитетних вештина.

У недостатку/немогућности комуникације лицем у лице, још више долазе до изражаја самосталност у виду самоусмерености и самоефикасности (енг. *self-directed, self-efficacy*) (Dikbas Torun, 2020; Shen et al., 2013; Syukur Ghazali, 2021), односно, у виду оријентације ка циљевима и оријентације на избегавање (Yeh et al., 2019), као и мотивисаност студената (Dikbas Torun, 2020; Orakci & Dilekli, 2022; Wang & Lehman, 2021). Они су, како истраживања показују, у директној, позитивној корелацији са постигнутим нивоом вештина неопходних за праћење онлајн наставе (Prihandoko, 2021) и са интензитетом интеракције: што су веће вештине, то је већа самосталност и мотивисаност, који потом доводе до лакшег савладавања осећаја непријатности коју укључивање у дискусију и интензивна онлајн интеракција представља студентима (Lasfeto, 2020). Све наведено, наравно, доводи до бољих показатеља усвојености градива изложеног путем онлајн курсева (You, 2016).

Полазећи од наведеног, као циљ истраживања, у којем су учествовали студенти Економског факултета у Суботици, је постављено испитивање нивоа онлајн вештина, спремности за онлајн учење, ставова о онлајн учењу и жеље за онлајн интеракцијом са наставницима и колегама.

2. МЕТОДОЛОГИЈА

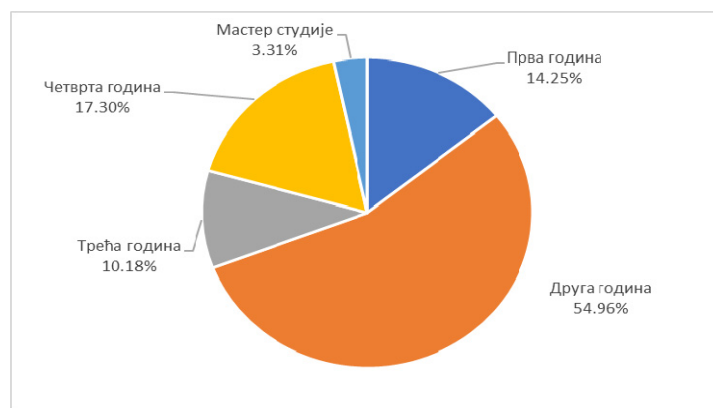
Спроведено је квантитативно истраживањем употребом стандардизованог упитника који су креирали аутори Bernard и сарадници (2007). Упитник је дистрибуиран онлајн преко платформе Teams (платформа се користи за извођење наставе и колаборацију са студентима) и у току наставе и вежби, студентима који наставу похађају у Суботици и на Одељењу у Новом Саду. Укупан број испитаника је био 393 са изразито већим учешћем женског пола (табела 1), што је и било очекивано с обзиром на полну структуру студената на Економском факултету.

Табела 1: Структура студената према полу

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Мушки	125	31.8	31.8	31.8
Женски	268	68.2	68.2	100.0
Укупно	393	100.0	100.0	

Извор: аутори

Највећи број испитаника је похађао другу годину, потом следе студенти четврте, прве и најзад треће године основних академских студија (ОАС). Најмањи број испитаника је био са мастер студија (3,31%) (слика 1, табела 2).

**Слика 1: Испитаници према годинама студија**

Извор: аутори

Табела 2: Година студија

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Прва година ОАС	56	14.2	14.2	14.2
Друга година ОАС	216	55.0	55.0	69.2
Трећа година ОАС	40	10.2	10.2	79.4
Четврта година ОАС	68	17.3	17.3	96.7
Мастер студије	13	3.3	3.3	100.0
Укупно	393	100.0	100.0	

Извор: аутори

На Економском факултету у Суботици изводи се настава у оквиру осам студијских програма на основим и мастер студијама. Највећи број испитаника је са студијског програма Пословна информатика, потом Финансије, банкарство и осигурање, Маркетинг и, најзад, Европска и међународна економија и бизнис (табела 3).

Табела 3: Студијски програми

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Пословна информатика	149	37.9	37.9	37.9
Европска и међународна економија и бизнис	34	8.7	8.7	46.6
Маркетинг	44	11.2	11.2	57.8
Менаџмент	27	6.9	6.9	64.6
Финансије, банкарство и осигурање	54	13.7	13.7	78.4
Рачуноводство и ревизија	32	8.1	8.1	86.5
Аграрна економија и агробизнис	24	6.1	6.1	92.6
Трговина	19	4.8	4.8	97.5

Лидерство и менаџмент људских ресурса (мастер студије)	10	2.5	2.5	100.0
Укупно	393	100.0	100.0	

Извор: аутори

3. РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА

Ставови студената у вези онлајн учења су испитани помоћу осам питања (табела 4). Студенти су изнете тврдње оцењивали оценама од 1 до 4 (1 – апсолутно се не слажем, 2 – не слажем се, 3 - слажем се, 4 – апсолутно се слажем). На основу средње вредности датих оцена и осталих показатеља приказаних у табели 4, могуће је закључити у којој мери се студенти слажу са појединим тврдњама.

Табела 4: Дескриптивна статистика - уверења

	N	Mini	Max	Mean	Std. Deviation	Skewness	Kurtosis		
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error	Statistic	Std. Error
Мотивисан сам онлајн материјалима и ван часова	393	1	4	3.03	1.032	-.471	.123	-1.205	.246
Нема разлике између учења уживо у учионици и учења од куће путем интернета	393	1	4	2.19	1.072	.525	.123	-.967	.246
Могу да унапредим своје вештине вербалне комуникације током онлајн активности	393	1	4	2.73	1.050	.010	.123	-1.377	.246
Онлајн настава и настава уживо у истој мери унапређују моје вештине слушања	393	1	4	2.50	1.107	.163	.123	-1.330	.246
Мотивисанији сам у току онлајн наставе него током класичне наставе	393	1	4	2.30	1.085	.367	.123	-1.142	.246
Верујем да се настава у потпуности и без тешкоћа може извести онлајн	393	1	4	2.95	1.037	-.499	.123	-1.016	.246
Могао/могла бих положити испит преко интернета без икакве додатне офлајн помоћи наставника	393	1	4	3.09	.953	-.588	.123	-.859	.246
Сматрам да је материјал за онлајн наставу боље припремљен од материјала који се добијају током наставе која се изводи у учионици, уживо.	393	1	4	2.84	1.007	-.197	.123	-1.238	.246
Укупно	393								

Као и код претходне групе питања, своје онлајн вештине су студенти оцењивали оценама од 1 до 4. На основу њихових одговора (табела 5), можемо закључити да су става да су у поседу квалитетних вештина и да су вољни да комуницирају у оквиру онлајн наставе.

Табела 5: Дескриптивна статистика - вештине

	N	Min	Max	Mean	Std. Deviation	Skewness	Kurtosis		
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error	Statistic	Std. Error
Коришћење интернета за праћење онлајн наставе за мене не представља проблем	393	1	4	3.08	.878	-.801	.123	.024	.246
Комуникација електронским путем ми одговара	393	1	4	3.23	.857	-.855	.123	-.134	.246
Вољан сам да са својим колегама и наставницима активно комуницирам електронским путем	393	1	4	3.24	.873	-.826	.123	-.341	.246
Мислим да ће моје предзнање и искуство (дигиталне компетенције/вештине) бити корисно у току студија за праћење онлајн наставе	393	1	4	3.48	.736	-1.422	.123	1.686	.246
Комуникација у писаној форми ми одговара	393	1	4	3.28	.808	-.762	.123	-.447	.246
Моје вештине коришћења тастатуре (слепо куцање, брзина куцања, употреба тастатурних пречица) за обављање онлајн активности су на задовољавајућем нивоу	393	1	4	3.37	.665	-.947	.123	1.242	.246
Осмишљавање и писање текста коришћењем рачунара, у онлајн окружењу за учење, не представља проблем за мене	393	1	4	3.39	.709	-.931	.123	.361	.246
Осећам се угодно када комуницирам онлајн	393	1	4	3.07	.936	-.532	.123	-.880	.246
Valid N (listwise)	393								

Резултати приказани у табели 6 показују да су студенти углавном самостални и самодисциплиновани. Такође, испитани студенти су способни да управљају својим временом, да постављају себи циљеве и поседују висок степен иницијативе.

Табела 6: Дескриптивна статистика - самосталност

	N	Min	Max	Mean	Std. Deviation	Skewness		Kurtosis	
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error	Statistic	Std. Error
Да бих савладао/ла градиво нема потребе да ме било ко води, усмерава, контролише (самосталан сам)	393	1	4	3.04	1.008	-.467	.123	-1.178	.246
Током студија сам самодисциплинован/а и лако одвајам време за учење и домаће задатке	393	1	4	3.31	.877	-.938	.123	-.294	.246
Способан/а сам да ефикасно управљам временом за учење и извршавам задатке на време	393	1	4	3.40	.824	-1.105	.123	.106	.246
Када су у питању моје студије, постављам себи циљеви и имам висок степен иницијативе	393	1	4	3.47	.725	-1.174	.123	.635	.246
Valid N (listwise)	393								

Интеракција студената у онлајн учењу је испитана помоћу пет тврдњи. Као и код претходне групе питања, већина тврдњи је позитивно оцењена. Студенти уживају у групном раду са осталим, али им је важна директна, офлајн комуникација са наставником.

Табела 7: Дескриптивна статистика - интеракција

	N	Min	Max	Mean	Std. Deviation	Skewness		Kurtosis	
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error	Statistic	Std. Error
Уживам у групном раду са осталим студентима	393	1	4	3.25	.897	-.874	.123	-.344	.246
За учење је неопходна комуникација лицем-у-лице са наставником	393	1	4	2.88	.993	-.156	.123	-1.339	.246
Не представља ми проблем да дискутујем са својим колегама током онлајн активности (активно укључивање студената у комуникацију на часу)	393	1	4	3.17	.985	-.675	.123	-.968	.246
Не представља ми проблем да радим са својим колегама током онлајн активности (семинарски, пројектни радови и сличне активности које се везују за тимски рад)	393	1	4	3.31	.892	-.970	.123	-.243	.246
Не представља ми проблем да сарађујем са другим студентима током онлајн активности (сарадња са колегама како би реализовали заједничке задатке)	393	1	4	3.44	.843	-1.348	.123	.827	.246
Valid N (listwise)	393								

4. ЗАКЉУЧНА РАЗМАТРАЊА

Пут дигиталне трансформације у образовању требао би довести до шире визије која омогућава сталне иновације и унапређење наставе и учења у образовним институцијама, па је управо из наведеног разлога основни циљ овог рада био испитати ставове студената о њиховом искуству у онлајн окружењу, анализирајући њихова уверења према е-учењу, вештине које поседују, те самосталност и интеракцију. Резултати истраживања су показали да студенти углавном имају позитивне ставове према онлајн учењу генерално, а посебно када је у питању интеракција и самосталност. Не смемо заборавити да дигиталну трансформацију окружења за учење не треба посматрати само као додавање нових технологија или као алокацију ресурса у одржавању традиционалног окружења за учење. Дигиталну трансформацију окружења за учење треба посматрати као једну компоненту шире стратегије и визије институције, те је изузетно важно је да се технологија мора користити за трансформацију наставне педагогије и надилажење традиционалних окружења учења (Patton & Santos, 2018). Додатно, кроз резултате смо, поред позитивних ставова према онлајн учењу, забележили и оне са најмањом просечном оценом, а које се углавном одражавају на разлике између онлајн и традиционалне наставе (питања везана за разлику, мотивацију, те унапређење вештина). Наведени резултати не изненађују, јер управо и научни дискурс иде у том смеру, а то је да највише ефекта на учење има управо комбинација традиционалне и онлајн потпомогнуте едукације, тј. тзв. blended learning-а из које ће студенти извући максимум из оба света (Tayebinik & Puteh, 2013)(Al-Marooф et al., 2021; Chiu, 2021; Tayebinik & Puteh, 2013).

Проведено истраживање нуди неколико практичних импликација које могу бити од користи доносиоцима одлука у образовном сектору, а које се пре свега односе на чињеницу да студенти имају позитивна веровања о оваквом виду образовања, не увиђајући његове недостатке. У пост-ковид периоду требало би бити јасно да је

образовање kao индустрија спремна да прође кроз монументалну промену, која за собом оставља питање шта се догодило са традиционалним факултетским кампусом. Стога, факултети би требали искористити тренутну трансформацију образовања и добре навике стечене у претходном периоду за постављање темеља ка новом дигитално потпомогнутом образовању, које ће омогућити флексибилност у учењу и подучавању. Додатно, наставно особље би требало имплементирати ове нове технологије на начин који трансформише окружење за учење, стварајући више виртуелних могућности за студенте, те спајање физичког са виртуелним начином подучавања.

РЕФЕРЕНЦЕ

- Al-Marroof, R., Al-Qaysi, N., Salloum, S. A., & Al-Emran, M. (2021). Blended Learning Acceptance: A Systematic Review of Information Systems Models. In *Technology, Knowledge and Learning* (Issue 0123456789). Springer Netherlands. <https://doi.org/10.1007/s10758-021-09519-0>
- Alhamami, M. (2019). Learners' beliefs about language-learning abilities in face-to-face & online settings. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(1), 31. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0162-1>
- Ang, J., & Zhang, H. (2021). Investigation and Analysis of Online Teaching in Higher Vocational Colleges during the COVID-19 Epidemic. *2021 9th International Conference on Information and Education Technology (ICIET)*, 252–256. <https://doi.org/10.1109/ICIET51873.2021.9419577>
- Ashe, S. J., & Lopez, R. M. (2021). Communication in Online Learning – How Important is It? *The Clearing House: A Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas*, 94(1), 15–30. <https://doi.org/10.1080/00098655.2020.1835795>
- Ballad, C. A. C., Labrague, L. J., Cayaban, A. R. R., Turingan, O. M., & Al Balushi, S. M. (2022). Self-directed learning readiness and learning styles among Omani nursing students: Implications for online learning during the COVID-19 pandemic. *Nursing Forum*, 57(1), 94–103. <https://doi.org/10.1111/nuf.12664>
- Bernard, R. M., Brauer, A., Abrami, P. C., & Surkes, M. (2004). The development of a questionnaire for predicting online learning achievement. *Distance Education*, 25(1), 31–47. <https://doi.org/10.1080/0158791042000212440>
- Chiu, T. K. F. (2021). Digital support for student engagement in blended learning based on self-determination theory. *Computers in Human Behavior*, 124(March), 106909. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2021.106909>
- Dikbas Torun, E. (2020). Online Distance Learning in Higher Education: E-learning Readiness as a Predictor of Academic Achievement. *Open Praxis*, 12(2), 191. <https://doi.org/10.5944/openpraxis.12.2.1092>
- Gaceri, M., Njina, A., & Kang'aru, E. (2022). Incorporating Social-Media to Enhance Collaboration in Online Learning. *Journal of Computer Science and Technology Studies*, 4(1), 35–40. <https://doi.org/10.32996/jcsts.2022.4.1.3>
- Garcia-Castelan, R. M. G., Gonzalez-Nucamendi, A., Robledo-Rella, V., Neri, L., & Noguez, J. (2021). Face-to-face vs. Online learning in Engineering Courses. *2021 IEEE Frontiers in Education Conference (FIE)*, 1–8. <https://doi.org/10.1109/FIE49875.2021.9637177>
- Kamal, S., Bearman, M., Tai, J., & Fox, B. (2021). Exploring the social aspects of student collaboration in online learning. *ASCILITE 2021: Back to the Future – ASCILITE '21 Proceedings ASCILITE 2021 in Armidale*, 65–73. <https://doi.org/10.14742/ascilite2021.0110>
- Kang, M., & Im, T. (2013). Factors of learner-instructor interaction which predict perceived learning outcomes in online learning environment. *Journal of Computer Assisted Learning*, 29(3), 292–301. <https://doi.org/10.1111/jcal.12005>
- Kaoud, H., El-Shihy, D., & Yousri, M. (2021). Online Learning in Egyptian Universities Post COVID-19 Pandemic: A Student's Perspective. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET)*, 16(18), 38. <https://doi.org/10.3991/ijet.v16i18.25135>
- Lasfeto, D. (2020). The relationship between self-directed learning and students' social interaction in online learning environment. *Journal of E-Learning and Knowledge Society*, 16(2), 34–41. <https://doi.org/10.20368/1971-8829/1135078>
- Mehall, S. (2020). Purposeful Interpersonal Interaction: What is it and How is it Measured? *Online Learning*, 24(1), 182–204. <https://doi.org/10.24059/olj.v24i1.2002>
- Neuwirth, L. S., Jović, S., & Mukherji, B. R. (2021). Reimagining higher education during and post-COVID-19: Challenges and opportunities. *Journal of Adult and Continuing Education*, 27(2), 141–156. <https://doi.org/10.1177/1477971420947738>
- Orakcı, Ş., & Dilekli, Y. (2022). Motivation in Online Learning. In S. Chakravarti & B. Boukareva (Eds.), *Cases on Global*

- Innovative Practices for Reforming Education* (pp. 178–201). <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-8310-4.ch009>
- Patton, R., & Santos, R. (2018). *The next-generation digital learning environment and a framework for change for educational institutions*. Cisco. https://www.cisco.com/c/dam/en_us/solutions/industries/docs/education/digital-learning-environment.pdf
- Potts, H. W. W. (2011). Student experiences of creating and sharing material in online learning. *Medical Teacher*, 33(11), e607–e614. <https://doi.org/10.3109/0142159X.2011.610839>
- Prihandoko, L. A. (2021). The Interplay of Information Literacy, Learning Facility, Learning Achievement & Motivation Toward Online Learning Experience During COVID-19 Crisis: PLS-SEM Approach. *ENGLISH FRANCA : Academic Journal of English Language and Education*, 5(1), 79. <https://doi.org/10.29240/ef.v5i1.2065>
- Rivers, D. J., Nakamura, M., & Vallance, M. (2022). Online Self-Regulated Learning and Achievement in the Era of Change. *Journal of Educational Computing Research*, 60(1), 104–131. <https://doi.org/10.1177/07356331211025108>
- Shen, D., Cho, M.-H., Tsai, C.-L., & Marra, R. (2013). Unpacking online learning experiences: Online learning self-efficacy and learning satisfaction. *The Internet and Higher Education*, 19, 10–17. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2013.04.001>
- Syukur Ghazali, A. (2021). Online Learning: Notes for Achieving Effective Learning Outcomes. *International Seminar on Language, Education, and Culture*, 9–14. <https://doi.org/10.18502/kss.v5i3.8517>
- Tayebinik, M., & Puteh, M. (2013). *Blended Learning or E-learning? 2008*.
- Teng, M. F., & Wu, J. G. (2021). Tea or tears: online teaching during the COVID-19 pandemic. *Journal of Education for Teaching*, 47(2), 290–292. <https://doi.org/10.1080/02607476.2021.1886834>
- Wang, H., & Lehman, J. D. (2021). Using achievement goal-based personalized motivational feedback to enhance online learning. *Educational Technology Research and Development*, 69(2), 553–581. <https://doi.org/10.1007/s11423-021-09940-3>
- Yeh, Y.-C., Kwok, O.-M., Chien, H.-Y., Sweany, N. W., Baek, E., & McIntosh, W. (2019). How College Students' Achievement Goal Orientations Predict Their Expected Online Learning Outcome: The Mediation Roles of Self-Regulated Learning Strategies and Supportive Online Learning Behaviors. *Online Learning*, 23(4), 23–41. <https://doi.org/10.24059/olj.v23i4.2076>
- You, J. W. (2016). Identifying significant indicators using LMS data to predict course achievement in online learning. *The Internet and Higher Education*, 29, 23–30. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2015.11.003>



27th International Scientific Conference
Strategic Management
 and Decision Support Systems
 in Strategic Management
SM2022

Subotica (Serbia), 20th May, 2022

Monika Angeloska Dichovska

Faculty of Economics – Prilep, University
 “St.Kliment Ohridski”
 Bitola, Republic of North Macedonia
 monika.angeloska@uklo.edu.mk

Meri Boshkoska

Faculty of Economics – Prilep, University
 “St.Kliment Ohridski”
 Bitola, Republic of North Macedonia
 meri.boskoska@uklo.edu.mk

Marjan Angeleski

Faculty of Economics – Prilep, University
 “St.Kliment Ohridski”
 Bitola, Republic of North Macedonia
 marjan.angeleski@uklo.edu.mk

STRATEGIC APPROACH FOR INCREASING INNOVATION CAPACITY OF THE SMES

Abstract: Small and medium-sized enterprises (SMEs) are crucial for any national economy through their vital contribution to sustainable growth, economic development and employment. The digital revolution, globalization, and the latest impact and pressure caused by the Covid-19 pandemic have posed even greater barriers and challenges for these enterprises.

In order for small and medium-sized enterprises to respond to the new challenges, to participate in the market and gain a competitive position, they need to be different, and this can only be accomplished through an innovative way of working. To foster innovation, strategic changes are needed in the operation of the SMEs, with a focus on the people involved, the ways and methods used in the organizational environment, and the desired innovation results. Connecting to the external environment (networking) and/or using an open innovation system are also fundamental to the success of the enterprise innovation process.

Innovative capacity of the businesses is a function of the organization’s culture, resources and networks. The main purpose of this paper is to identify certain strategic factors that contribute to creating an innovative organizational environment and fostering innovation, i.e. increasing the innovation capacity of SMEs in Pelagonia region in North Macedonia.

Keywords: innovation, strategy, innovation environment, SMEs, innovation capacity

1. INTRODUCTION

Changes in the environment impose change on the approach of operation and the manner of behavior of the enterprises. In order to achieve long-term results and to come up with new ideas it is necessary to observe the activities, processes, events, etc. from different aspects, but also to take new steps in the current work (Angeloska-Dichovska & Boskoska, 2018).

Small and medium-sized enterprises have a significant part of the country's economy. SME's must practice innovation, particularly an open approach to innovations in their business activities, in order to survive on the market and gain a competitive advantage. The existence of an innovative and competitive SME sector allows creation of new jobs, growth of exports, innovation and entrepreneurship skills, which contributes to increasing economic development in any economy. Innovation in small and medium-sized enterprises is obstructed by a lack of financial resources, poor prospects for recruiting specialized workers, and small portfolios of innovations. SMEs must rely on their innovation networks to find the necessary resources for innovations (Angeloska-Dichovska & Boskoska, 2018).

The SME’s sector is an important factor for the development and growth of the Macedonian, as well as for the improvement of the country's living standards.. In fact, SMEs account for 75% of job generation and 65% of value added in the Macedonian economy, indicating that they are the backbone of our economy. These businesses, particularly micro-enterprises, are the most vulnerable and severely affected by the recent corona crisis (Fiti, 2020).

A report of International Labour Organization (2020), titled as “The impact of the COVID-19 pandemic on enterprises in North Macedonia“, indicates that the Covid-19 crisis has severely affected 82% of the surveyed enterprises, which reported substantial financial losses and temporary suspension of their business operations, while 11% announced that their businesses are completely closed. Many small and medium-sized businesses experienced more than 50% reduction in their revenues (42% of the small-sized and 28% of the medium-sized companies). Furthermore, 46% of medium-sized and 32% of small-sized companies recorded a revenue decline of 20-50% compared to the period before the crisis. Hence, the digital revolution, globalization, and the latest impact and pressure caused by the Covid-19 pandemic have posed even greater barriers and challenges for these enterprises. The changeable and unstable environment urges enterprises not only to constantly adjust, but also to accept a strategic approach in their work.

Successful enterprises in innovation develop a fully integrated innovation strategy with its mission and objectives and by making organizational culture and organizational systems compatible with the strategy. Strategic innovation is a future-oriented concept that contains a creative discovery. The strategic consideration of innovation involves the use of appropriate strategic management techniques to increase the impact of innovation activities on growth and performance of the company (Dogan, 2017).

The defined innovation strategy is one of the preconditions for success in innovation. Innovation strategy must be related with organizational mission, vision and business goals. This strategy not only helps to develop value-creating innovations, it also motivates employees to be creative and find innovative solutions to some organizational issues.

Linkage between vision, innovation and strategy is important for effective innovation management. Strategy determines the configuration of resources, products, process and systems in order for the firms to adapt to the uncertainty existing environment. It requires firms to make decisions about which work and functions should be made in which market. A successful innovation needs a strategic approach. Without a strategy approach for innovation capacity, innovation success is not possible (Lawson & Samson, 2001). Innovation and creativity as its prerequisite are high priorities on the strategic agenda for those who lead, manage and work in organizations. In the face of the innovative challenge it is necessary to take a systemic approach - focusing on the people involved, the methods they apply, the environment in which they work, and the desired innovative results (Isaksen, Aerts & Isaksen, 2009).

Innovative organizations are better able to mobilize people's knowledge, skills and experiences and successfully create new products, services and ways to get things done faster, better and cheaper. Although creativity is a precursor to innovation, both are key issues for organizational survival and growth (Isaksen, Aerts & Isaksen, 2009).

Individual and organizational characteristics in interaction with other factors can encourage or hinder innovation. In fact, the three key aspects of considering innovation are the following (Besan & Tid, 2012):

- People and their creative characteristics (managers and employees) such as: openness to new experiences, tolerance for ambiguity, curiosity, risk-taking, flexibility, originality, set of knowledge and so on.
- The process of creative thinking - these processes cover different stages, tools and techniques that can help with the development of creative working methods.
- Work environment - the culture and climate in the organization are especially important for the development and use of new and different approaches, practices and concepts of work.

Small and medium-sized businesses should consider incorporating innovation into their operations on a strategic and systemic level. Starting from the limited resources of small and medium enterprises, their challenge should be networking, the establishment of external links and the application of open innovation systems, which give great benefits for these enterprises. In order to increase the awareness of the employees about this type of work and faster acceptance of it, it is necessary their education, that is, training for increasing creativity and innovation in thinking and working (Angeloska-Dichovska & Boskoska, 2018).

This paper covers theoretical and empirical elaboration. Namely, in addition of this introduction (first) part which emphasizes the importance of the strategic approach for SME innovation development, the second part elaborates on the key elements of innovation capacity and their relationship to SME development, and the third part presents the results and analyzes of empirical research of the strategic approach in innovation of SMEs in the Pelagonia region of the Republic of North Macedonia.

2. INOVATION CAPACITY AND SMEs

One of the major resource components that provide leadership in the competitive battle is the enterprise's innovation potential. The sum of its capacities to achieve certain goals and address challenges related to understanding new information and putting it into practice, resulting in new products, technology, and processes represents the enterprise's innovation potential. An enterprise's innovation potential refers to the opportunity, preparedness, and capacity to generate and apply innovations with available resources to achieve various types of effects (Kulmaganbetova, Dubina, Rakhmetulina, Tlessova, & Tulegenova, 2020). Szeto (2000) defined innovation capacity as a continuous improvement of the overall capability and resources of firms to generate innovation for developing new products to meet market needs. The capacity can be incrementally or radically increased through the participation of activities that triggers the supply of innovation resources and conversion of the resources as the knowledge base of the firm in an interactive environment.

Various constructs of innovation capacity are mentioned in the literature by using different dimensions of innovation capacity in a SME context: owner/manager characteristics, network integration, user/customer integration, institutional support, innovation strategy and planning, culture and structure, innovation process management, learning process, innovation- dedicated resources and processes reevaluation (Pierre & Fernandez, 2018)

In order to ensure success, innovations may need substantial expenditures in skills and capabilities that may also require the collaboration of their employees with individuals outside of their company. Several key factors that can enhance innovative capacity of SMEs, are categorized as following (Schroeder, 2013; Edwards, Delbridge & Munday, 2001, Neely & Hii, 2012):

- Network and collaboration
- The organization (innovation) culture of the company
- Financial and human resources

For a company's success in adopting innovations, it is necessary to analyze the environment, apply information support systems in decision-making, develop innovation projects, build team structure and increase the participation of individuals.

Incorporating innovation as a key component in enterprises requires a longer period of time, as it is a systemic rooting. Skarynski & Gibson (2009) cite the example of strategic approach in innovation of the company Whirlpool, which had to make enormous efforts over several years, including significant changes in leadership and development responsibilities, cultural values, resource allocation, knowledge management, systems of awards and recognitions, traditional hierarchies, measurement and reporting systems, and many other management practices and policies. Their company has appointed vice presidents for innovation, innovation teams have been formed, staff training programs for innovation skills have been introduced, innovation mentors have been appointed, innovation days have been organized to publish new ideas from innovation teams, use sophisticated IT infrastructure called "innovation e-space" and similar tools and mechanisms are designed to create innovation and business success.

In terms of innovation capacities, innovation motivations, innovation activities, and innovation outcomes, SMEs represent a wide and diverse set of companies. As a result, small and medium businesses can be segmented into three main categories (OECD, 2000): technology developers, leading technology users and technological followers.

Technology developers are mainly small and new businesses. They are focused on innovation, have the required capacities, and base their growth and profitability on the development of new better products and services.

There are two primary subgroups of leading technology users: those that have sufficient R&D capacity to carry out R&D projects on their own and those who cannot. Technology developers and leading technology users represent less than 20% of all SMEs and they are active innovators.

Technological followers, that represents between 80-85% of all SMES, can also be categorized into two subgroups: potential innovators and non-innovative SMEs. The potential innovators are companies that are not particularly innovative, they are well-positioned in the market, most typically engaged in traditional activities where technological changes are not too rapid or dramatic, and actively follow and adopt the most significant innovations. The potential innovators have released at least one new product, on average; employ some number of highly educated individuals; prioritize customer satisfaction; appreciate the value of market research and are prepared to collaborate with other businesses; subsidies are rarely given to them and they rarely own patents.

Non-innovative SMEs are companies that have no resources, opportunities, or a desire to introduce any kind of innovation. These companies often use outdated manufacturing processes, seldom collaborate with other businesses, do little research and development, and rarely introduce new products on the market.

The classification of SMEs based on their innovation potential is significant since companies from different innovation groups have distinct innovation requirements. The innovation policy measures and instruments must be adapted to each specific group of SMEs, respecting their objectives, opportunities, and needs for assistance in innovation activities. The measures and tools of innovation policy must be tailored to each individual group of SMEs, taking into account their goals, possibilities, and needs for assistance in their innovative activities.

1.1. Networks and collaboration

Business networks and contacts offer a lot of potential in terms of allowing SMEs to gain access to restricted and important resources. The network ability integrates many relationship-related management characteristics, which may aid an organization's ability to innovate. Coordination, interpersonal skills, partner knowledge, and internal communication are the four characteristics of network competence. These factors improve knowledge management and decision-making activities across partners (Sarwar, Khan, Yang, Khan, Haseeb, & Sarwar, 2021).

The innovation and networking approach (external links) represents the view that SMEs can gain access to resources that are not otherwise available to them by employing external links or networks.. Small enterprises are often at a disadvantage compared to large ones due to their lack of access to various resources, including information, knowledge and expertise. One solution to these problems is networks that are created through formal and informal relationships. Small enterprises have numerous networking benefits, such as: innovation opportunities, lower transaction costs, cost sharing, greater efficiency in production, economies of scale, greater access to information, and more (Oslen, Lee & Hodgkinson, 2006).

Numerous benefits arise from membership in innovation networks, access to diverse and complementary knowledge, access to new markets, the acquisition of complementary skills and tools, the emergence of new ideas and creative combinations, the adoption of shared knowledge, the distribution of risk, and so on. Among the most important approaches that provide open collective innovation include: innovation competitions, innovation markets, innovation communities, innovation tools (confiscation, design, software for their own ideas, etc.), innovation technology and more (Besan & Tid, 2012).

Even more than larger firms, SMEs need to access external sources of information, knowledge know-how and technologies, in order to build their own innovative capability and to reach their markets. OECD empirical studies (OECD, 2004) confirmed that cooperating firms are more innovative than those who do not cooperate regardless of their size. But they also have shown that the inclination to engage in knowledge-based networks decreases according to the size of the enterprise. This is also a reflection and part of the explanation of the fact that the innovation of many SMEs is limited.

Networking initiatives are essential to the ability to innovate, for they act as a vehicle for importing external knowledge. This vehicle is crucial for many sources of innovation do not reside exclusively within an individual firm. Often the bulk of these networking initiatives are informal. Innovative firms rely on both informal and formal networks for their innovations (Neely & Hii, 2012).

1.2. The organizational (innovation) culture of the company

Tang, Park, Agarwa & Liu (2020) define innovation culture as the extent to which companies are open to learning and developing knowledge in order to identify and close gaps between what the consumer demands and what the company already offers. SMEs are known for having a flexible organizational culture that fosters innovation. They are characterized by a low level of resistance to change, a low level of risk aversion, and tolerance to uncertainty. Organizational culture plays a key role in the development of a firm's capacity to innovate. It influences the "way things are done" within the firm and the relationships among the firm's employees (Neely & Hii, 2012).

Innovation organization means more than structure, in fact, it is an integrated set of components that work together to create and strengthen an environment that allows innovation to thrive (Tidd, Bessant & Pavitt, 2005).

The research through the literature on key factors for the development of an innovative environment in enterprises (innovative organization) is shown in Table no.1

Table 1: Key factors for the development of an innovative environment in enterprises

Tidd, Bessant & Pavitt , 2005	Trott, 2008	Skarynski & Gibson, 2009
Sharing vision and leadership	Leadership	Management and organization
Appropriate structure	Managing people	People and skills
Key individuals	Knowledge management	Processes and tools
Effective teamwork	Creativity management	Culture and values
Continuous development of the individual	Technology management	
Extensive communication	Research and development management	
High involvement in innovation		
External focus		
Creative climate		
Organization of learning		

Source: Tidd, Bessant & Pavitt, 2005; Trott , 2008; Skarynski & Gibson, 2009

Based on the data in the table, key factors that are important for rooting and creating systemic innovation in the company are:

- Leadership and shared vision - it is necessary to align and understand the vision and goals in the organization of both management and employees. Leadership, ie full commitment and engagement of the management team is a prerequisite for building an innovation base.
- Managing people and their education - should raise awareness in the company that creativity is owned by all employees, and that it should be nurtured and maintained. This requires continuous education and training for employees and managers focused on creativity and innovation, organizing a market of ideas, providing mentoring and support. It is necessary to establish a structure and organization that will know how to mobilize and examine the imagination of each employee.
- Creative environment - a motivational system and a positive approach to creating ideas, openness, cooperation, discussion, exchange of ideas, etc. are necessary.
- Open communication and teamwork - establishing connections, networking, and selecting, building and maintaining appropriate innovation teams is an integral part of an innovative organization.
- Creating an open innovation system - successful and innovative organizations know that they need to be opened and good ideas come not only from within but also from outside and therefore open and create a system and platforms for open innovation.

- Technology, tools and knowledge management - need to discover intuitive strategies, re-engage resources, use knowledge, store data, transfer knowledge, measure results in innovation process, use information technology and fig.
- Research and development management, especially in medium and large enterprises, imposes the need to build research and development teams and invest in it.

The organizational climate is very important for the development of innovative ideas in companies. Climate is defined as repetitive patterns of behavior, attitudes and feelings that characterize life in the organization. Many factors influence the innovation climate (Besan & Tid, 2012): trust and openness, challenge at work, support and ideas, conflict and debate, flexibility and risk taking, autonomy e.t.c. All of the above factors are necessary to create an innovative climate, but the key role in enabling it is played by the management team.

1.3. Financial and human resources

Resources are the set of assets and skills, which are utilized to create or support the competitive advantage of firms. The endowment of resources, in terms of financial and human capital, is crucial for innovation. Competing firms differ in terms of their resource endowment and hence differences emerge in terms of competitive advantage and innovation performance (Neely & Hii, 2012).

Financial strengths and innovative employees are significant resources for small business innovation success and sustainable market advantage. In order to ensure the SMEs innovative capacity, it is important for business to have sufficient financial resources, which is also a necessity for technological innovation.

Financial capital such as the dimensions of access to financial institutions, sources of funding, investment and financial management determine innovation strategies such as the dimensions of the discovery and improvement of production methods / technologies, the creation of new products, product development and improvement, new market discoveries and market expansion (Sombolayuk, Yusup & Sudirman, 2018).

Mc.Gurik, Lenihan & Hart (2015) emphasized that innovative human resources are an important factor that managers need to consider when establishing policy programs in assisting innovation. Humans as human capital is reflected in the form of human resource competencies such as level of education, knowledge, experience, ideas, creativity, skills, and work productivity. Unlike other forms of capital that are only treated as tools, this human capital can invest itself through various forms of investment in human resources, including formal education, informal education and work experience and skills (Sombolayuk, Yusup & Sudirman, 2018).

3. RESEARCH AND DISSCUSION

3.1. Methodology

The purpose of this paper is to identify certain strategic factors that contribute to creating an innovative organizational environment and fostering innovation, i.e. increasing the innovation capacity of SMEs in the Pelagonia region of the Republic of North Macedonia. Target group for this research are small and medium sized enterprises (SMEs) located in the Pelagonia region of the Republic of North Macedonia.

The research was conducted through an anonymous questionnaire with mostly closed-ended questions. The goal of this survey was to compile management representatives' perspectives of strategic factors that contribute to developing SMEs' innovation capacity, as well as to investigate the firms' intentions toward a strategic approach to increasing innovation capacity. The research was conducted entirely done in the period between 15.03.2022 and 11.04.2022, following the recommendation of social distancing. A survey link was sent to more than 350 SMEs located in the Pelagonia region. Responses were received from 72 SMEs.

The main research hypothesis is following: SMEs of the Pelagonia region follow strategic approach for increasing innovation capacity.

3.2. Population and sample structure

According to the State Statistical Office in the Republic of North Macedonia, in the Pelagonia region in 2021 there are 7300 active business entities in total. Out of them, 6651 or 91.11% employed between 1 and 9 employees, 517 or 7.08% have between 10 and 49 employees and 132 or 1.81% have between 50 and 249 employees (table 2).

Table 2: Number of business entities in the Pelagonia region

Number of employees	1-9	10-49	50-249

Number of business entities	6651	517	132
------------------------------------	------	-----	-----

Source: Authors

The research questionnaire was completed by 72 respondents in total. Although it is not the representative sample of the total population targeted with the research, the responds provide sufficient information about research question. The research included 26 business entities with 1-9 employees, 31 business entities with 10-49 employees and 15 business entities with 50-249employees (table 3).

Table 3: Number of employees and business entities

Number of employees	Number of business entities
1 - 9	26
10 - 49	31
50 - 249	15
Grand Total	72

Source: Authors

Regarding the maturity of the business entities, 45 of the business entities were established more than 10 years ago, 17 were established between 5 and 10 years ago and, 10 business entities were established between 1 and 5 years ago (table 4).

Table 4: Maturity of the business entities

Maturity	Number of business entities
1 – 5 years	10
5 – 10 years	17
more than 10 years	45
Grand Total	72

Source: Authors

According to the primary activity of the business entity, 24 of the responders belong to the manufacturing, 28 to the services, and 20 of the respondents are commerce oriented sector (table 5).

Table 5: Primary activities of the business entities

Primary activity	Number of business entities
Manufacturing	24
Commerce	20
Services	28
Grand Total	72

Source: Authors

3.3. Results and discussion of the research

The results of the research will be presented in two parts. In the first part will be presented specific analysis acquired from the answers in the research questionnaire, and in the second part will be presented the results from the statistical hypothesis testing.

3.3.1. Descriptive statistic of the results from the survey research

From the cross-analysis of certain indicators it can be concluded that there is no business entity from the respondents that has a special department, team or person in charge of innovation and development without incorporated elements of innovation (for product, service, processes, marketing) on long run. Additionally, despite the fact that 60 business entities or 83.33% answered that in the long-term goals of the business they have incorporated elements of innovation (for product, service, processes, marketing, etc.), even 40 or 66.67% of them do not have a separate department, team or person in charge of innovation and development (table 6). On the one hand, this indicates that business entities have expressed their intention to encourage innovation, but, on the other hand, they have not engaged sufficient resources (department, team, person, etc.) to encourage innovation and development.

Table 6: Cross analysis - Incorporated elements of innovation and existing of department, team or person in charge of innovation and development

Do your long-term goals incorporate elements of innovation (for product, service, process, marketing, etc.)?	Is there a separate department, team or person in charge of innovation and development in your business entity?		Grand Total
	Yes	No	
Yes	20	40	60
No	0	12	12
Grand Total	20	52	72

Source: Authors

Out of 72 business entities, 53 or 73.61% do not have protected intellectual property rights, but 31 or almost 60% of them have elements of innovation in their strategic orientation (table 7). However, up to 44% of the business entities that have elements of innovation in their strategic orientations (mission, vision) do not have a budget for research and development in their budgets. This fact is confirmed by the responses to the perception which two key factors limit innovation activities. Namely, as many as 77% answered that one of the factors influencing the limitation of innovation activities is the lack of financial resources.

Table 7: Cross analysis - Incorporated elements of innovation and kind of protected intellectual property rights

Do your business entity has incorporated elements of innovation in its strategic orientations (mission, vision)?	Kind of protected intellectual property rights			Grand Total
	Industrial design	Trademark	None	
Yes	4	13	31	48
No	0	2	22	24
Grand Total	4	15	53	72

Source: Authors

3.3.2. Statistical hypothesis testing

In order to do evaluation on the dependences between single measurement indicators, statistical χ^2 test of independence was conducted.

Separate hypothesis 1

H_0 : there is no difference whether in the strategic orientation (mission, vision) the business entities have incorporated elements of innovation from the number of employees in the business entity.

H_1 : there is a difference whether in the strategic orientation (mission, vision) the business entities have incorporated elements of innovation from the number of employees in the business entity.

Table 8: Hypothesis 1

Number of employees	whether in the strategic orientation (mission, vision) the business entity has incorporated elements of innovation			Results from χ^2 test
	yes	no	total	
1 - 9 employees	12	14	26	$\chi^2 = 12.439 > 5.991$ $df = 2$ $p < 0.00199$ $\alpha = 0.05$ $C = 0.3838$
10 - 49 employees	21	10	31	
50 - 249 employees	15	0	15	
Grand Total	48	24	72	

Source: Authors

From χ^2 test of independence we can conclude that on the level of significance $\alpha = 5\%$, we should reject the null hypothesis. However, the contingency coefficient of 0.3838 shows that such correlation between the indicators is not very high (table 8).

Separate hypothesis 2

H₀: there is no difference whether in the strategic orientation (mission, vision) the business entity has incorporated elements of innovation from the maturity of the business entity.

H₁: there is a difference whether in the strategic orientation (mission, vision) the business entity has incorporated elements of innovation from the maturity of the business entity

Table 9: Hypothesis 2

Maturity of the business entity	whether the business entity has incorporated elements of innovation into its strategic orientation (mission, vision)		Total	Results from χ^2 test
	yes	no		
1 – 5 years	5	5	10	$\chi^2 = 1.4676 < 5.991$ $df = 2$ $p > 0.48006$ $\alpha = 0.05$
5 – 10 years	12	5	17	
more than 10 years	31	14	45	
Total	48	24	72	

Source: Authors

From χ^2 test of independence we can conclude that on the level of significance $\alpha = 5\%$, we should not reject the null hypothesis. In other words, whether in the strategic orientation (mission, vision) the business entity has elements of innovation does not depend on the maturity of the business entity (table 9).

Separate hypothesis 3

H₀: there is no difference in the perception whether the business entity has creative employees from the level of employees with higher education.

H₁: there is a difference in the perception whether the business entity has creative employees from the level of employees with higher education.

Table 10: Hypothesis 3

Level of employees with higher education	Does the business entity have creative employees			Results from χ^2 test
	yes	no	Total	
10% - 30%	11	10	21	$\chi^2 = 0.6298 < 7.8147$ $df = 3$ $p > 0.8896$ $\alpha = 0.05$
30% - 50%	11	12	23	
more than 50%	7	8	15	
less than 10%	5	8	13	
Total	34	38	72	

Source: Authors

From the χ^2 test of independence we can conclude that on the level of significance $\alpha = 5\%$, the null hypothesis for dependence should not be rejected. In other words, whether or not the business entity has creative employees is not statistically dependent on the level of employees with higher education (table 10).

CONCLUSION

In today's dynamic and competitive environment, the strategic approach becomes an inevitable process. Namely, the innovation strategy is a necessary condition for the development of innovations.

Innovation capacity is based on the following elements: networking and collaboration (networking, membership in relevant business groups, open approach to collaboration etc.); innovative organizational environment (leadership, creative employees, open communication, teamwork, motivation system, technology, tools and knowledge management, research and development etc.), as well as financial and human capital. All previous elements require coordination and strategic direction and planning.

The analysis confirms that if SMEs intend to develop innovation in the long run (have incorporated elements of innovation in the mission, vision, goals), it is necessary to engage more resources both financially and human (department, team, person). The strategic direction of action is necessary to be in line with the financial resources of the company. The results confirmed that many companies incorporate innovation elements in their element and do not allocate funds for research and development and a small number of SMEs that have protection rights to intellectual property.

The strategic orientation of SMEs is not entirely dependent on the number of employees or the maturity of the enterprises, i.e. the length of their operation.

Employee creativity is not related to their education. Hence, it is important to emphasize that developing the innovation capacity of companies requires systemic steps, i.e. encouraging the creativity and training of all employees and managers, regardless of the level of education they possess.

In order for small and medium enterprises to remain competitive in the market and to survive in a dynamic and changeable environment, it is necessary to accept an innovative and open approach, to focus on the creativity of employees and to innovate systematically to take root in the company.

REFERENCES

- Angeloska-Dichovska, M., & Boskoska, M. (2018). Innovation and financial support in function of improving the competitiveness of SMEs. *Horizons-International Scientific Journal*, 22, 117-131.
- Besan, J., Tid, J. (2012), *Innovation and Entrepreneurship*. Skopje: Ars Lamina.
- Dogan, E. (2017). A strategic approach to innovation. *Journal of Management, Marketing and Logistics*, 4, 290-300. Retrieved March 28, 2022, from DOI:10.17261/Pressacademia.2017.491
- Edwards, T., Delbridge, R. & Munday, M. (2001). Linking innovative potential to SME performance: an assessment of enterprises in industrial south wales, *41st European Regional Science Association Meeting*, Zagreb, Croatia.
- Fiti, T. (2020). Assistance for small and medium enterprises, MASA, Retrieved March 30, 2022, from <http://manu.edu.mk/wp-content/uploads/2020/04/3.-%D0%B0%D0%BA%D0%B0%D0%B4.-%D0%A2%D0%B0%D0%BA%D0%B8-%D0%A4%D0%B8%D1%82%D0%B8.pdf>
- ILO (2020). The impact of the COVID-19 pandemic on enterprises in North Macedonia, ILO publishing, Retrieved April 2, 2022, from: <https://socijalendijalog.mk/wp-content/uploads/2020/08/ENG-Report-on-the-impact-of-Covid-19-FINAL-rev-4-17-8-20.pdf>
- Isaksen S.G., Aerts W.S., & Isaksen E.J (2009), Creating more innovative workplaces: linking problem – solving style and organizational climate – a cru technical reports, *Creativity Research Unit*.
- Kulmaganbetova, A., Dubina, I., Rakhmetulina, Z., Tlessova, E., & Tulegenova, Z. (2020). Innovative potential of small and medium business, *Entrepreneurship and Sustainability*, 8(2), 1286-1304. Retrieved March 20, 2022 from [https://doi.org/10.9770/jesi.2020.8.2\(76\)](https://doi.org/10.9770/jesi.2020.8.2(76))
- Mc.Gurik, H., Lenihan, H., & Hart, M. (2015). Measuring the impact of innovative human capital on small firms' propensity to innovate, *Elseiver*, 44, 965-976. Retrieved March 30, 2022, from <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048733314001991>
- Neely, A., & Hii, J.(2012). The Innovative capacity of firms. *Nang Yan Business Journal*, 1-07, 47-53. Retrieved April 1 2022, from DOI: 10.2478/nybj-2014-0007
- OECD (2000). Enhancing competitiveness of SMEs through Innovation, Conference for Ministers responsible for SMEs and Industry Ministers Bologna, Italy. Retrieved March 25 March, 2022, from <https://www.oecd.org/cfe/smes/2010176.pdf>.
- OECD (2004), Promoting entrepreneurship and innovative SMEs in a global economy: towards a more responsible and inclusive globalization. Conference for Ministers responsible for SMEs, Istanbul, Turkey. . Retrieved March 20, 2022, from <http://www.oecd.org/cfe/smes/31919244.pdf>
- Oslen, J., Lee, B.C., & Hodgkinson, A.(2006). Innovation in small and medium-sized enterprises: a study of businesses in New South Wales, Working Paper Series, 13-15. Australia: University of Wollongong Economics.

- Pierre, A., & Fernandez, AS. (2018). Going deeper into SMEs Innovation capacity : an empirical exploration of innovation capacity factors. *Journal of Innovation Economics & Management*, 25, 139 – 181.
- Sarwar, Z., Khan, M.A., Yang, Z., Khan, A., Haseeb, M., & Sarwar, A. (2021). An investigation of entrepreneurial SMEs' network capability and social capital to accomplish innovativeness: a dynamic capability perspective. *SAGE Open*, 1-14. Retrieved 25 March, 2022, from <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/21582440211036089>
- Schroeder, H. (2013). Strategic innovation for business performance: the art and science of transformation. *Technology Innovation Management Review*, 7-12.
- Skarynski, P., Gibson, R. (2009). *Innovation to the core*. Skopje: Publisher.
- Sombolayuk, W., Yusup,R.M., & Sudirman, I. (2018). Innovation strategy for creating successful small and medium businesses. *Advances in Economics, Business and Management Research*, 92, 509-518.
- Szeto, E. (2000). Innovation capacity: Working towards a mechanism for improving innovation within an inter-organizational network, *The TQM Magazine*, 12(2), 149-158. Retrieved March 30, 2022, from DOI: 10.1108/09544780010318415
- Tang, G., Park, K. Agarwal, A., & Liu, F. (2020): Impact of innovation culture, organization size and technological capability on the performance of SMEs: the case of China, *Sustainability*, 12, 1355, 2-14. Retrieved March 30, 2022, from https://mdpi-res.com/d_attachment/sustainability/sustainability-12-01355/article_deploy/sustainability-12-01355-v2.pdf
- Tidd, J., Bessant, J., & Pavitt ,K. (2005). *Managing linnovation: Integrating Technological, Market and Organizational Change (3th ed.)*. John Wiley & Sons, Ltd.
- Trott, P. (2008). *Innovation Management and New Product Development (4th ed.)*. Pearson Education Limited.



XXVII Интернационални научни скуп
Стратегијски менаџмент
 и системи подршке одлучивању
 у стратегијском менаџменту
SM2022

Subotica (Srbija), 20. Maj 2022. godine

Биљана Ђорђевић

Економски факултет Ниш
 Ниш, Република Србија
 biljana.djordjevic@eknfak.ni.ac.rs

Сандра Милановић

Иновациони центар Универзитета у Нишу
 Ниш, Република Србија
 sandramilanovic89@yahoo.com

Маја Ивановић-Ђукић

Економски факултет Ниш
 Ниш, Република Србија
 maja.djukic@eknfak.ni.ac.rs

Винко Лепојевић

Економски факултет Ниш
 Ниш, Република Србија
 vinko.lepojevic@eknfak.ni.ac.rs

УТИЦАЈ КОРПОРАТИВНОГ ДРУШТВЕНО ОДГОВОРНОГ ПОНАШАЊА У УСЛОВИМА ПАНДЕМИЈЕ КОВИДА 19 НА ЗАДОВОЉСТВО ПОСЛОМ И НАМЕРУ ЗА НАПУШАЊЕМ ПРЕДУЗЕЋА ОД СТРАНЕ ЗАПОСЛЕНИХ

Апстракт: Пандемија ковида 19 довела је значајних промена у свим сегментима функционисања људског друштва, а посебно се одразила на начин на који предузећа организују своје пословање. Како је њена појава истовремено значила висок здравствени и безбедносни ризик у сфери рада, корпоративна друштвена одговорност (КДО) према свим стејхолдерима, а посебно запосленима, заслужује посебну пажњу. Запослени су природно највише заинтересовани да се менаџмент предузећа према њима понаша на етичан и одговоран начин, али им је у великој мери битно и одговорно понашање према осталим стејхолдерима. Како од ставова и понашања запослених у великој мери зависи перформансе предузећа, веома је битно испитати како запослени оцењују целокупну КДО. Полазећи од наведеног, фокус овог рада биће испитивање утицаја КДО у условима пандемије ковида 19 на задовољство послом (ЗП) запослених, као и на њихову евентуалну намеру за напуштањем предузећа (ННП). С тим у вези, током 2021. године спроведено је емпиријско истраживање методом студије случаја анкетањем 100 запослених у Републици Србији. Тестирањем медијаторног ефекта ЗП између КДО и ННП дошло се до закључка да КДО јесте позитиван предиктор ЗП, као и да је ЗП медијаторна варијабла између КДО и ННП. Резултати анализе имају теоријски и практичан допринос у области менаџмента људских ресурса јер пружају увид у могуће предикторе ЗП и ННП.

Кључне речи: корпоративна друштвена одговорност, задовољство послом, намера напуштања предузећа, запослени, пандемија ковида 19.

INFLUENCE OF CORPORATE SOCIALLY RESPONSIBLE BEHAVIOR IN THE CONDITIONS OF THE COVID-19 PANDEMIC ON JOB SATISFACTION AND TURNOVER INTENTIONS OF EMPLOYEES

Abstract: The COVID-19 pandemic has brought significant changes in all segments of the functioning of human society and has particularly affected the way companies organize their business. As its appearance at the same time meant a high health and safety risk in the sphere of work, the corporate social responsibility (CSR) towards all stakeholders, and especially employees, deserves special attention. Employees are naturally most interested in the management of the company treating them in an ethical and responsible way, but they are also very interested in responsible behaviour towards other stakeholders. As the performance of the company largely depends on the attitudes and behaviour of the employees, it is very important to examine how the employees evaluate the entire CSR. Based on the above, the focus

of this paper will be to examine the impact of CSR in the context of the COVID-19 pandemic on job satisfaction (JS) of employees, as well as their eventual turnover intention (TI). In this regard, during 2021, an empirical study was conducted using the case study method by surveying 100 employees in the Republic of Serbia. By testing the mediating effect of JS between CSR and TI, it was concluded that CSR is a positive predictor of JS and that JS is a mediating variable between CSR and TI. The results of the analysis have a theoretical and practical contribution in the field of human resource management because they provide insight into possible predictors of JS and TI.

Key words: corporate social responsibility, job satisfaction, turnover intention, employees, COVID-19 pandemic.

1. УВОД

Пандемија ковида 19, чији се вирус појавио крајем 2019. у Кини, донела је велики број изазова и промена у начину како људи живе, раде, путују или проводе слободно време (Vyas & Vtakhieo, 2021 у Ђорђевић, 2021). Поред тога, донела је и велики број новина у социјалним односима. Промовисана је социјална дистанца, ношење заштитних маски и рукавица, коришћење дигиталних облика комуникације и едукације, рад од куће итд. (Parnell et al., 2020). Пандемија се у значајној мери одразила и на начин рада привредних субјеката. Посебно су била погођена предузећа из области туризма, угоститељства, пружања личних услуга, али и сва друга чији пословни модели подразумевају контакт између појединаца (Chudik, 2020). Многа предузећа у тежњи да „преживе“ у изазовним и нестабилним временима креираним актуелном пандемијом, била су принуђена да прибегавају и непопуларним мерама, као што су смањење плата, кашњење са исплатама, а било је и отпуштања радника. Поред тога, било је примера и када су запослени радили у неодговарајућим условима и врло често без адекватне заштите. Укратко, питање КДО према запосленима у условима пандемије ковида 19 актуелизовано више него икада. Међутим, одређени број емпиријских истраживања је показао да је запосленима поред одговорног понашања предузећа према њима, веома значајан и одговоран однос предузећа према осталим, тј. екстерним стејкхолдерима. Показало се да однос предузећа према друштвеној заједници, затим, донације усмерене на помоћ угроженим друштвеним групама итд., утичу на перцепцију запослених датог предузећа и да се то рефлектује на њихово ЗП и продуктивност рада (Angurbala, 2021).

Имајући у виду напред наведено, а пре свега чињеницу да је још увек недовољно радова који обрађују питање утицаја КДО у условима пандемије ковида 19 на запослене (нарочито на простору Републике Србије), дефинисан је и предмет овог рада, а то је: испитивање утицаја КДО током пандемије ковида 19 на ЗП његових запослених и њихову евентуалну ННП, тј. флукуацију. Полазна претпоставка од које се пошло у изради рада је да између КДО и ЗП запослених постоји директна и значајна веза, као и да је однос КДО и ННП посредован управо ЗП запослених. За потребе рада током 2021. године спроведено је емпиријско истраживање анкетирањем 100 запослених у Републици Србији. Циљ рада је да се испита да ли је КДО предиктор ЗП запослених и њихове евентуалне ННП у условима креираним пандемијом ковида 19, на основу чега би се сугерисале одговарајуће препоруке менаџерима у сврху повећања ЗП запослених и превенције ННП.

У раду ће најпре бити дат преглед литературе о концептима КДО, ЗП запослених, као и ННП. Након тога биће презентована методологија и резултати истраживања, као и њихова дискусија у светлу постављених хипотеза. У завршном делу рада дата су закључна разматрања и препоруке за менаџере.

2. ПРЕГЛЕД ЛИТЕРАТУРЕ И РАЗВОЈ ХИПОТЕЗА

2.1. КОНЦЕПТ КОРПОРАТИВНЕ ДРУШТВЕНЕ ОДГОВОРНОСТИ

Друштвена одговорност предузећа представља менаџерски приступ који подразумева да се предузећем управља на начин који ће, осим остварења примарних економских циљева (стварање профита, стицање зараде), изазвати позитиван утицај предузећа на радно, друштвено и природно окружење (Ивановић-Ђукић, 2011). Другим речима, она подразумева да компаније на добровољној основи интегришу социјалне и еколошке принципе у своје пословање и да се етички понашају према свим стејкхолдерима (Crane et al., 2019).

Када је реч о концептуализацији КДО, свакако треба поменути један од најчешће цитираних теоријских концепата из ове области - *пирамиди друштвене одговорности* (Dou, 2015). Према овом концепту све обавезе, тј. одговорности предузећа могу се груписати у четири групе: у економске, законске, етичке и филантропске, које се могу приказати у облику пирамиде (Carroll, 1991). При томе, економске обавезе предузећа огледају се у томе да своје производе и услуге продају по фер цени, да плаћају порез држави, да исплаћују плате запосленима, дивиденде акционарима и сл. Законске обавезе огледају се у томе да предузећа поштују законе и друге правне прописе. Моралне обавезе испољавају се тако што предузећа треба да се понашају етички према свим интересним групама са којима ступају у интеракцију, док се филантропске обавезе предузећа огледају у томе да добровољно помажу угроженим друштвеним групама и да се укључују у решавање социјалних и еколошких проблема друштвене заједнице (Carroll & Shabana, 2010).

Други, веома коришћен концепт КДО у пракси, нарочито у области извештавања, познат је као „*triple bottom line*” (Dou, 2015). Према овом концепту, обавезе, односно одговорности предузећа су троструке: 1) да остварује економске циљеве и ствара профит као крајњи економски циљ, 2) да спроводи фер и корисне пословне праксе према „људима” (запосленима и друштвеној заједници у којој функционише) и да 3) спроводи одрживу еколошку

праксу, тако да настоји да допринеси очувању природе колико год је то могуће или, у најмањој мери, да минимизира негативан утицај на животну средину.

Питањем КДО бавила се и Европска унија (ЕУ). Тако Комисија ЕУ разликује две кључне димензије КДО, односно интерну и екстерну димензију. Притом се полази од тога да интерна димензија обухвата друштвено одговорне активности које се одвијају унутар компаније, као што су: одговорно управљање људским ресурсима, обезбеђење здравља и сигурности на послу, одговорно прилагођавање променама и рационално трошење природних ресурса који се користе за извршење активности предузећа, док се екстерна димензија односи на релације предузећа са екстерним стејкхолдерима и обухвата следеће елементе: развој локалне заједнице, унапређење односа са пословним партнерима, поштовање људских права и заштиту животне средине на глобалном нивоу (Commission of the European Communities, 2001).

У условима пандемије ковида 19 посебно је дошла до изражаја важност интерне димензије КДО, посебно у делу обезбеђења здравог и безбедног окружења за запослене (CDC, 2020). С тим у вези, већина држава је увела законске прописе као што су: обавеза ношења заштитних маски, држање социјалне дистанце, забрана организовања у великим групама, а многа предузећа су у правцу повећања своје одговорности увела додатне мере заштите, као што су: прописивање броја клијената који се могу наћи у просторијама предузећа у датом тренутку, прешла је на режим рада од куће на свим радним местима где је то било могуће, прешла на онлајн комуникацију и координацију итд. (He & Harris 2020). Но, било је и другачијих примера када су се компаније понашале потпуно неодговорно (Harrison & Carroll, 2021). Тако су неке компаније отпуштале раднике, касиле са исплатом зарада или нису исплаћивале зараде уопште (Ivanović-Đukić et al., 2021). Било је примера и да су радници условљавани (уцењивани добијањем отказа) да раде у врло ризичним околностима, услед којих су се многи од њих заразили, а неки и изгубили живот (Harrison & Carroll, 2021). Поред тога, неке компаније су током пандемије за ризичне послове бирале припаднике мањина или друге дискриминисане групе запослених, чиме је и проблем дискриминације додатно продубљен (Mazzoleni et al., 2020).

Ови и слични облици неодговорног понашања предузећа могу условити, како пад ЗП запослених, тако и њихов одлазак из предузећа, те ће о овим концептима бити више речи у тексту који следи.

2.2. КОНЦЕПТ ЗАДОВОЉСТВА ПОСЛОМ

ЗП је једна од највише изучаваних категорија у области менаџмента и организационог понашања, али упркос томе и даље привлачи пажњу научне и стручне јавности, посебно данас када је пандемија ковида 19 креирала потпуно нови амбијент у коме се процес рада одвија.

Због чега је ЗП често изучавана тема у литератури постоји логично објашњење. Наиме, бројна емпиријска истраживања су показала да је ЗП запослених феномен који се доводи у везу са многим појавама важним за предузећа, као што су: ефикасност, продуктивност, апсентизам и напуштање предузећа, односно флукуација (Rahman, 2020). Поред тога, емпиријска истраживања су показала да ЗП запослених повезано и са задовољством потрошача (Singh & Jain, 2013), организационим грађанским понашањем запослених (Nemakumara et al., 2018), посвећеношћу предузећима у којима раде (Azeem, 2010), задовољством комуникацијом (Ђорђевић et al., 2021) итд. Када је реч о схватању суштине феномена ЗП, литература нуди обиље схватања и дефиниција. Оне сежу до 30-тих година 20. века када је Норрок (1935) препознао значај овог феномена и дефинисао га као комбинацију психолошких или, пак, психолошких и екстерних околности, које доводе до тога да појединац може да рећи да је задовољан својим послом. Након Норрок-а (1935) бројни други аутори су, такође, износили своја гледишта о томе шта ЗП запослених подразумева. Најпознатији међу њима су Locke (1976) и Spector (1997). Примера ради, Locke (1976) наводи да ЗП представља пријатно или позитивно емоционално стање које резултира из оцене посла и искуства повезаног са њим, док према Spector-у (1997) ЗП се може посматрати или као глобално осећање о послу или као констелација ставова о различитим аспектима посла.

Горе наведена схватања о феномену ЗП уједно одражавају и два гледишта која су о овом феномену присутна у литератури. Тако се према једној групи схватања ЗП посматра као глобални феномен, односно глобално осећање које проистиче из укупне оцене посла који појединац обавља, док се према другој групи гледишта ЗП посматра као феномен који се базира на оцени конкретних аспеката посла. Најпознатији теоретичар који припада другој групи гледишта о ЗП управо је Spector (1997) који је и креирао један од најпознатијих упитника који се користи за мерење ЗП запослених (енгл. *Job Satisfaction Survey*). Наведени упитник се користи за оцену девет аспеката посла, где између осталих спадају: зарада, бенефиције, односи са надређенима, односи са колегама, комуникација итд. У основи, сви аспекти посла који се оцењују наведених упитником уједно одражавају две групе фактора који на ЗП запослених утичу, а то су: карактеристике посла који запослени обављају и карактеристике окружења у коме се тај посао обавља.

Окружење у коме се посао обавља у данашње време, као што је напред наведено, карактерише пандемија ковида 19. Она је довела до тога да је радно окружење постало веома комплексно, па је и питање ЗП запослених у таквим околностима постало веома сложено питање. У намери да се испита какав је однос између рада у условима ковида 19 и ЗП Abd-Ellatif и сарадници (2021) спровели су истраживање које је показало да је страх од ковида 19 негативно корелиран са ЗП (Abd-Ellatif et al., 2021). Овом темом бавили су се и други аутори чија су истраживања, такође, показала да је пандемија ковид 19 имала негативне последице на ЗП запослених (Rastogi & Dhingra, 2020).

Једна од могућих последица ниског нивоа ЗП, односно незадовољства послом, може бити разлог за напуштање предузећа, што је нарочито негативна појава уколико предузећа напуштају вредни и талентовани запослени.

2.3. КОНЦЕПТ НАМЕРЕ ЗА НАПУШТАЊЕМ ПРЕДУЗЕЋА

Напуштање предузећа се уобичајено концептуализује као појава где долази до престанка чланства запосленог у предузећу, при чему напуштање може бити иницирано било од стране запосленог, било од стране предузећа (Богићевић-Миликић, 2010). Када је реч о овом првом, ради се о добровољном напуштању предузећа. Показало се да је најбољи непосредни, односно директни предиктор, стварног напуштања предузећа *намера за напуштањем предузећа* (Lambert et. al., 2001; Price, 2001). Она се дефинише као свесна и намерна спремност да се напусти предузеће (Long & Azami, 2016).

Последице напуштања предузећа, тј. флукуације, могу бити и позитивне и негативне. Напуштање предузећа које изазива позитивне ефекте за предузеће у литератури се назива функционална флукуација, док се флукуација која изазива негативне последице назива дисфункционална флукуација (Torrington et al., 2004). Позитивну или функционалну флукуацију, по правилу, одобравају и послодавац и запослени. Она се најчешће дешава када су запослени свесни да не могу остварити тражени ниво продуктивности или се не могу уклопити у организациону културу или културу одељења у коме раде. Ефекти функционалне флукуације запослених везују се за повећање продуктивности, смањење конфликта, повећање иновативности и прилагодљивости, ефикасније управљање буџетом зарада и сл. Са друге стране, негативна или дисфункционална флукуација је штетна за предузеће, при чему се негативни ефекти могу се систематизовати у три групе и то: (1) трошкови замене запослених, (2) губитак организационог знања и меморије и (3) утицај на преостале запослене. Нека истраживања су показала да напуштање предузећа од стране стручњака за информациону технологију доводи до финансијских губитака у компанији који износе 25% више него што је износила годишња зарада тих запослених (Cave et al., 2013).

Сама ННП може бити узрокована бројним факторима. Према Torrington et al. (2004) то могу бити: (а) спољашњи фактори, (б) фактори одбијања и (в) фактори привлачења. Спољашњи фактори су везани за ситуације које нису повезане са предузећем, па је овакво напуштање предузећа донекле неизбежно (нпр. немогућност усклађивања породичних и пословних обавеза, жеља за путовањима, промена локације рада брачног партнера и сл.). Фактори одбијања рефлектују незадовољство запосленог предузећем у коме ради или послом који обавља, док су фактори привлачења у основи ситуације када су конкурентска предузећа привлачнија од датог предузећа.

Пандемија ковида 19 створила је нови амбијент за посматрање ННП, при чему је ово питање посебно актуелно за сектор здравства у коме су запослени најизложенији опасности од заражавања. Нека истраживања која су спроведена у овој области показују да је ННП израженија у условима ковида 19 него пре тога (Nashwan et. al., 2021).

2.4. РАЗВОЈ ХИПОТЕЗА

Будући да је ЗП повезано са многим важним појавама за предузеће, бројни теоретичари су своју пажњу усмерили на идентификовање фактора, односно предиктора ЗП. То је довело до тога да се константно откривају нови фактори који испољавају свој утицај на његов ниво, а један од њих који је посебно актуелизован у условима пандемије ковида 19 је КДО. Досадашња истраживања у овој области која су спроведена пре пандемије ковида 19 показала да су етичко и одговорно понашање предузећа позитивно корелирани за ЗП запослених (Shabnam & Sarker, 2012; Sarfraz et. al., 2018). Очекивање је да је запосленима и у условима пандемије ковида 19, такође, важно одговорно понашање предузећа. Ово стога што су у условима пандемије запослени природно постали забринутости за своју безбедност и здравље и очекују да им предузећа обезбеде здраво и безбедно окружење за рад. Поред тога, запослени очекују да се менаџмента предузећа према њима понаша на етичан начин, да се примењују праксе менаџмента људских ресурса које уважавају њихове потребе и сл. Но, како је запосленима и у „редовним“ околностима важна и екстерна димензија одговорног понашања предузећа у којима раде (Berber, et al., 2019), што објашњавају теорије попут теорије друштвене/социјалне идентификације (енгл. *social identity theory*) (Tajfel & Turner, 1986), теорије друштвене/социјалне размене (енгл. *social exchange theory*) (Blau, 1964) и друге, очекивање је да одговорно понашање према екстерним стејкхолдемира запосленима, такође, важно у измењеним околностима каква је пандемија ковида 19.

Полазећи од напред наведеног хипотеза Х1 која ће се тестирати у овом раду гласи:

Х1: КДО има позитиван утицај на ЗП запослених у условима пандемије ковида 19.

Категорије као што су ЗП и ННП су, такође, често истраживане теме у области менаџмента и организационог понашања, те у том смислу постоје и бројна емпиријска истраживања. Већина њих је показала да између наведених категорија постоји инверзан однос. Другим речима, показало се да нижи ниво ЗП доводи до веће ННП. Тако је, на пример, у студији коју су спровели Gebregziabher и остали (2020) на узорку од 148 медицинских сестара утврђено да је ниво ЗП значајно повезан са ННП (болница) у којима су медицинске сестре радиле. Тачније, утврђено је да медицинске сестре које нису биле задовољен аутономијом на послу и приликама за обуком да су више од два пута имале израженију ННП од других медицинских сестара. Са друге стране, у студији

коју су спровели Alam и Asim (2019) утврђено је да задовољство организационим политикама и стратегијама, задовољство супервизијом, нивоом зараде, задацима, као и каријерним приликама, има значајну негативну корелацију са ННП. Поред наведених, и друге студије су показале да између наведених варијабли постоји негативна корелација (Spector, 2006; Cave et al., 2013). Имајући у виду напред наведено, хипотеза Х2 која ће се тестирати у овом раду гласи:

Х2 : ЗП запослених има негативан утицај на њихову ННП у условима пандемије ковида 19.

Литература се у одређеној мери бавила и односом КДО и ННП. Једно од таквих истраживања спровели су Castro-González и сарадници (2021). Ово истраживање је показало да је КДО негативно корелирана са намером продајног особља за напуштањем предузећа, при чему продајно особље КДО доводи, пре свега, у везу са репутацијом датог предузећа. Ради се о томе да уколико продајно особље сматра да се њихово предузеће понаша на друштвено одговоран начин, проистиче њихово осећање поноса на дато предузеће. Тачније, показало се да уколико продајно особље сматра да предузеће испољава висок ниво КДО да то доводи до тога да они буду поносни на њу, што доводи смањује њихову ННП (Castro-González et al., 2021).

Како су горе наведене студије показале повезаност између КДО и ЗП, ЗП и ННП, односно КДО и ННП, сматрамо да је упутно тестирати и хипотезу Х3 која гласи:

Х3: Однос између КДО и ННП је посредован ЗП у условима пандемије ковида 19.

3. МЕТОДОЛОГИЈА ИСТРАЖИВАЊА

Узорак и прикупљање података. Подаци који су коришћени за потребе рада прикупљени су коришћењем упитника, при чему је само истраживање спроведено у децембру 2021. године. Узорак на основу кога су тестиране постављене хипотезе чинило је 100 запослених који су у потпуности попунили дистрибуирани упитник.

Мерни инструменти. За потребе прикупљања података о КДО коришћен је упитник који су користили Zhao и сарадници (2019), с тим што су питања прилагођена контексту истраживања, односно пандемији ковида 19. Пример коришћеног питања у истраживању КДО је: „Током пандемије ковида 19 примењене су многе мере превенције и заштите здравља свих запослених у мом предузећу“. За потребе прикупљања података о ЗП коришћен је упитник који су користили Du и сарадници (2015). Оцена нивоа ЗП запослених мерена је путем једног питања: „Задовољан/на сам послом који радим“. На крају, скала за оцену ННП имала је два питања: „Планирам да ускоро почнем да тражим нови посао“ и „Када бих добило/ла другу понуду одмах бих напустио/ла ово предузеће“. Наведена питања су, такође, коришћена у истраживању које су спровели Du и сарадници (2015). Сва питања испитаници су оцењивали на петостепеној Ликертовој скали од 1-у потпуности се не слажем до 5-у потпуности се слажем.

Анализа података. За потребе анализе прикупљених одговора испитаника коришћен је SPSS 23.0 програмски пакет, као и екстензија *PROCESS macro* креирана од стране Hayes (2018). Сама анализа је укључила анализе нормалности података, демографских карактеристика испитаника, као и истраживачког модела формираног на основу постављених хипотезе. Медијаторни ефекат КДО на ННП тестиран је у пет корака као у истраживању Ong и сарадника (2018) тако што је мерен: 1) директни ефекат медијатора ЗП на ННП, 2) директни ефекат предиктора КДО на медијаторну варијаблу ЗП, 3) тотални ефекат предиктора КДО на ННП, 4) директни ефекат предиктора КДО на ННП укључујући и медијаторну варијаблу ЗП, док је 5. корак подразумевао примену *bootstrap* процедуре са 5000 понављања за оцену 95% интервала поверења како би се оценио значај индиректног ефекта. Напомињемо да је значајан онај медијаторни ефекат чији интервал поверења не садржи 0.

4. РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА И ДИСКУСИЈА

4.1. РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА

Карактеристике узорка запослених чији су одговори коришћени за потребе доказивања постављених хипотеза дате су у Табели 1:

Табела 1: Демографске карактеристике узорка

Ставка	Класификација	Број	Процент
Пол	Мушки	55	55,0
	Женски	45	45,0
Старост	до 25	5	5,0
	26 - 40	56	56,0
	41 - 55	36	36,0

	преко 56	3	3,0
Радно искуство	1 - 10	83	83,0
	11 до 20	8	8,0
	21 до 30	9	9,0
	преко 31	0	0

Извор: Прорачун аутора

Подаци у Табели 1 показују да је скоро уједначена полна структура испитаника с обзиром да су мушкарци чинили 55% узорка, а жене 45%. У погледу старости, најбројнију групу чинили су испитаници од 26 до 40 година старости (56%) и од 41 до 55 година (36%). Подаци показују и то да чак 83% испитаника припада групи особа са радним искуством до 10 година.

За потребе анализе добијених података утврђена је средња вредност анализираних варијабли, стандардна девијација, поузданост мерне скале, као и коефицијенти корелације (Табела 2).

Табела 2: Дескриптивна статистика и корелације

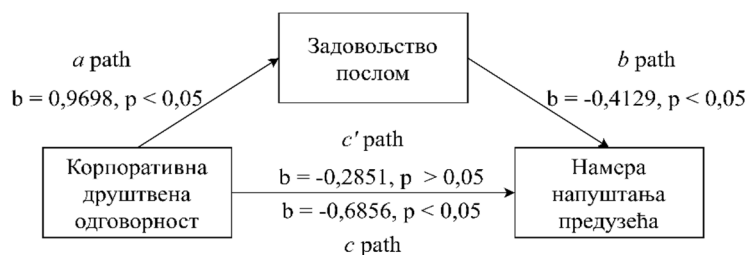
Варијабле	Средња вредност	Стандардна девијација	Cronbach's alpha	1	2	3
1. Корпоративна друштвена одговорност	3,9763	,62125	,819	1		
2. Задовољство послом	3,7600	1,0742	-	,561**	1	
3. Намера напуштања предузећа	2,3650	1,08212	,872	-,394**	-,502**	1

Напомена: **Коефицијент корелације је значајан на нивоу 0,01

Извор: Прорачун аутора

Подаци у Табели 2 указују на поузданост мерне скале с обзиром да коефицијент *Cronbach's alpha* има вредност 0,819, а као гранична вредност усвојен је праг 0,7. Средње вредности анализираних варијабли су следеће: КДО 3,9763 (SD = ,62125), ЗП 3,760 (SD = 1,0742) и ННП 2,3650 (SD = 1,08212). Подаци у табели, такође, показују да између КДО и ЗП постоји статистички значајна позитивна корелација ($r = ,561, p < 0,01$), док између КДО и ННП ($r = -,394, p < 0,01$) и између ЗП и ННП ($r = -,502, p < 0,01$) постоји статистички значајна негативна корелација.

Резултати даље анализе (Слика 1) показују да КДО има статистички значајан позитиван утицај на ЗП ($\beta = 0,9698, t = 6,7063, p < ,001$). Самим тим, прва хипотеза овог истраживања је доказана. ЗП као медијатор у овом моделу има статистички значајан негативан утицај на зависну варијаблу ННП ($\beta = -0,4129, t = -3,9125, p < ,001$) што потврђује другу хипотезу. Медијаторни ефекат ЗП је доказан тиме што КДО има статистички значајан утицај на ННП преко ЗП као медијатора ($\beta = -,4005, SE = ,1294, 95\%$ интервал поверења од $-0,6731$ до $-0,1683$) што је у овом случају *ab path*. Применом *Sobel* теста проверена је значајност медијаторног ефекта ($Z = -3,3803, SE = 0,1185, p < ,001$) чиме је доказана и последња хипотеза у овом истраживању. Имајући у виду да је директан ефекат КДО на зависну варијаблу статистички значајан ($\beta = -0,6856, t = -4,2385, p < ,001$) и да додавањем медијаторне варијабли тај утицај слаби, може се закључити да је однос између независне и зависне варијабли само делимично посредован медијаторном варијаблом.



Слика 1: Анализа медијаторног ефекта

Извор: Приказ аутора

4.2. ДИСКУСИЈА

Значај КДО је вишеструк, између осталог и због тога што преко утицаја на ставове и понашање запослених утиче и на перформансе предузећа. Њен утицај је посебно дошао до изражаја током пандемије ковида 19 када су све заинтересоване стране имале још израженије потребе и захтеве које су предузећа требала испунити како би обављала пословне активности у зони друштвено одговорног пословања.

Истраживање чији су резултати приказани у раду је покушало да да одговор у погледу утицаја који КДО има на одређене облике ставова и понашања запослених у условима пандемије ковида 19. Полазна претпоставка је да запосленима, као значајном стејкхолдеру предузећа важна КДО, те да она има идентичан утицај на њихово ЗП и ННП као и у редовним условима. Истраживањем се дошло до резултата сличних оним до којих су дошли Ду и сарадници (2015), с обзиром да је доказан позитиван утицај КДО на ЗП и негативан утицај на ННП. Такође,

результати истраживања су на линији резултата и других истраживача. Тако су Asrar-ul-Haq и сарадници (2017) утврдили позитиван утицај економског, правног, етичког и дискреционог аспекта КДО на аспекте ЗП као што су плата, радно оптерећење и слично. Даље, истраживање Kim и сарадника (2016) је показало да је утицај КДО на ННП у потпуности посредован организационом посвећеношћу запослених. Једно од ретких истраживања које повезује КДО са слагањем особе и организације, а које су спровели Hudson и сарадници (2017), показало је да постоји позитиван утицај усклађености на ЗП, и негативан утицај на ННП. Наведено је, такође, на линији резултата до којих се дошло и у истраживању које су спровели аутори овог рада, односно утврђено је да КДО има позитиван утицај на ЗП запослених, а да је ЗП негативно корелирано за ННП.

5. ЗАКЉУЧАК

Рад је за свој предмет истраживања имао испитивање утицаја КДО у условима пандемије ковида 19 на ЗП запослених и њихову евентуалну меру за ННП. Предмет истраживања је се дефинисан с обзиром на актуелност и важност КДО у условима пословања који су безбедносно веома изазовни за запослене, а специфични у односу на остале стејкхолдере када се предузећа боре за свој опстанак. Истраживање је потврдило све постављене хипотезе, односно утврђено је да КДО има позитиван утицај на ЗП, затим да је ЗП негативно утиче на ННП, као и да је однос између КДО и ННП (делимично) посредован ЗП запослених. Из наведеног проистичу и препоруке за менаџмент предузећа треба да управља предузећима тако да се води рачуна о утицају предузећа на његове стејкхолдере, тј. да се према њима понаша на моралан и одговоран начин, јер се то рефлектује на ставове и понашање запослених, од чега, у крајњој линији, зависи и успешност пословања самих предузећа.

Резултати ове студије у извесној мери обогаћују литературу о КДО проширивањем области истраживања на утицај који она има на ЗП и ННП у условима пандемије ковида 19. Из практичног угла, допринос студије се огледа у томе што указује на то да се ставови запослених нису променили када се ради о КДО и да предузећа требају бити друштвено одговорна у свим сегментима и у свим условима пословања, за време пандемије и мимо ње.

Ограничење рада је, свакако, везано за узорак истраживања, те се резултати истраживања не могу генерализовати, али су они, упркос томе, на линији резултата до којих се дошло у сличним студијама.

РЕФЕРЕНЦЕ

- Abd-Elatif, E. E., Anwar, M. M., Aljifri, A. A. & El Dalatony, M. M. (2021). Fear of COVID-19 and Its Impact on Job Satisfaction and Turnover Intention Among Egyptian Physicians. *Safety and Health at Work*, 12(4), 490-495. <https://doi.org/10.1016/j.shaw.2021.07.007>
- Alam, A. & Asim, M. (2019). Relationship Between Job Satisfaction and Turnover Intention. *International Journal of Human Resource Studies*, 9(2), 163-194. <https://doi.org/10.5296/ijhrs.v9i2.14618>
- Angurbala, M. (2021) Consequences on human resource practices during Covid 19 pandemic. *Journal of Management*, 23(3) 27-39. <https://doi.org/10.23862/kiit-parikalpana/2021/v17/i1/209018>
- Asrar-ul-Haq, M., Kuchinke, K. P., & Iqbal, A. (2017). The relationship between corporate social responsibility, job satisfaction, and organizational commitment: Case of Pakistani higher education. *Journal of Cleaner Production*, 142, 2352-2363. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.11.040>
- Azeem, S. M. (2010). Job satisfaction and organizational commitment among employees in the Sultanate of Oman. *Psychology*, 1(4), 295-299. <https://doi.org/10.4236/psych.2010.14038>
- Blau, P. M. (1964). *Exchange and power in social life*. Wiley.
- Berber, N., Slavić, A., & Leković, B. (2019). A research on the socially responsible human resource management in Serbia. *Škola biznisa*, (1), 69-85. <https://doi.org/10.5937/skolbiz1-22913>
- Богичевић-Миликић, Б. (2010). *Менаџмент људских ресурса*. Београд: Центар за издавачку делатност Економског факултета у Београду.
- Carroll, A. (1991). The Pyramid of Corporate Social Responsibility: Toward the Moral Management of Organizational Stakeholders. *Business Horizons*, 4(3), 1-20. [https://doi.org/10.1016/0007-6813\(91\)90005-G](https://doi.org/10.1016/0007-6813(91)90005-G)
- Carroll, A. B., & Shabana, K. M. (2010). The business case for corporate social responsibility: A review of concepts, research and practice. *International journal of management reviews*, 12(1), 85-105. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2370.2009.00275.x>
- Castro-González, S., Bande, B. & Vila-Vázquez, G. (2021). How Can Companies Decrease Salesperson Turnover Intention? The Corporate Social Responsibility Intervention. *Sustainability*, 13, 750, 1-16. <https://doi.org/10.3390/su13020750>

- Cave, A. H., Chung, W. & Choi, S. (2013). Determining the Factors Affecting Retention of Employees in Taiwanese Electronic's Firms-General Vs Repatriated Employees. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 3(1), 1 – 19.
- CDC (2020). *Workplaces and businesses: plan, prepare and respond*. Преузето са: https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/community/workplaces-businesses/index.html?CDC_AA_refVal=https%3A%2F%2Fwww.cdc.gov%2Fcoronavirus%2F2019-ncov%2F, приступљено 09.02.2022.
- Chudik, A., Mohaddes, K., Pesaran, M. H., Raissi, M., & Rebucci, A. (2020). Economic consequences of Covid-19: A counterfactual multi-country analysis. *Center for Economic and Policy Research: Washington DC*. Преузето са: <https://voxeu.org/article/economic-consequences-covid-19-multi-country-analysis>. приступљено 09.02.2022.
- Commission of the European Communities (2001). *Green Paper: Promoting a European framework for Corporate Social Responsibility*. Преузето са: http://europa.eu/legislation_summaries/employment_and_social_policy/employment_rights_pdf, приступљено 12.02.2022.
- Crane, A., Matten, D., Glozer, S., & Spence, L. (2019). *Business ethics: Managing corporate citizenship and sustainability in the age of globalization*. Oxford University Press, USA.
- Dou, J. (2015). A Meta-Analytic Review of Corporate Social Responsibility and Corporate Financial Performance: The Moderating Effect of Contextual Factors. *Business & Society*, 4(1), 1–39. <https://doi.org/10.1177/0007650315584317>
- Du, S., Bhattacharya, C. B., & Sen, S. (2015). Corporate social responsibility, multi-faceted job-products, and employee outcomes. *Journal of Business Ethics*, 131(2), 319-335. <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:101:1-201309092914>
- Ђорђевић, Б. (2021). Утицај пандемије вируса COVID-19 на заступљеност рада на даљину као нестандартне форме рада. Зборник радова са међународног научног скупа „Emerging Trends in Global and National Economy“. Ниш: Универзитет у Нишу, Економски факултет, 14. октобар, 2021, стр. 251-258.
- Ђорђевић, В., Милановић, С., & Станковић, Ј. (2021). The influence of communication satisfaction on job satisfaction: The case of employees in the Republic of Serbia. *Ekonomski horizonti*, 23(2), 173-187. <https://doi.org/10.5937/ekonhor2102173D>
- Gebregziabher, D., Berhanie, E., Berihu, H., Belstie, A. & Tekla, G. (2020). The relationship between job satisfaction and turnover intention among nurses in Axum comprehensive and specialized hospital Tigray, Ethiopia. *BMC Nursing*, 19 (79), 1-8. <https://doi.org/10.1186/s12912-020-00468-0>
- Harrison, J. R., & Carroll, G. R. (2021). Culture and demography in organizations. In *Culture and Demography in Organizations*. Princeton University Press. <https://doi.org/10.1515/9780691233192>
- Hayes, A. F. (2018). Introduction to mediation, moderation, and conditional process analysis second edition: A regression-based approach. *New York, NY: Ebook the Guilford Press*.
- He, H., & Harris, L. (2020). The impact of Covid-19 pandemic on corporate social responsibility and marketing philosophy. *Journal of business research*, 116, 176-182. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.05.030>
- Hemakumara, M. G. G., Khatibi, A. A., & Gapar, Md. Johar (2018). Job Satisfaction and Organizational Citizenship Behaviour among the Administrative Staff of State Universities in Sri Lanka. *International Journal of Management Sciences and Business Research*, 7(8), 40-44.
- Hoppock, R. (1935). *Job Satisfaction*. New York: Harper and Brothers.
- Ivanović-Đukić M. (2011). Promovisanje društveno odgovornog poslovanja preduzeća u Srbiji. *Sociologija*, 52(1), 21-42. <https://doi.org/10.2298/SOC11010211>
- Ivanović-Đukić, M., Zahariev, A., & Lepojević, V. (2021). Corporate Social Responsibility in Covid-19 Environment: Evidence from Serbia and Bulgaria. Conference providing „Emerging Trends in Global and National Economy“. Niš: Faculty of economics, University of Niš, 14 October 2021, pp. 239-250.
- Kim, J. S., Song, H. J., & Lee, C. K. (2016). Effects of corporate social responsibility and internal marketing on organizational commitment and turnover intentions. *International Journal of Hospitality Management*, 55, 25-32. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2016.02.007>
- Lambert, E.G., Hogan, N.L. and Barton, S.M. (2001). The impact of job satisfaction on turnover intention: a test of a structural measurement model using a national sample of workers. *The Social Science Journal*, 38(7), 233-250. [https://doi.org/10.1016/S0362-3319\(01\)00110-0](https://doi.org/10.1016/S0362-3319(01)00110-0)
- Locke, E. A. (1976). The nature and causes of job satisfaction y Dunette, M. (Ed.) *Handbook of Industrial and Organisational Psychology*. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press.

- Long, C. & Azami, A. (2016). An Analysis on the Relationship between Work Family Conflict and Turnover Intention: A Case Study in a Manufacturing Company in Malaysia. *International Business Management*, 10, 176–182. <https://doi.org/10.3923/ibm.2016.176.182>
- Mazzoleni, S., Turchetti, G., & Ambrosino, N. (2020). The COVID-19 outbreak: From “black swan” to global challenges and opportunities. *Pulmonology*, 26(3), 117. <https://dx.doi.org/10.1016%2Fj.pulmoe.2020.03.002>
- Nashwan, A.J., Abujaber, A. A., Villar, R. C., Nazarene, A., Al-Jabry, M. M. & Fradelos, E.C. (2021). Comparing the Impact of COVID-19 on Nurses’ Turnover Intentions before and during the Pandemic in Qatar. *J. Pers. Med.*, 11(45), 1-10. <https://doi.org/10.3390/jpm11060456>
- Ong, H. L., Vaingankar, J. A., Abdin, E., Sambasivam, R., Fauziana, R., Tan, M. E., ... & Subramaniam, M. (2018). Resilience and burden in caregivers of older adults: moderating and mediating effects of perceived social support. *BMC psychiatry*, 18(1), 1-9. <https://doi.org/10.1186/s12888-018-1616-z>
- Parnell, D., Widdop, P., Bond, A., & Wilson, R., (2020). Covid-19, Networks and Sport. *Managing Sport and Leisure*, 1-7. <https://doi.org/10.1080/23750472.2020.1750100>
- Price, J.L. (2001). Reflections on the determinants of voluntary turnover. *International Journal of Manpower*, 22(7), 600-624. <https://doi.org/10.1108/eum0000000006233>
- Rahman, M. S. (2020). Relationship between Job Satisfaction and Turnover Intention: Evidence from Bangladesh. *Assian Business Review*, 10(2), 99-108. <https://doi.org/10.5296/ijhrs.v9i2.14618>
- Rastogi, M. & Dhingra, V. (2020). Job Satisfaction during Covid-19: a Review of Various Sectors. *Psychology and Education*, 57(9): 3653-3668. <https://doi.org/10.17762/pae.v57i9.1519>
- Sarfraz, M., Qun, W., Abdullah, I. M., & Alvi, T. A. (2018). Employees’ Perception of Corporate Social Responsibility Impact on Employee Outcomes: Mediating Role of Organizational Justice for Small and Medium Enterprises (SMEs). *Sustainability*, 10, 2429, 1-19. <https://doi.org/10.3390/su10072429>
- Shabnam, S. & Sarker, R. A. Md. (2012). Impact of CSR and Internal Marketing on Employee Job Satisfaction and Organizational Commitment: A Case Study from Export-oriented SMEs in Bangladesh. *World Journal of Social Sciences*, 2(7), 24-36.
- Singh, J.K., & Jain, M. (2013). A Study of employee’s job satisfaction and its impact on their performance. *Journal of Indian research*, 1(4), 105-111.
- Spector, P. E. (1997). *Job satisfaction: Application, assessment, causes, and consequences* (Vol. 3). Sage.
- Spector, P. E. (2006). *Industrial and Organizational Psychology: Research and Practice*. Fourth Edition, John Wiley & Sons, Inc.
- Tajfel, H. & Turner, J.C. (1986). The social identity theory of intergroup behavior. *Psychol. Intergroup Relat.* 5, 7–24. <https://psycnet.apa.org/doi/10.4324/9780203505984-16>
- Torrington, D., Hall, L. & Taylor, S. (2004). *Menadžment ljudskih resursa*, Data status: Beograd.
- Vyas, L., & Butakhieo, N. (2021). The impact of working from home during COVID-19 on work and life domains: an exploratory study on Hong Kong. *Policy Design and Practice*, 4(1), 59-76. <https://doi.org/10.1080/25741292.2020.1863560>
- Zhao, Z., Meng, F., He, Y., & Gu, Z. (2019). The influence of corporate social responsibility on competitive advantage with multiple mediations from social capital and dynamic capabilities. *Sustainability*, 11(1), 218. <https://doi.org/10.3390/su11010218>



XXVII Интернационални научни скуп
Стратегијски менаџмент
 и системи подршке одлучивању
 у стратегијском менаџменту
SM2022

Subotica (Srbija), 20. Maj 2022. godine

Слободан Марић

Универзитет у Новом Саду, Економски
 факултет у Суботици,
 Суботица, Република Србија
 slobodan.maric@ef.uns.ac.rs

Радмила Бјекић

Универзитет у Новом Саду, Економски
 факултет у Суботици,
 Суботица, Република Србија
 radmila.bjekic@ef.uns.ac.rs

Маријана Родић

Универзитет у Новом Саду, Економски
 факултет у Суботици,
 Суботица, Република Србија
 rodic.marijana@gmail.com

Маја Стругар Јелача

Универзитет у Новом Саду, Економски
 факултет у Суботици,
 Суботица, Република Србија
 maja.strugar.jelaca@ef.uns.ac.rs

ПЕРСПЕКТИВА ЛИДЕР – СЛЕДБЕНИК: СИТУАЦИОНА ТЕОРИЈА ЛИДЕРСТВА

Апстракт: Традиционалне теорије лидерства ограничене су саме по себи могућношћу истраживања утицаја на релацији лидер – следбеник. Ова перспектива у потпуности се мења са ситуационим моделима лидерства. Засновано на Ситуационој теорији лидерства (СЛТ) као што је Hersey and Blanchard модел лидерства, оптималан стил лидерства зависи од бројних фактора и ситуације. У оквиру ове теорије понашање лидера је детерминисано ситуационим факторима укључујући психолошку зрелост, генералне мотивационе ставове следбеника и професионалну зрелост. У испитивању наведених фактора спроведено је истраживање на узорку који има карактеристике случајног узорка коначног основног скупа, где је присутан план узорка са понављањем и познатом вероватноћом узорковања. Узорак величине од $n=100$, са величином пропорције од 0.10, формиран на основу листе 100 највећих предузећа у Републици Србији у 2019. год. У истраживању коришћене су мере ситуационог лидерства развијене од стране аутора Hersey and Blanchard – а у виду иструмената LEAD Other Scale и Readiness Scale - Staff Member Rating Scale како би се реализовали циљеви истраживања у виду утврђивања разлика између (не)подударности стила лидерства и зрелости запослених са аспекта LeadScore. Резултати истраживања у потпуности потврђују Hersey and Blanchard Ситуациону теорију лидерства.

Кључне речи: Ситуациона теорија лидерства, Hersey and Blanchard модел лидерства, лидер – следбеник

PERSPECTIVE LEADER - FOLLOWER: SITUATIONAL THEORY OF LEADERSHIP

Abstract: Traditional theories of leadership are limited in themselves by the possibility of exploring influences on the leader-follower relationship. This perspective changes completely with situational models of leadership. Based on Situational Leadership Theory (SLT) such as the Hersey and Blanchard leadership model, the optimal leadership style depends on a number of factors and situations. Within this theory, a leader behavior is determined by situational factors including psychological maturity, general motivational attitudes of followers, and professional maturity. In the examination of the mentioned factors, research was conducted on a sample that has the characteristics of a random sample of the final basic set, where a sample plan with repetition and a known sampling probability is present. A sample of size $n = 100$, with a size of 0.10, was formed on the basis of the list of 100 largest companies in the Republic of Serbia in 2019. The research used situational leadership measures developed by Hersey and Blanchard in the form of the LEAD Other Scale and Readiness Scale - Staff Member Rating Scale to achieve the objectives of the research in determining the differences between (in) matching leadership style and employee maturity from the aspect of LeadScore. The results of the research fully confirm the Hersey and Blanchard Situational Theory of Leadership.

Keywords: Situational theory of leadership, Hersey and Blanchard model of leadership, leader - follower

УВОД

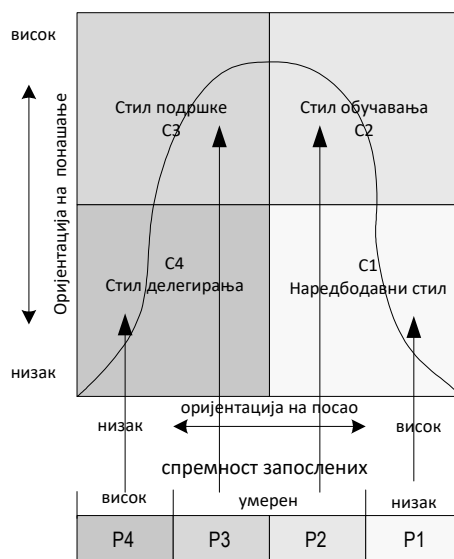
Досадашње систематско истраживање лидерства врло је често користило приступ оријентисан на лидере, углавном фокусиран на потрагу за специфичним универзалним карактеристикама и стилем понашања који неке лидере чини ефикаснијим од других. (Day, 2014; Lord, Day, Zaccaro, Avolio, & Eagly, 2017). Премда је ситуационо лидерство тренутно једна од најпопуларнијих подручја у студијама лидерства (Dinh, Lord, Gardner, Meuser, Liden & Hu, J. 2014; Gardner, Lowe, Moss, Mahoney & Coglisier, 2010), постоји недостатак систематског приступа и сагласности о томе шта обухвата контекст лидерства (Auman & Adams, 2012). У оквиру контекстуалног приступа приликом истраживања лидерства, аутори настоје да идентификују утицај контекстуалних фактора на процес лидерства, на лидере, следбенике, однос лидер-следбеник, као и резултате лидерства у виду ефикасности, става, понашања, итд. (Hiller, DeChurch, Murase, & Doty, 2011), где се контекстуални фактори посматрају као посредници између процеса лидерства и резултата. Уважавајући претходно лидери и запослени сарађују на вишем нивоу мотивације, стварајући већи степен поверења, лојалности и инспирације, што доводи до нивоа учинка изнад очекивања. Такође, лидери могу инспирисати запослене да изразе безусловну лојалност и оданост организацији и њеним циљевима (Judge, Bono, Ilies & Gerhardt, 2013). До 1950-их, научна истраживања у области лидерства су се фокусирала на карактеристике и понашање лидера како би се идентификовали критеријуми за разликовање између лидера и нелидера. (Day & Antonakis, 2012).

Овај рад је заснован на овој теорији, због бројних предности које она има. Пре свега, ова теорија је прошла тест тржишта. Ситуациона теорија је добро позната и често се користи у тренинзима лидера у светски познатим компанијама. На пример, користи се као главни алат у програмима обуке и развоја лидера у више од 400 компанија на листи Fortune 500 (Hersey, Blanchard, & Johnson, 2001; Lacey, 2019). Друга предност је његова практичност, која се огледа у разумљивости, интуитивној доступности и једноставности употребе у различитим околностима (Franklin, 2009). Трећа предност је истицање флексибилности лидера, што подразумева потребу да лидер идентификује потребе запослених и примени одговарајући стил руковођења (Thompson & Vecchio, 2009). Овај модел се састоји од три димензије: стил руковођења, понашање оријентисано на однос (запослени) и понашање оријентисано на задатак/посао (Blanchard, 2008). Стил руковођења подразумева структуру понашања особе која настоји да утиче на друге (Blanchard, 2010).

Ситуациони приступ лидерству подразумева да се одговарајући стил лидерства заснива на следбеницима и задатку и за сваку специфичну ситуацију ефикасан је одговарајући стил лидерства. У оквиру Ситуационе теорије лидерства, ефикасност лидера зависи од способности и воље следбеника да извршавају своје задатке.

Модел Ситуационе теорије лидерства представљен је на приказу 1. Као што се може уочити, овај модел идентификује четири различита стила лидерства укључујући наредбодавни, стил обучавања, стил подршке и стил делегирања. Док се у оквиру табеле 1 приказује степен усклађености, подударности стила лидерства и нивоа зрелости запослених који је дефинисан односом способности (компетенција) и спремности (мотивација

Приказ 1: Модел СТП Херси и Бланшарда



Извор: Blanchard, 2007

Две оријентације понашања повезане су са стилем лидерства одређеним међусобном комбинацијом два облика понашања, и то усмереним ка запосленима и понашањем усмереним ка пословним задацима. Комбинацијом ова два облика понашања креирају се четири стила лидерства и то: Наредбодавни стил (C1: 3+, O-); Стил обучавања (C2: 3+, O+); Стил подршке (C3: 3-, O+); Стил делегирања (C4: 3-, O-).

Табела 1: Развојни ниво и стил лидерства у Ситуационом моделу лидерства

Развојни ниво	P1	P2	P3	P4
Спремност/Способност	Неспр/Нespo	Спр/Нespo	Неспр/Спо	Спре/Спо
Мах - Мин Задатак/Односи	Мах3/Мино	Мах3/Мино	Мин3/	
Квадрант	C1	C2	C3	C4
Стил лидерства	Наредбодавни	Тренерски	Подршке	Делегирања

Извор: прилагођено према Nicholls, 1985.

Развојни ниво запослених дефинисан је односом два фактора, психолошке, мотивационе или фактора спремности и фактора компетентности односно способности. Међусобном комбинацијом два наведена фактора креирају се четири развојна нивоа запослених и то: P1 – недостатак спремности и недостатак способности, P2 – недостатак способности и присутна спремност, P3 – присутна способност без спремности и P4 – присутна способност и спремност (Blanchard, 2007; Blanchard, 2010).

Уважавајући све наведене димензије, ефикасност лидерства обезбеђује се степеном усклађености стила лидерства и развојног нивоа запослених (подређених) (Salehzadeh, Shahin, Kazemi, & Shaemi Barzoki, 2015; Salehzadeh, 2017; Luo & Liu, 2014; Lacey, 2019).

Лидерство је комплексан (Douglas, 2012) и популаран (Rowold & Borgmann, 2013) феномен. Резултати претходних истраживања су показали да су до сада предложена различита понашања и карактеристике лидера, различити исходи стилова лидерства и многе теорије лидерства (Yammarino, Dionne, Chun & Dansereau, 2005; Schaubroeck, Walumbwa, Ganster & Kepes, 2007; Piies, Nahrgang & Morgeson, 2007; Hiller et al., 2011; Allio, 2012). У већини дефиниција, лидер, следбеник и њихова интеракција представљају основне елементе лидерства (Dansereau, Seitz, Chiu, Shaughnessy & Yammarino, 2013). Тако је лидерство засновано на социјалној интеракцији између лидера и следбеника (Tee, Ashkanasy & Paulsen, 2013), али неке теорије лидерства игноришу следбенике и претпостављају да лидери третирају све своје следбенике на исти начин. Студије су показале да понашања неких специфичних лидера имају већи утицај на резултате запослених у поређењу са другим понашањима (Judge, Piccolo & Ilies, 2004). Неки људи воле да буду слободни, док други више воле да буду вођени; стога понашање лидера није исто са становишта запослених. Разлог за истицање следбеника у ефикасности лидерства је због улоге следбеника у прихватању или одбијању лидера (Robbins & Judge, 2012).

У лидерству, литература не посвећује довољно пажње улози следбеника (Tee, Paulsen & Ashkanasy, 2013) и веома мали број истраживања је фокусирано на утицај улоге следбеника на стил лидерства (Gooty, Connelly, Griffith & Gupta, 2010). Истраживачи у оквиру Ситуационе теорије лидерства су становишта да је ефикасност лидера заједничка функција понашања лидера, спремности и способности следбеника и подударања лидер-следбеник (Hersey, Blanchard, & Johnson, 2001). Ове димензије одражавају карактеристике динамике развоја запослених. Иако се много зна о интеракцији између ситуационог лидера и следбеника, мало је истраживања о корисности и ефектима динамике ситуационог лидерства и спремности запослених повезаних са резултатима запослених.

1. МЕТОДОЛОГИЈА

Метода узорковања и прикупљање података. У циљу провере претходно наведене хипотезе спроведено је примарно истраживање. Истраживање је спроведено у периоду од јуна до септембра 2021. Упитници су дистрибуирани у онлајн форми запосленима на руководећим и извршним позицијама. Један део упитника обухватао је питања која се односе на опште податке о испитаницима: пол, године, године радног стажа, степен образовања и положај у организационој структури. Други део упитника укључивао је питања везана за идентификовање стила руковођења, развојног нивоа запослених и мере ситуационог понашања лидера.

	Учесталост	Процент	Процент кумулатив
Мушко	43	43.0	43.0
Женско	57	57.0	100.0
Укупно	100	100.0	

Извор: Аутори

У истраживању је учествовало 100 испитаника одабраних по унапред дефинисаном истраживачком протоколу. Након спроведене демографске анализе утврђено је да је од 100 испитаника било 43% особа мушког пола и 57% женског пола. Приказ структуре испитаника према полу представљен је у табели 2.

	Учесталост	Процент	Процент кумулатив
Менаџери	34	34.0	34.0
Извршиоци	66	66.0	100.0
Укупно	100	100.0	

Извор: Аутори

Структура узорка од наведених 100 испитаника према критеријуму позиције запослених у организацијама које су биле обухваћене истраживањем укључује 34% испитаника на позицији менаџера и 66% испитаника на позицији извршилаца. Демографске карактеристике узорка према наведеном критеријуму представљени су у табели 3. Посматрајући узорак са аспекта критеријума обаразовања број испитаника у узорку са завршеном средњом школом износи 26%, са факултетским образовањем 64% док мастер/докторски ниво образовања поседује 10% испитаника. Резултати образовне структуре испитаника представљени су у табели 4.

	Учесталост	Процент	Процент кумулатив
Средње	26	26.0	26.0
Факултет	64	64.0	90.0
Мастер/Докторат	10	10.0	100.0
Укупно	100	100.0	

Извор: Аутори

Карактеристике узорка. Истраживањем је обухваћено 100 испитаника из највећих компанија у Републици Србији, са одабраним вредностима ставова на понуђеној скали посматраних карактеристика/варијабли груписаних у оквиру истраживачких јединица области истраживања. Дизајн узорковања ће првенствено узети у обзир својства основног скупа, док ће узорак имати карактеристике случајног узорка коначног основног скупа, где је присутан дизајн узорка са понављањем и познатом вероватноћом узорковања. Узорак величине $n = 100$ имаће карактеристике пропорционалног стратификованог узорка, величине 0,10, јер ће листа од 100 предузећа бити подељена у 10 група, sukcesивно по десетицама, тако да испитаници предузећа различитог степена успеха буду равномерно заступљени. Одабир предузећа у свакој групи вршиће се на основу азбучног критеријума, а стратуми унутар одабраног предузећа попуњаваће непосредни испитаници по принципу снежне грудве.

Истражите варијабле и инструменте. Један инструмент истраживања обухвата истраживачку секцију лидерства са два сегмента, и то стила лидерства и ефикасности лидерства (*LEAD Other Scale, Hersey, Blanchard & Johnson, 1996*), док друга скала испитује развојни ниво запослених (*Readiness Scale - Staff Member Rating Scale, Hersey et al., 1996*).

Анализе и процедуре. Основна квантитативна метода која се користила у анализи расположивих података у складу са дефинисаним концептом истраживања је Т – тест независних узорака за поређење средње вредности непрекидне промјљиве (LeadScore) која мери ситуациону адаптабилну склоност лидера код две групе испитаника код који је присутна усклађеност стила лидерства и развојног нивоа запослених (match) и друге групе испитаника код које постоје одступања од идентификованог стила лидерства и развојног нивоа запослених (mismatch). Подаци су анализирани помоћу софтвера СПСС 21.0.

2. РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА

Добијени резултати истраживања у оквиру дефинисаног узорка и расположивих испитаника првобитно су анализирани из угла дескриптивне статистике по појединим истраживачким целинама дефинисаног подручја истраживања а све у контексту дефинисане теме рада, односно Ситуационе теорије лидерства и односа лидер – следбеник. Расположиви подаци у оквиру спроведеног истраживања упућују на следећу структуру идентификованих стилова лидерства у оквиру дефинисаног узорка истраживања и укључених испитаника. На примењеном узорку идентификована је следећа структура стилова лидерства у зависности од две кључне димензије, оријентације према пословним задацима и оријентације према запосленима.

	Учесталост	Процент	Процент кумулатив
Наредбодавни стил	11	11.0	11.0
Стил подучавања	45	45.0	56.0
Стил подршке	29	29.0	85.0
Стил делегирања	15	15.0	100.0
Укупно	100	100.0	

Извор: Аутори

У укупној структури узорка идентификовано је учешће наредбодавног стила (максимална оријентација ка пословном задатку, минимална оријентација ка запосленима) са 11%. Следећи стил по заступљености је стил делегирања (минимална оријентација ка пословним задацима и минимална оријентација ка запосленима) са учешћем од 15%. Стил подршке (максимална оријентација ка запосленима и минимална оријентација ка пословним задацима) учествује са 29%. Док највеће учешће у укупној структури посматраних стилова лидерства по моделу Ситуационе теорије лидерства Хенсрија и Блачарда има стил подршке (максимална оријентација ка запосленима и максимална оријентација ка пословним задацима). Будући да ову теорију називамо још и Ситуациону теорију животног циклуса лидерства можемо рећи да се доминантни стил лидерства, када је у питању анализа дефинисаног узорка, креће у працу зрелијих фаза процеса лидерства односно ка стиливима лидерства вишег нивоа и веће самосталности запослених. Ови резултати упућују на компаније са стабилним интерним пословним окружењем и ниским нивоом флукуације запослених што омогућава развој лидерства ка вишим фазама развоја.

	Учесталост	Процент	Процент кумулатив
Први ниво развоја	0	0	0
Други ниво развоја	0	0	0
Трећи ниво развоја	11	11.0	11.0
Четврти ниво развоја	89	89.0	100.0
Укупно	100	100.0	

Извор: Аутори

Други битан сегмент анализе подручја истраживања јесте подцелина достигнутог нивоа зрелости запослених чији резултати дескриптивне статистике представљени су у оквиру табеле број 6. Достигнути степен развоја запослених резултат је две компоненте, психолошке, мотивационе или како се уобичајено у оквиру дефинисане методологије назива спремности запослених и друге компоненте везане за компетенције или способност запослених. Вредновањем ставова помоћу примењеног инструмента истраживања, претходно верификованог упитника. Формирала се структура од четири степена развоја запослених која указује на очекивања везана за одговарајући стил лидерства.

Табела 8: Т – тест независних узорака

	Levene's Test за једнакост варијансе		t-test за једнакост средње вредности							
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Средња вредност одступање	Стандардна грешка одступање	95% Интервал поверења		
								Нижа	Виша	
LeadScore	Предпостављена јед. варијансе	.043	.837	1.912	98	.049	-3.365	1.760	-6.858	.128
	Једнакост варијансе без предпостављања			1.877	15.614	.079	-3.365	1.792	-7.173	.442

Извор: Аутори

У анализи резултата развојних ниво запослених, први и други ниво развоја нису идентификовани у оквиру испитиваног узорка. Први резултати запажају се на трећем и четвртном нивоу развоја запослених, где трећи ниво развоја запослених учествује са 11% док четврти ниво са 89%. Ови резултати упућују на закључак да се ради о веома стабилним организацијама које су биле предмет истраживања, односно у питању су организације са дугорочном оријентацијом и ниским нивоом флукуације запослених будући да се ради о запосленима високог нивоа развоја, што подразумева висок ниво компетентности и мотивисаности. У поређењу са идентификованим стиливима лидерства може се закључити да понашање лидера значајно заостаје за развојним нивоом запослених, што упућује на скривене резерве лидерске адаптивности ситуационим условима и пословног успеха.

Коначни одговор на постављени циљ истраживања добије је применом Т – теста независних узорака чији су резултати представљени у табели 8. Наведеном методом упоређене су групе испитаника код којих је развојни ниво усаглашен са стилем лидерства и супротном групом где усаглашеност није била присутна у односу на зависну променљиву ниво адаптивности лидерског понашања ситуационим околностима. Резултати спроведеног Т – теста независних узорака указују да постоји значајна разлика у односу на ниво адаптивности лидерског понашања ситуационим околностима између групе где постоји усклађеност стила лидерства и развојног нивоа запослених (match) ($M = -0.31$, $SD = 6,05$) и групе где овај вид усклађености није присутан (mismatch) ($M = 3,06$, $SD = 5,90$), $t(98) = 1,912$, $p < 0,05$.

ЗАКЉУЧАК

LeadScore као један од исхода лидерства у виду прилагођености лидерског понашања одговарајућим ситуацијама, односно ниво лидерске адаптивности различитим околностима које су биле предмет испитивања коришћених инструмената и утицај на понашање следбеника у различитим улогама ретко је емпиријски тестирано о чему говоре и број студија/научно – истраживачких радова који обрађују ову тему у оквиру референтних база података као што су WoS и Scopus.

Усклађеност стила лидерства са степеном нивоа развоја запослених у форми C1P1, C2P2, C3P3 и C4P4 су имале значајан позитиван ефекат на избор адекватног лидерског понашања мереним показатељом LeadScore. Тако усклађеност између супервизора и запослених може имати индиректан ефекат на контекстуални учинак, што може побољшати културно окружење и имати утицај на запослене и мотивацију за понашање ван улоге.

Резултати истраживања у овом раду имају теоријску потврду који истичу неопходност разматрања перспективе ситуационих околности неопходних за адекватно лидерско понашање. Овај приступ менаџменту омогућава лидерима да пруже ефективан одговор према екстерном окружењу уз усклађеност лидерског понашања у оквирима сопствене организације.

У раду потребно је указати и на практичне импликације будући да резултати представљени у овом раду пружају значајне смернице менаџерима у организацијама. На основу резултата недвосмислено се сугерише менаџерима у циљу унапређења лидерских капацитета да користе перспективу Ситуационе теорије лидерства односно да своје понашање и однос према запосленима дефинишу у складу на различитим околностима које дефинишу очекивања подређених. Само лидери који имају способност да се понашају у различитим улогама имају могућност да се прилагоде сложенем, динамичном и конкурентском окружењу са високим нивоом ефикасности.

„Овај рад је део истраживачког пројекта „Утицај емоционалне интелигенције менаџера на перформансе и одрживост организација“ који финансира Покрајински секретаријат за високо образовање и научно - истраживачку делатност АП Војводине, Република Србија. Број пројекта: 142 -451-2269/2021-01/02 .”

РЕФЕРЕНЦЕ

- Allio, R.J. (2012), “Leaders and leadership-many theories, but what advice is reliable?”, *Strategy & Leadership*, 41 (1), 4-14.
<https://doi.org/10.1108/10878571311290016>
- Ayman, R. & Adams, S. (2012): *Contingencies, context, situations, and leadership*: In D. V. Day, / J. Antonakis (Ed.): *The nature of leadership* (218–256). Thousand Oaks, CA: Sage.
<https://doi.org/10.1016/j.leaf.2017.01.006>;
- Blanchard, K. (2007). *The heart of a leader: Insights on the art of influence*. David C Cook
- Blanchard, K.H. (2008), “Situational leadership. Adapt your style to their development level”, *Leadership Excellence*, 25 (5),19
- Blanchard, K.H. (2010), *Leading at A Higher Level*, Prentice-Hall, Upper Saddle River;
- Dansereau, F., Seitz, S.R., Chiu, C.Y., Shaughnessy, B. & Yammarino, F.J. (2013), “What makes leadership, leadership? Using self-expansion theory to integrate traditional and contemporary approaches”, *The Leadership Quarterly*, 24(6), 798-821.
<https://doi.org/10.1016/j.leaf.2013.10.008>
- Day, D. V. (Ed.). (2014). *The Oxford Handbook of Leadership and Organisations* (1st ed.). New York, NY: Oxford University Press;
- Day, D. V., & Antonakis, J. (2012). *Leadership: Past, present, and future*. In D. V. Day, & J. Antonakis (Eds.). *The nature of leadership* (3–25). Los Angeles, CA: Sage.
<https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199928309.013.0022>
- Dinh, J. E., Lord, R. G., Gardner, W. L., Meuser, J. D., Liden, R. C., & Hu, J. (2014). *Leadership theory and research in the new millennium: Current theoretical trends and changing perspectives*. *The Leadership Quarterly*, 15, 36–62.
<https://doi.org/10.1016/j.leaf.2013.11.005>;
- Douglas, C. (2012), “The moderating role of leader and follower sex in dyads on the leadership behavior-leader effectiveness relationships”, *The Leadership Quarterly*, 23 (1),163-175
<https://doi.org/10.1016/j.leaf.2011.11.013>
- Franklin, T. (2009), “Situational leadership: an analysis of public school teachers’ readiness levels and preferred principal leadership style”, *Humanities and Social Sciences*, 70 (1-A);

- Gardner, W. L., Lowe, K. B., Moss, T. W., Mahoney, K. T., & Cogliser, C. C. (2010). Scholarly leadership of the study of leadership: A review of *The Leadership Quarterly's* second decade, 2000–2009. *The Leadership Quarterly*, 21, 922–958.
<https://doi.org/10.1016/j.leaqua.2010.10.003>
- Gooty, J., Connelly, S., Griffith, J. & Gupta, A. (2010), "Leadership, affect and emotions: a state of the science review", *The Leadership Quarterly*, 21(6), 979-1004
<https://doi.org/10.1016/j.leaqua.2010.10.005>
- Hersey, P., Blanchard, K. and Johnson, D. E. 1996. *Management of organizational behavior: Utilizing human resources*, 7th ed., Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Hersey, P., Blanchard, K. & Johnson, D.E. (2001), *Management of Organizational Behaviour*, 8th ed., Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ;
- Hersey, P., Blanchard, K. H., & Johnson, D. E. (2001). *Management of organizational behavior: Utilizing human resources* (8th ed.). Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.j
- Hiller, N. J., DeChurch, L. A., Murase, T., & Doty, D. (2011). Searching for outcomes of leadership: A 25-year review. *Journal of Management*, 37, 1137–1177.
<https://doi.org/10.1177/0149206310393520>;
- Ilies, R., Nahrgang, J.D. & Morgeson, F.P. (2007), "Leader-member exchange and citizenship behaviors: a meta-analysis", *Journal of Applied Psychology*, 92 (1), 269-277
<https://doi.org/10.1037/0021-9010.92.1.269>
- Judge, T. A., Bono, J. E., Ilies, R., & Gerhardt, M. W. (2013). Personality and leadership. *Journal of Applied psychology*;
- Judge, T.A., Piccolo, R.F. & Illes, R. (2004), "The forgotten ones? The validity of consideration and initiating structure in leadership research", *Journal of Applied Psychology*, 89 (1), 36-51.
<https://doi.org/10.1037/0021-9010.89.1.36>
- Lacey, J. M. (2019). *Student Development and Studio Management in Applied Music Teaching through Implementation of the Situational Leadership Model*;
- Lord, R. G., Day, D. V., Zaccaro, S. J., Avolio, B. J., & Eagly, A. H. (2017). Leadership in applied psychology: Three waves of theory and research. *Journal of Applied Psychology*, 102(3), 434–451
<https://doi.org/10.1037/apl0000089>;
- Luo, H., & Liu, S. (2014). Effect of situational leadership and employee readiness match on organizational citizenship behavior in China. *Social Behavior and Personality: an international journal*, 42(10), 1725-1732;
- Nicholls, J.R. (1985), "A new approach to situational leadership", *Leadership & Organization Development Journal*, 6 (4) 2-7.
<https://doi.org/10.1108/eb053578>
- Robbins, S.P. & Judge, T.A. (2012), *Organizational Behavior*, 15th ed., Prentice Hall, NJ.
- Rowold, J. & Borgmann, L. (2013), "Are leadership constructs really independent?", *Leadership & Organization Development Journal*, 34 (1), 20-43.
<https://doi.org/10.1108/01437731311289956>
- Salehzadeh, R. (2017), "Which types of leadership styles do followers prefer? A decision tree approach", *International Journal of Educational Management*, 31 (7), 865-877
- Salehzadeh, R., Shahin, A., Kazemi, A. & Shaemi Barzoki, A. (2015), "Proposing a new approach for evaluating the situational leadership theory based on the Kano model: The case of university students", *International Journal of Public Leadership*, 11 (1), 4-20
<https://doi.org/10.1108/IJPL-05-2014-0003>
- Schaubroeck, J., Walumbwa, F.O., Ganster, D.C. & Kepes, S. (2007), "Destructive leader traits and the neutralizing influence of an 'enriched' job", *The Leadership Quarterly*, 18 (3), 236-251
<https://doi.org/10.1016/j.leaqua.2007.03.006>
- Tee, E.Y.J., Ashkanasy, N.M. & Paulsen, N. (2013), "The influence of follower mood on leader mood and task performance: an affective, follower-centric perspective of leadership", *The Leadership Quarterly*, 24 (4), 496-515.
<https://doi.org/10.1016/j.leaqua.2013.03.005>
- Tee, E.Y.J., Paulsen, N. & Ashkanasy, N.M. (2013), "Revisiting followership through a social identity perspective: the role of collective follower emotion and action", *The Leadership Quarterly*, 24 (6), 902-918.

- Thompson, G. & Vecchio, R.P. (2009), "Situational leadership theory: a test of three versions", *Leadership Quarterly*, Vol. 20 No. 5, pp. 837-848; <https://doi.org/10.1016/j.leaqua.2009.06.014>
- Yammarino, F.J., Dionne, S.D., Chun, J.U. & Dansereau, F. (2005), "Leadership and levels of analysis: a state-of-the-science review", *The Leadership Quarterly*, 16 (6), 879-919.
<https://doi.org/10.1016/j.leaqua.2005.09.002>



27th International Scientific Conference
Strategic Management
 and Decision Support Systems
 in Strategic Management
SM2022

Subotica (Serbia), 20th May, 2022

Vesna Janković-Milić
 Faculty of Economics, Niš, Serbia
 vesna.jankovic@eknfak.ni.ac.rs

Marija Radosavljević
 Faculty of Economics Niš, Serbia
 marija.radosavljevic@eknfak.ni.ac.rs

Žarko Popović
 Faculty of Economics Niš, Serbia
 zarko.popovic@eknfak.ni.ac.rs

ENTERPRISE SIZE AND INDUSTRY AS FACTORS OF ENTERPRISE VULNERABILITY IN THE TIMES OF THE CRISIS – ANALYTICAL APPROACH

Abstract: Small and medium enterprises (SMEs) are the backbone of any economy. Thanks to their characteristics, they represent important partners in the supply chain. However, on the other hand, crisis situations make them vulnerable and thus a weak link of the chain. To be resilient in times of crisis, SMEs need to think strategically and increase their success in adapting to changing circumstances. In that sense, the subject of the paper is the analysis of the impact of the latest, still on-going crisis on business performance, primarily of SMEs. The subject of the analysis are enterprises operating at the territory of the Republic of Serbia, of different sizes and industry, in order to establish potential significant differences in the manifestation of the effects of the crisis on their performance. Data analysis, as well as testing the significance of the difference in the examined values of selected indicators with regard to size and industry, will be conducted. The aim of the analysis is to identify short-term consequences of the crisis on SMEs, as well as preconditions for their easier overcoming.

Keywords: Small and medium enterprises, crisis, data analytics.

INTRODUCTION

Small- and medium-sized enterprises (SMEs) are the backbone of the European economy, since they represent 99.8% of all enterprises and two-thirds of employment, thus providing jobs and growth opportunities (Small and medium-sized enterprises: an overview, 2020, March). The SME population includes three categories of enterprises, namely micro-enterprises, small enterprises and medium-sized enterprises. The official EC definition of SMEs takes account of three different factors (i.e. level of employment, level of turnover, and size of the balance sheet), but usually classification is based only on the employment definition, since this is the definition used by the Structural Business Statistics (SBS) database (SME Annual Report - 2020/2021, p. 8). Through their activities, small and medium-sized companies influence the creation of wealth and at the same time encourage the economy to be competitive, to expand, to influence changes in strategy and sometimes to introduce or change practices. In any case, such circumstances affect the economy and encourage it to progress (Vulić, 2021).

SMEs are usually characterized by great exposure to risk. This risk is sustained by the following statistic data: in countries with developed economies, 20% of the new SMEs last no more than one year, other 20% last only two years, and 50% don't last more than five years. Therefore, only 10% of SMEs have the chance to survive more than five years on the market (Neagu, 2016).

The advantages of small businesses are expressed in areas where economies of scale are losing importance due to high transport costs due to geographical dispersion, where demand is very variable, the market is small, where individual consumer demands are expressed, where flexibility and adaptability are necessary due to constant innovation. In small enterprises, economies of scale are difficult to achieve, given that the capacities of small enterprises are significantly smaller compared to those of large enterprises. However, economies of scale in small enterprises are not of great importance, as in the case of large enterprises, because the fixed costs (capacity costs) of small enterprises are significantly lower than in large ones. Also, the economy of breadth is not expressed in small companies, since it means

that one company can produce a certain group of products cheaper than if more companies produce only one product from that group, and small companies, most often, do not have a wide range product. Precisely for these reasons, small businesses have no choice but to base their competitiveness on rapid adaptation to changes in the environment.

The need to analyze the success factors of small and medium enterprises stems from their importance, which can be expressed quantitatively. Thus, for example, small and medium enterprises make up over 99% of all enterprises, employ over two thirds of total employees, participate with about 70% in the total turnover of goods and services and with 50% in total exports. Based on the above data, it can be concluded that the attention focused on small and medium enterprises is quite justified. In addition, this group of companies is one of the pillars of the future market economy of the Republic of Serbia. However, like other economic entities, small and medium enterprises face the challenge of adapting to modern market conditions.

Many new products and technological processes have been made in small and medium-sized enterprises, as large enterprises are directing their efforts towards improving existing products, and increasing the degree of capacity utilization. Large companies do not have the same flexibility as small and medium enterprises. In order to succeed, SMEs must focus their efforts on creating new products and services, thus enabling them to adapt their production more quickly to the changing demands of the market (Neagu, 2016).

However, many SMEs fail in the short term and are characterized by great mortality rate due to problems concerning little or no investment in improvements and/or knowledge of the market, lack of formal planning and demand forecasting, lack of managerial and technical skills, and limited economical resources. These features make the SMEs more vulnerable (Caballero-Morales, 2021). Also, because of their size and ownership structure, SMEs also generally struggle with profitability and liquidity, thus becoming particularly vulnerable to external shocks and crisis times (Juergensen et al., 2020).

Some advanced economies deployed unprecedented levels of fiscal support, nearing up to 40% of their GDPs, to protect businesses and jobs (Gourinchas et al., 2021). Unfortunately, not all countries were in that position, especially not the ones that represent economies in transition.

VUNERABILITY OF SMEs AS A CONSEQUENCE OF THE CRISIS

The crisis provoked negative effects that were obvious even in the first few months. For example, the number of active business owners in the United States plummeted by 3.3 million or 22% over the crucial 2-month window from February to April 2020. This percentage was even greater for female business owners - 25% drop in business activity and for African-American businesses - 41% drop in business activity. Female business owners were also disproportionately affected (Fairlie, 2020).

SMEs are generally more vulnerable compared to the large ones, due to their main characteristics. The results of the surveys conducted in the last year confirmed this assumption. Based on the results presented in SME Annual Report, 21% of survey respondents in Europe had closed temporarily during the period January - May 2020, as a consequence of lockdown as one of pandemic measures. However, this percentage was not the same for all EU countries, for example, only 8% of German businesses reported that they had closed. Beside the ones that were closed, in the same period, 61% of survey respondents claimed that their sales declined) and 22% reported the reduction of the number of employees (SME Annual Report - 2020/2021).

According to the results of the study conducted by McKinsey consulting, the effect of the COVID-19 crisis on SME performance across the United Kingdom is immense. Of surveyed SMEs, 80 percent report stable or growing revenue for the year before the pandemic began. Today, 80 percent of SMEs say their revenues are declining (Albonico, 2020). Except declining concerning financial performances, many SMEs were faced with the need to reduce the number of employees as response to the pandemic or, at least, to decrease the staff working hours: 29% of SMEs reported decreased working hours as a result of the pandemic, compared to 5% which saw increased working hours. At the same time, the pandemic affected wages in SMEs more negatively than positively, as 9% of SMEs reported reducing wages, while 6% reported increasing wages (SME Annual Report - 2020/2021, p. 33-34).

Since the consumers are facing employment uncertainties and financial constraints, this reflects to the SMEs performance, the most obviously through a sudden decline in demand (Juergensen, 2020). The effects of the COVID-19 crisis on SME performance across the United Kingdom is immense. Precisely, 80% of SMEs reported stable or growing revenue for the year before the pandemic began, while 80% of them claim that their revenues are declining in 2020. They also report several related effects: — concern about defaulting on loans, concern about their ability to retain employees and doubt in their ability to sustain their supply chains, expectations of reducing headcount in the aftermath of the pandemic and postponing growth projects (Albonico, 2020).

At the same time, the results of McKinsey survey, conducted in August, 2020, including 2,200 SMEs in five European countries—France, Germany, Italy, Spain and the United Kingdom—indicate just how hard their prosperity has been hit by the COVID-19 crisis. Similar to the previous one, 70% of SMEs said their revenues had declined as a result of the pandemic, with severe knock-on effects. One in five was concerned they might default on loans and have to lay off employees, while 28 percent feared they would have to cancel growth projects (Dimson et al., 2020).

Greater vulnerability of SMEs compared to the large ones is confirmed by many surveys, and it can be observed in the short and long run. In the shorter run, most SMEs have faced logistical challenges in addition to demand disruptions,

although the severity has differed across firms and industries, while in the longer-term, there will be different challenges and opportunities depending on the type of SMEs. Since authors argue that policy interventions should be sensitive to the different types of SMEs, rather than adopting a one-size-fits-all approach (Juergensen et al., 2020), it is useful to analyse the vulnerability in different industries.

One of the trends of consumer consumption during the COVID-19 pandemic has been panic buying and, therefore, the intensified imbalance and disequilibrium between supply and demand, threatening the response of the food supply chain to tackle the vulnerabilities resulting from the COVID-19 pandemic. Due to the product characteristics, the food supply chain is long and to make resilience efforts a daunting task for food firms complex. One of the most popular measures for combating the COVID-19 pandemic deployed by governments to break the chain of spread has been increased hygienic practices and social distancing, which have halted public gatherings and forced the closure of factories and food premises. Such closures have subsequently impacted the food industry, especially SMEs in the food industry (Ali et al., 2021).

Beside SMEs in food industry, the most negatively affected sectors are logistics, construction, and agriculture (more than 90 percent of surveyed SMEs in these sectors report reductions in revenue), while the least affected SMEs are those in scientific, finance and insurance, and education sectors (Albonico et al., 2020).

Fernandes (2020) found that countries with a larger proportion of service industries were more severely affected by the pandemic. He emphasized that the problems are particularly bad in hospitality related sectors and that the global travel industry—from airlines to cruise companies, from casinos to hotels—is facing reductions of activity of more than 90% (Fernandes, 2020).

Negative effects of this crisis were also transmitted through supply chain networks, leading many industry sectors to shut down their operations due to a lack of parts. Beside the tertiary sector that was hit in all affected countries, the manufacturing industry was also the most severely affected. In terms of the impact of COVID-19 on individual industries, Goodell and Huynh (2020) analyzed the abnormal returns of 49 industry sectors in the United States and found that 30% had negative abnormal returns due to the crisis. Some authors compared results in different industries in order to discover whether there is the difference in their vulnerability and response to the crisis. For example, Norouzi (2021) concluded that oil industry was more vulnerable to the crisis compared to the power industry. Other authors analysed the causes of the shocks in different industries, in sense of supply and demand. One of them was del Rio-Chanona who, with the associates, found that the output of the transportation industry was affected by demand shocks, that industries related to manufacturing, extractive, and services were affected by supply shocks, and that entertainment, restaurants, and tourism were significantly affected by both supply and demand shocks (del Rio-Chanona et al., 2020).

One of the researches was conducted in Germany, from the export stand point, with the conclusion that the German economy is severely affected by the crisis, especially export companies, with the note that 97 % of these export companies are SMEs. The impact of the crisis was presented by the gross domestic product which fell by 2.2 % in the first quarter of 2020, with the accent March, when situation has changed in a great extent, since the exports fell by 11.8 % (Fischer et al., 2020). Many other authors came to the same conclusion, that the crisis has negative effect to the Gross Domestic Product (Mariolis et al., 2021) indicating different values of GDP reduction, from decreasing at an annual rate of 5% (LoGiudice et al., 2020) to even worse scenario (Korneta & Rostek, 2021). Some others analysed the consequences of the crisis on Gross Value Added and come to the similar conclusion – negative rates due to the pandemic (Estupinan et al., 2020; Kitrar, 2021; Gourinchas et al., 2021).

EVIDENCE FROM THE REPUBLIC OF SERBIA

In order to identify the most vulnerable aspects of SMEs in the Republic of Serbia, as well as the industries which are most affected by the crisis, research, based on secondary data, has been conducted. The subject of the research conducted in Serbia are all companies and entrepreneurs that operated in the period 2018-2020. Data for these business entities were obtained from administrative sources (Business Registers Agency and Tax Administration), as well as statistical sources (research results of the Statistical Office of the Republic of Serbia). The analysis includes the following macroeconomic indicators: number of business entities (enterprises, ie entrepreneurs), number of employees; turnover; Gross Value Added (GVA) and GVA per employee. Selected macroeconomic indicators at the level of the contingent of micro, small, medium and large enterprises, as well as the contingent of entrepreneurs. In addition, aggregate data for the sector of micro, small and medium enterprises and entrepreneurs (SMEs) are presented - which is in line with international standards.

In 2018, 375842 business entities from the sector of small and medium enterprises and entrepreneurs and 540 large companies were active in the Republic of Serbia, while in 2020 there were 403288 active business entities from the sector of small and medium enterprises and entrepreneurs and 588 large companies. The structure of active economic entities according to selected macroeconomic indicators in 2020 is shown in Table 1.

Table 1: Structure of companies in Serbia according to selected indicators

	Number of	Number of	Turnover	Gross value
--	-----------	-----------	----------	-------------

	business entities	employees		added
Entrepreneurs	73.96%	28.22%	18.40%	23.54%
Micro	22.34%	17.33%	19.95%	15.33%
Small	3.02%	25.57%	29.05%	26.97%
Medium	0.67%	28.88%	32.60%	34.17%
MSME	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
	99.86%	65.06%	66.37%	59.22%
Large	0.14%	34.94%	33.63%	40.78%

Source: Authors, calculated on the basis of <https://www.stat.gov.rs/sr-latn/oblasti/strukturne-poslovn-statistike>

In 2020, the SMEE sector generated 65.06% of employees, 66.37% of turnover and 59.22% of total gross value added of companies in Serbia. Of the total turnover in this sector, 32.6% was realized by companies belonging to the category of medium-sized companies. Within these companies, 34.17% of gross value added was also generated. In addition to the indicators shown in the table above, the data related to gross value added per employee are also of great importance for the analysis. The value of this indicator varies significantly, if the size of the company is taken into account.

The COVID-19 pandemic has hit SMEs in Serbia hard. According to the Socio-Economic Impact Assessment of the COVID-19 pandemic (UNDP, 2021), more than two-thirds of SMEs experienced disruptions or disruptions, 20% of SMEs had to limit virtually all of their operations, and an additional 49% of these SMEs operated with significantly reduced capacities and did not have enough resources. While the pandemic has exacerbated existing challenges facing SMEs, such as access to finance and markets, it has also opened up opportunities through near shoring as a strategy for securing suppliers and doing business in nearby locations, which has become a policy priority in many European countries.

Table 2: Changes in selected indicators according to business entities category

		Entrepreneurs	Micro	Small	Medium	SMEE	Large
Number of business entities	2019/2018	5.62%	0.06%	2.83%	5.13%	4.21%	4.81%
	2020/2019	3.46%	1.03%	5.63%	2.65%	2.96%	3.18%
Number of employees	2019/2018	1.77%	1.33%	3.40%	4.77%	2.94%	3.94%
	2020/2019	-1.48%	2.41%	6.10%	2.71%	2.27%	4.21%
Turnover	2019/2018	11.50%	9.54%	7.53%	10.70%	9.66%	9.25%
	2020/2019	0.63%	-1.24%	-0.65%	1.16%	0.05%	-2.08%
Gross Value Added	2019/2018	13.84%	13.85%	13.83%	14.41%	14.03%	2.61%
	2020/2019	-0.40%	5.84%	6.28%	5.84%	4.42%	7.77%
Gross Value Added per employee	2019/2018	9.79%	12.32%	10.10%	9.19%	10.09%	-1.26%
	2020/2019	-1.35%	3.38%	0.16%	3.09%	1.82%	3.39%

Source: Authors, calculated on the basis of Burzanović, 2022.

By analyzing the changes in the selected indicators in 2019 compared to 2018 and the changes in 2020 compared to 2019, the impact of the crisis on the operations of the SME sector and entrepreneurs can be clearly seen. Unlike large companies, which in 2020 compared to 2019 increased their GVA and GVA per employee, in the sector of small and medium-sized enterprises and entrepreneurs for these two indicators is the largest disparity in change. Namely, GVA in 2019 compared to 2018 in this sector was higher for 14.03%, while 2020 compared to 2019 was higher only for 4.42%. When it comes to GVA per employee, the situation is even more obvious (10.09% increase in 2019 compared to 2018, and 1.82% in 2020 compared to 2019).

The subject of the analysis is also the industry as a factor of vulnerability to the impact of the crisis. In this regard, Tables 3 and 4 show the industries in which there was a decrease in GVA, in parallel with the share of this industry in total GVA (SMEs and entrepreneurs in Table 3 and large companies in Table 4).

Table 3: The most vulnerable industries within SMEs

Industry	Share	GVA change 2020/2019
Mining	0.14%	-39.80%
Construction	10.22%	-5.25%
Traffic and storage	7.12%	-5.10%
Accommodation and catering services	2.59%	-28.85%
Real estate business	1.79%	-4.83%
Professional, scientific, innovation and technical activities	9.74%	-6.06%
Administrative and support service activities	3.09%	-7.65%
Education	0.48%	-7.95%
Art, entertainment and education	0.29%	-47.32%

Source: Authors, calculated on the basis of Burzanović, 2022.

Construction is the industry that has the largest share in the total GVA within the most vulnerable sectors. It is followed by Professional, scientific, innovation and technical activities, then Traffic and storage. These three sectors participate with 27% in GVA created within SMEs and entrepreneurs. In all these industries there is negative GVA change for approximately 5-6%. However, there are industries with significantly worse scenario, such as Mining and Accommodation and catering services in which negative change is 30% or even more.

Table 4: The most vulnerable industries within large companies

Industry	Share	GVA change 2020/2019
Manufacturing industry	35.59%	-1.34%
Traffic and storage	5.30%	-22.30%
Accommodation and catering services	0.65%	-22.15%
Transport and storage	5.30%	-22.30%
Information and communication	12.35%	-4.16%
Real estate business	0.01%	-74.35%
Art; entertainment and recreation	1.69%	-3.61%

Source: Authors, calculated on the basis of Burzanović, 2022.

The most vulnerable industries from the category of large companies that have the largest share in GVA are Manufacturing and Information and Communications. Transport and storage is the industry most affected by the crisis (reduction of GVA in 2020 compared to 2019 by 22.30%) with the 5,30% share in total GVA of the large companies.

CONCLUSIONS AND RESEARCH DIRECTIONS

When analyzing the size of companies, the indicator that mostly indicates vulnerability of the entrepreneurs is the number of employees, while in small and medium-sized companies there is a decrease in turnover. For comparison with large companies, for the sake of comparability of data, in this analysis GVA and GVA per employee are used as indicators of the crisis effects. Both indicators for small and medium enterprises show that the crisis has led to a halt in the growth of these indicators. In contrast to them, in large companies, these indicators show the opposite, there was an increase in the observed indicators, ie there is a greater positive change compared to the pre-crisis period. The analysis of the same indicators by industry also indicates the uneven impact of the crisis on business operations, which means that the support of institutions must be in line with the negative effects of the crisis.

Legislation can help reduce vulnerabilities to some extent, with stable and unambiguous regulations. On the other hand, better access to finance can be a significant help, as well as advisory support (Neagu, 2016). In order to discover the most appropriate way of help and support for the SMEs owners, the next task for the authors will be analysis of the data gained by interviewing the SMEs' owners. In this way it will be possible to identify their perception and data evidence about the negative effects of the crisis, as well as ways for neutralising the crisis negative effects. This kind of research will represent solid basis for analysis of the difference between SMEs results in different industries, too. Finally, an interesting topic of the further research could be the difference between traditional SMEs, digitalized SMEs and startups and their response to the crisis.

REFERENCES

- Albonico, M., Mladenov, Z., & Sharma, R. (2020). How the COVID-19 crisis is affecting UK small and medium-size enterprises. McKinsey Article. <https://www.mckinsey.com>
- Ali, M. H., Suleiman, N., Khalid, N., Tan, K. H., Tseng, M. L., & Kumar, M. (2021). Supply chain resilience reactive strategies for food SMEs in coping to COVID-19 crisis. *Trends in food science & technology*, 109, 94-102.
- Burzanović, M. (2022). *Preduzeća po veličini i preduzetnici u Republici Srbiji 2018-2020*. Republički zavod za statistiku, <https://publikacije.stat.gov.rs/G2022/Pdf/G20226002.pdf>
- Caballero-Morales, S. O. (2021). Innovation as recovery strategy for SMEs in emerging economies during the COVID-19 pandemic. *Research in international business and finance*, 57, 101396.
- Del Rio-Chanona, R. M., Mealy, P., Pichler, A., Lafond, F., & Farmer, J. D. (2020). Supply and demand shocks in the COVID-19 pandemic: An industry and occupation perspective. *Oxford Review of Economic Policy*, 36(Supplement_1), S94-S137.
- Dimson, J., Mladenov, Z., Sharma, R., & Tadjeddine, K. (2020). COVID-19 and European Small and Medium-Size Enterprises: How They are Weathering the Storm. McKinsey & Company Report.
- Estupinan, X., Sharma, M., Gupta, S., & Birla, B. (2020). Impact of COVID-19 pandemic on labor Supply and gross value added in India. https://www.researchgate.net/profile/Sargam-Gupta-3/publication/342291504_Impact_of_COVID-19_Pandemic_on_Labor_Supply_and_Gross_Value_Added_in_India
- Fairlie, R. (2020). The impact of COVID-19 on small business owners: Evidence from the first three months after widespread social-distancing restrictions. *Journal of economics & management strategy*, 29(4), 727-740.
- Fernandes, N. (2020). Economic effects of coronavirus outbreak (COVID-19) on the world economy. <http://dSPACE.khazar.org>
- Fischer, A., Oßwald, M., Wenzel, S., & Santo, M. (2020). *German Government Measures for SME Exporters in Times of COVID-19 Crisis* (Doctoral dissertation). <https://opus.hs-offenburg.de/>
- Goodell, J. W., & Huynh, T. L. D. (2020). Did Congress trade ahead? Considering the reaction of US industries to COVID-19. *Finance Research Letters*, 36, 101578.
- Gourinchas, P. O., Kalemli-Özcan, Ş., Penciakova, V., & Sander, N. (2021). *COVID-19 and SMEs: A 2021" time bomb"?* (No. w28418). National Bureau of Economic Research. https://www.nber.org/system/files/working_papers/w28418/w28418.pdf
- Juergensen, J., Guimón, J., & Narula, R. (2020). European SMEs amidst the COVID-19 crisis: assessing impact and policy responses. *Journal of Industrial and Business Economics*, 47(3), 499-510.
- Kitrar, L. (2021). The relationship of economic sentiment and GDP growth in Russia in light of the Covid-19 crisis. *Entrepreneurial Business and Economics Review*, 9(1), 7-29.
- Korneta, P., & Rostek, K. (2021). The Impact of the SARS-CoV-19 Pandemic on the Global Gross Domestic Product. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(10), 5246-5258.
- LoGiudice, S. H., Liebhaber, A., & Schöder, H. (2020). Overcoming the COVID-19 crisis and planning for the future. *Journal of Nuclear Medicine*, 61(8), 1096-1101.
- Mariolis, T., Rodousakis, N., & Soklis, G. (2021). The COVID-19 multiplier effects of tourism on the Greek economy. *Tourism economics*, 27(8), 1848-1855.
- Ministry of Finance of The Republic of Serbia - Tax Administration. <https://www.purs.gov.rs/pravna-lica.html>
- Neagu, C. (2016). The importance and role of small and medium-sized businesses. *Theoretical and Applied Economics*, 23(3), 331-338.
- Norouzi, N. (2021). Post-COVID-19 and globalization of oil and natural gas trade: Challenges, opportunities, lessons, regulations, and strategies. *International journal of energy research*, 45(10), 14338-14356.
- Serbian Business Registers Agency, <https://fin.apr.gov.rs/JavnaPretraga>
- Small and medium-sized enterprises: an overview (2020, March), <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/-/ddn-20200514-1>
- SME Annual Report - 2020/2021, <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/46062>
- UNDP (2021). *COVID-19 Procena socio-ekonomskog uticaja*. https://www.rs.undp.org/content/serbia/sr/home/library/crisis_prevention_and_recovery/covid-19-socio-economic-impact-assessment.html

Vulić, S. (2021). Mala i srednja preduzeća i ekonomski rast. *Economy & Market Communication Review/Casopis za Ekonomiju i Trzisne Komunikacije*, 11(2), 436-445.



XXVII Интернационални научни скуп
Стратегијски менаџмент
 и системи подршке одлучивању
 у стратегијском менаџменту
SM2022

Subotica (Srbija), 20. Maj 2022. godine

Стефан Здравковић

Универзитет у Крагујевцу, Економски
 факултет, Крагујевац, Србија.
 szdravkovic034@yahoo.com

Драгана Гашевић

Висока пословна школа струковних студија,
 Нови Сад, Србија.
 draganag.vps@gmail.com

Пандемија вируса Ковид-19 у контексту јачања етноцентричних тенденција потрошача у Србији

Апстракт: Процес глобализације је умањио значај националних граница, велики број компанија је интернационализовао своје пословање, тако да потрошачи у процесу куповине имају на располагању многобројне иностране брендове. Међутим, пандемија вируса Ковид-19 је изазвала значајне геополитичке тензије, као и економске последице, јер је услед затварања граница отежан спољнотрговински промет производа и услуга. Приликом кризних ситуација, код грађана се развија осећај патриотизма и националне свести. Потрошачки етноцентризам често представља кохезиони фактор који уједињује грађане, тако да они куповином домаћих производа и услуга покушавају да оснаже националну економију. Емпиријско истраживање методом анкете је спроведено са циљем да се утврди да ли је степен потрошачког етноцентризма грађана Србије повећан у односу на период пре пандемије вируса Ковид-19. Такође, циљ је утврдити да ли је степен потрошачког ксеноцентризма, као концепта који се заснива на куповини иностраних производа и услуга, смањен у односу на период пре пандемије. Прикупљени подаци су обрађени путем статистичког софтвера SPSS-а. У истраживању је примењена дескриптивна статистичка анализа, као и упарени Т тест за доказивање истраживачких хипотеза. Резултати су показали да је након пандемије дошло до повећања степена потрошачког етноцентризма, као и смањења степена потрошачког ксеноцентризма код грађана Србије, тако да истраживање нуди корисне информације маркетинг менаџерима, које им могу бити од значаја приликом формулисања адекватне маркетинг стратегије.

Кључне речи: Ковид-19, Потрошачки етноцентризам, Потрошачки ксеноцентризам.

The Covid-19 virus pandemic in the context of strengthening ethnocentric consumer tendencies in Serbia

Abstract: The process of globalization has diminished the importance of national borders, a large number of companies have internationalized their business, so that consumers in the process of buying have at their disposal many foreign brands. However, the Covid-19 virus pandemic has caused significant geopolitical tensions, as well as economic consequences, as the closure of borders has hampered foreign trade in products and services. During crisis situations, citizens develop a sense of patriotism and national consciousness. Consumer ethnocentrism is often a cohesive factor that unites citizens, so they try to strengthen the national economy by buying domestic products and services. Empirical research using a survey method was conducted with the aim of determining whether the level of consumer ethnocentrism of Serbian citizens has increased compared to the period before the Covid-19 virus pandemic. Also, the goal is to determine whether the level of consumer xenocentrism, as a concept based on the purchase of foreign products and services, has decreased compared to the period before the pandemic. The collected data were processed through the statistical software of SPSS. Descriptive statistical analysis was used in the research, as well as

a paired T test to prove research hypotheses. The results showed that after the pandemic there was an increase in consumer ethnocentrism, as well as a decrease in consumer xenocentrism among Serbian citizens, so the research offers useful information to marketing managers, which may be important when formulating an adequate marketing strategy.

Key words: Covid-19, Consumer ethnocentrism, Consumer xenocentrism.

1. УВОД

Процес глобализације је умањио значај државних граница и остварио је бројне импликације у области туризма, образовања и економије. Захваљујући квалитетној и повезаној путној инфраструктури, људи на једноставан начин организују своја пословна и туристичка путовања у било коју земљу на свету, све већи број студената жели да заврши своје студије у иностранству, а кључна економска импликација јесте либерализован спољнотрговински промет роба и услуга (Kour, Jasrotia & Gupta, 2021). Пораст страних директних инвестиција и појава све већег броја мултинационалних компанија, омогућила је потрошачима да у процесу куповине имају на располагању велики број иностраних брендова. Међутим, пандемија вируса Ковид-19 је изазвала значајне геополитичке тензије, дошло је до затварања националних граница, а самим тим је остварен негативан утицај на туризам и на грађење прогресивних економских односа између држава (Jones & Nguyen, 2021). Упркос глобалним апелима да све државе треба да буду уједињене и солидарне у проналаску заједничког решења, већина држава се водила својим интересима и покушавала да обезбеди прехранбене производе, медицинску опрему и нафтне деривате (He & Harris, 2020). Људи су били приморани да у значајној мери промене свој стил живота, услед полицијског часа и забране кретања, као и ограниченог радног времена продавница (Lazarević & Marinković, 2021). Током кризних ситуација, долази до пораста етноцентричних тенденција потрошача, тако да су грађани куповали углавном домаће производе коју су генерално били доступни у продавницама. Грађани куповином домаћих производа и услуга омогућавају очување стабилности националне економије, животног стандарда, као и одржавање стопе запослености становништва (Marinković, 2017). Потрошачки етноцентризам представља кохезиони фактор током кризе, а поред тога владе појединих држава су апеловале на грађане да и поред могућности да током својих годишњих одмора оду у иностранство на летовање, ипак остану у својој земљи како би се и пружаоцима услуга у области туризма пружила финансијска подршка (González-Reverté, Gomis-López & Díaz-Luque, 2022).

Одређени број људи има космополитистичко схватање, развијен степен културалне интелигенције, отвореност према другим културама, као и развијен степен потрошачког ксеноцентризма, који подразумева преференције према иностраним производима, услугама и брендovima (Šarić, 2017). Међутим, током кризних ситуација чак и код ове групе потрошача долази до буђења националне свести, подизања степена националног идентитета и повећаног патриотизма, тако да се ипак окрећу куповини домаћих производа и услуга како би дали свој допринос стабилном функционисању домаће привреде. Такође, долази до појаве анимозитета према другим државама које нису желеле да пруже помоћ током пандемије, а самим тим долази и до бојкота производа и услуга које воде порекло из тих земаља (Wang, Limbu & Fang, 2022).

Циљ овог истраживања је да се испита да ли је степен потрошачког етноцентризма грађана Републике Србије повећан, као и да ли је степен потрошачког ксеноцентризма смањен у односу на период пре пандемије Ковид-19. Након уводног дела, у оквиру прегледа литературе су дефинисани концепти потрошачког етноцентризма и ксеноцентризма, наведене су скале и методи који се најчешће користе за њихово мерење и стављен је акценат на кретање етноцентричних тенденција потрошача пре и након пандемије, а у оквиру овог дела су формулисане истраживачке хипотезе. У трећем делу је представљена методологија истраживања и структура узорка. Четврти део се односи на резултате истраживања, а од статистичких анализа су примењене мере дескриптивне статистике (аритметичка средина и стандардна девијација), као и упарени Т тест у функцији доказивања постављених истраживачких хипотеза. У закључку су наведене најважније теоријске и практичне импликације, наведена су одређена ограничења истраживања, као и могући правци будућих студија на ову тему.

2. ПРЕГЛЕД ЛИТЕРАТУРЕ

Етноцентризам као концепт има социолошко порекло и подразумева да људи вреднују историју своје државе, њену традицију, устаљене обичаје и правила понашања, односно осећају љубав према својој држави и сматрају да је њихова култура доминантна и најбоља у поређењу са културом било које друге државе. Из основног концепта, развио се потрошачки етноцентризам који се пре свега односи на економски аспект (Pentz, Terblanche & Boshoff, 2017). Потрошачи који имају изражене етноцентричне тенденције обично купују производе и услуге домаћег порекла. Ова група потрошача сматра да је преференција домаћих брендова у односу на иностране морална и етичка обавеза сваког појединца, јер се на тај начин исказује љубав према држави, доприноси се функционисању и стабилности националне привреде, омогућава се повећање стопе запослености становништва, као и побољшање животног стандарда (Vida, Dmitrović & Obadia, 2008). Потрошачки етноцентризам доводи до потцењивања иностраних брендова и прецењивања домаћих брендова са аспекта квалитета и техничких карактеристика. Потрошачи који имају изражене етноцентричне тенденције у процесу куповине бирају производ који има домаће порекло, чак и у ситуацијама када је он скупљи и нижег степена квалитета у односу

на алтернативни инострани бренд. Ова група потрошача сматра да је куповина домаћих производа и услуга патриотски чин, јер се на тај начин омогућава стабилност националне привреде и друштвени просперитет (Ding, 2017). Shankarmahesh (2006) у својој студи наводи да су неки од најзначајнијих покретача потрошачког етноцентризма патриотизам, конзервативизам, колективизам, анимозитет према другим државама, догматизам, материјализам, као и моралне вредности. Shimp & Sharma (1987) су осмислили базичну скалу за мерење степена потрошачког етноцентризма СЕТ скалу (Consumer Ethnocentric Tendency Scale), која се састоји од 17 констатација, међутим већина истраживача у области маркетинга и менаџмента, у својим истраживањима бира мањи број констатација, што ће бити приступ и у овом истраживању.

Ксеноцентризам као концепт такође има социолошку генезу и подразумева схватање људи да су иностране културе напредније, доминантније и боље од домаће културе. Из базичног концепта се развио потрошачки ксеноцентризам, који се односи на економску димензију и подразумева да потрошачи имају преференције према иностраним брендovima у односу на домаће (Zdravković, 2021). Ова група потрошача сматра да су инострани брендови препознатљиви, квалитетни, поуздани, одличних техничких карактеристика и перформанси, док исказују сумњу према домаћим брендovima. Rojas Mendez & Chapa (2020) су осмислили најпознатију скалу за мерење степена потрошачког ксеноцентризма С-XENSCALE (Consumer Xenocentric Tendency Scale) која се састоји од 16 констатација, али такође већина истраживача у својим студијама бира мањи број констатација.

Потрошачки етноцентризам најчешће долази до изражаја током кризних ситуација у којима се домаћа привреда сусреће са великим проблемима, попут ратног стања и економских санкција. Анимозитет према другим државама доводи до јачања степена потрошачког етноцентризма. Fernandez Ferin et al. 2015 наводе да је НАТО бомбардовање Југославије утицало на јачање етноцентричних тенденција њених грађана, као и на негативно прихватање брендова који воде порекло из САД-а. Yormizoev, Teuber & Li (2019) наводе да су западне земље увеле санкције Русији 2014. године због украјинске кризе, а Русија је узвратила реципрочним мерама забрањујући САД, Канади, Аустралији и земљама чланицама ЕУ да извозе одређене прехранбене и пољопривредне производе у Русију. Наведени сукоб је почетком 2022. године доживео ескалацију и уследиле су још строжије економске санкције између ових држава.

У овом раду се етноцентричне тенденције потрошача анализирају на основу периода пре и после глобалне пандемије вируса Ковид-19, која је утицала на креирање економске, социјалне и здравствене кризе (Verma & Naveen, 2021). Пандемија је остварила значајне импликације у свим областима, али пре свега је изазвала велики страх код људи, који су били забринути пре свега за своје здравље, али и за економску ситуацију у земљи (Zhang, Chen & Grunert, 2022). Због увођења рестриктивних мера од стране држава, које су подразумевале ограничену мобилност људи, промену њиховог стила живота, као и ограничено радно време предузећа и продавница, дошло је до смањења буџетских прихода и слабљења националних економија (Lazarević & Marinković, 2021). Поред строгог придржавања медицинских мера попут држања физичке дистанце, ношења маске и слично, грађани су у значајној мери почели да преферирају куповину домаћих производа у односу на иностране. Наведено понашање се може објаснити жељом грађана да пружи подршку домаћој привреди, али и чињеницом да инострани производи нису били доступни у довољној количини због затварања државних граница и отежаног спољнотрговинског промета роба и услуга, док су производи домаћег порекла генерално били на располагању (He & Harris, 2020). Такође, између неких држава је дошло до постојања анимозитета, јер нису показале међусобну солидарност у пружању помоћи економске природе, као и одбијања да се држави којој је потребно испоручи адекватна медицинска опрема.

Владе појединих држава су почеле да спровode кампање, у којима су позивали становништво да купују домаће производе и услуге, као и да без обзира на касније побољшање епидемиолошке ситуације, годишње одморе проведу у својој земљи и на тај начин пружи подршку опоравку и развоју националне економије, која је значајно била ослабљена под утицајем пандемије (González-Reverté, Gomis-López & Díaz-Luque, 2022). Процес глобализације је омогућио да путовања буду знатно приступачнија, туристичке агенције нуде повољне аранжмане уколико се путовање резервише доста унапред, постоји доста авио компанија које на тржишту конкуришу ниском ценом својих услуга, тако да све већи број људи може да посети и неке егзотичне туристичке дестинације. Међутим, приликом глобалних криза организација путовања је доста отежана, а током пандемије Ковид-19 доста младих људи је изразило жељу да пружи подршку националном туризму, а може се констатовати да је туризам од свих сектора претрпео највеће последице под утицајем пандемије (Ivanova, Ivanov & Ivanov, 2021).

Резултати претходних истраживања показују да је криза условљена пандемијом вируса Ковид-19 довела генерално до јачања етноцентричних тенденција потрошача и куповине домаћих производа и услуга (Chinedu et al., 2021; LTIFI, 2021; Palau-Saumell et al., 2021; Rehman et al., 2021; Tang, Liu & Fu, 2021). На основу наведених студија, могу се формулисати истраживачке хипотезе у овом раду:

X1: Након пандемије вируса Ковид-19 дошло је до повећања степена потрошачког етноцентризма грађана Републике Србије у односу на период пре пандемије.

X2: Након пандемије вируса Ковид-19 дошло је до смањења степена потрошачког ксеноцентризма грађана Републике Србије у односу на период пре пандемије.

3. МЕТОДОЛОГИЈА ИСТРАЖИВАЊА

Истраживање је спроведено на територији Републике Србије (Крагујевац, Нови Сад) у јануару 2022. године. Одговори од испитаника су добијени методом анкете. Укупан број испитаника у узорку је 208. Демографска структура испитаника (пол, старост, образовање) је представљена путем Табеле 1. Испитаници су изражавали степен слагања са констатацијама оценама од 1 до 7 путем Ликертове скале (1-апсолутно се не слажем; 7-апсолутно се слажем). Констатације које се односе на потрошачки етноцентризам и потрошачки ксеноцентризам су преузете из релевантне литературе у области маркетинга и менаџмента, што је устаљен приступ у теренским маркетинг истраживањима. Констатације су прилагођене радовима који су се бавили сличном тематиком (Shimp & Sharma, 1987; Marinković 2017; Zdravković, Šarić & Filipović 2020; Rojas Mendez & Чара, 2020; Zdravković & Peković 2021). Добијени одговори од испитаника су анализирани путем статистичког софтвера SPSS. Од статистичких анализа примењена је дескриптивна статистичка анализа (аритметичка средина и стандардна девијација), као и упарени Т тест у функцији доказивања постављених истраживачких хипотеза.

Табела 1: Демографска структура испитаника

		Број испитаника	Процент испитаника
Пол	Женски	112	53.8
	Мушки	96	46.2
	Укупно	208	100 %
Старост	До 20 година	22	10.6
	21-30 година	89	42.8
	31-40 година	35	16.8
	41-50 година	37	17.7
	51 година и више	25	12.1
	Укупно	208	100 %
Образовање	Основна школа	12	5.7
	Средња школа	87	41.8
	Факултет	109	52.5
	Укупно	208	100 %

Извор: Аутори

У узорку има 112 особа женског пола и 96 особа мушког пола. Највећи број испитаника је старосне узрасти од 21-30 година (42.8 % узорка). Када је образовање у питању, 87 испитаника има завршену средњу школу, док је 109 испитаника завршило факултет.

4. РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА

У истраживању је примењена дескриптивна статистичка анализа (аритметичка средина и стандардна девијација). Путем Табеле 2 су представљене оцене испитаника на констатације које се односе на потрошачки етноцентризам.

Табела 2: Констатације које се односе на потрошачки етноцентризам

Констатације	Аритметичка средина	Стандардна девијација
1а) Пре пандемије сам сматрао да је потребно куповати искључиво производе и услуге домаћег порекла.	5.04	1.71
1б) Након пандемије сматрам да је потребно куповати искључиво производе и услуге домаћег порекла.	5.85	1.95
2а) Пре пандемије сам сматрао да куповина иностраних производа и услуга наноси економске последице националној економији.	4.97	1.99
2б) Након пандемије сматрам да куповина иностраних производа и услуга наноси економске последице националној економији.	5.95	1.87
3а) Пре пандемије сам сматрао да куповина увозних производа смањује степен запослености становништва.	5.42	1.99
3б) Након пандемије сматрам да куповина увозних производа смањује степен запослености становништва.	6.01	1.97
4а) Пре пандемије сам сматрао да је куповина домаћих производа морална и етичка обавеза сваког појединца.	5.41	1.66
4б) Након пандемије сматрам да је куповина домаћих производа морална и етичка обавеза сваког појединца	6.02	1.95

Извор: Аутори

На основу резултата, може се извести закључак да су испитаници повољније оценили констатације које се односе на степен потрошачког етноцентризма након пандемије, у односу на констатације које се односе на степен потрошачког етноцентризма пре пандемије (већа вредност аритметичке средине), тако да је дошло до јачања етноцентричних тенденција потрошача. Вредност стандардне девијације је код свих констатација ниска, тако да су ставови испитаника прилично хомогени, односно не постоје значајнија одступања у њиховим одговорима.

Путем Табеле 3 су представљене оцене испитаника на констатације које се односе на потрошачки ксеноцентризам.

Табела 3: Констатације које се односе на потрошачки ксеноцентризам

Констатације	Аритметичка средина	Стандардна девијација
1а) Пре пандемије сам сматрао да треба куповати искључиво иностране производе.	5.35	1.75
1б) Након пандемије сматрам да је потребно куповати искључиво иностране производе.	4.18	1.63
2а) Пре пандемије сам сматрао да куповина увозних производа не наноси економске последице националној економији.	5.57	1.77
2б) Након пандемије сматрам да куповина увозних производа не наноси економске последице националној економији.	4.16	1.81
3а) Пре пандемије сам преферирао иностране брендове у односу на домаће.	4.41	1.65
3б) Након пандемије преферирам иностране брендове у односу на домаће.	3.80	1.85
4а) Пре пандемије сам својим члановима породице и пријатељима препоручивао куповину иностраних брендова.	5.66	1.88
4б) Након пандемије својим члановима породице и пријатељима препоручујем куповину иностраних брендова.	3.64	1.98

Извор: Аутори

На основу резултата, може се закључити да су ставови испитаника мање повољни код оцене констатација које се односе на степен потрошачког ксеноцентризма након пандемије, у односу на констатације које се односе на степен потрошачког ксеноцентризма пре пандемије (мања вредност аритметичке средине), тако да је дошло до смањења степена потрошачког ксеноцентризма. Вредност стандардне девијације је и у овом случају код свих констатација ниска, тако да су ставови испитаника хомогени, односно не постоје значајна одступања у њиховим одговорима.

Путем Табеле 4 су представљени резултати упареног Т теста, на основу којих се доноси одлука о потврђивању истраживачких хипотеза.

Табела 4: Резултати упареног Т теста и тестирање истраживачких хипотеза

Истраживачке варијабле	Период пре пандемије	Период након пандемије	Статистичка значајност (Sig вредност)
	Аритметичка средина	Аритметичка средина	
Потрошачки етноцентризам			
-куповина домаћих производа и услуга.	5.04	5.85	0.012*
-куповина иностраних производа наноси економске последице домаћој економији.	4.97	5.95	0.001**
-куповина увозних производа смањује степен запослености становништва.	5.42	6.01	0.047*
-куповина домаћих производа је морална и етичка обавеза сваког појединца.	5.41	6.02	0.044*
Потрошачки ксеноцентризам			
-куповина иностраних производа.	5.35	4.18	0.001**
-куповина увозних производа не наноси економске последице националној економији.	5.57	4.16	0.000**

-преферирање иностраних брендова у односу на домаће.	4.41	3.80	0.048*
-препорука члановима породице и пријатељима да купе иностране брендове.	5.66	3.64	0.000**

Напомена: **-ниво сигнификантности 0.01; *-ниво сигнификантности 0.05

Извор: Аутори

На основу резултата упареног Т теста, може се закључити да је степен потрошачког етноцентризма већи након пандемије вируса Ковид-19 у односу на период пре пандемије, тако да је дошло до јачања етноцентричних тендеција потрошача у Србији, односно до повећања куповине домаћих производа и услуга. Наведене разлике су статистички значајне (Sig вредност је мања од прага 0.01 или 0.05), тако да је **истраживачка хипотеза Х1 потврђена**. Такође, може се закључити и да је степен потрошачког ксеноцентризма мањи након пандемије вируса Ковид-19 у односу на период пре пандемије, тако да је дошло до смањења куповине иностраних производа и услуга од стране потрошача у Србији. Наведене разлике су статистички значајне (Sig вредност је мања од прага 0.01 или 0.05), тако да је **истраживачка хипотеза Х2 потврђена**.

5. ЗАКЉУЧАК

Истраживање је спроведено са циљем да се испита да ли је степен потрошачког етноцентризма грађана Републике Србије повећан након пандемије вируса Ковид-19 у односу на период пре пандемије, као и да ли је дошло до смањења степена потрошачког ксеноцентризма, који подразумева куповину иностраних производа и услуга у односу на период пре пандемије. Наведене тврдње су доказане, односно обе истраживачке хипотезе су потврђене. Као *оригиналност и главни допринос* истраживања, може се навести чињеница да је спроведено у току пандемије вируса Ковид-19, која је и даље актуелна, тако да су резултати веома значајни. *Теоријске импликације* се огледају у проширењу академског сазнања у вези кретања потрошачког етноцентризма и ксеноцентризма у периоду пре и након пандемије. *Практичне импликације* се односе на пружање корисних информација стручњацима и експертима у области маркетинга и менаџмента, које им могу бити корисне приликом креирања адекватне маркетинг стратегије за компаније. Пандемија је значајно утицала на пораст етноцентричних тендеција потрошача, а може се очекивати да се наведени тренд и настави, што свакако треба узети у обзир приликом интернационализације пословања и пласирања брендова на инострана тржишта. *Ограничење истраживања* представља релативно мала величина узорка и чињеница да је спроведено само на територији Републике Србије. Било би интересантно да *будућа истраживања* буду спроведена на територији више земаља, јер би такви резултати били потпунији и омогућили би сагледавање утицаја пандемије Ковид-19 на етноцентричне тендеције припадника различитих нација и могуће би било извршити компаративну анализу. Такође, могуће је анализирати импликације које је пандемија остварила и на друге области које су делимично поменуте у овом раду, попут туризма и угоститељства, као и стила живота људи.

РЕФЕРЕНЦЕ

- Chinedu, A., Haron, S., Hashim, A., & Ho, J. (2021). Consumers' attitudes towards purchase intention for local brand automobiles manufactured in Malaysia. *Management Science Letters*, 11 (5), 1629-1638.
- Ding, Q.S. (2017). Chinese products for Chinese people? Consumer ethnocentrism in China. *International Journal of Retail and Distribution Management*, 45(5), 550-564.
- Fernández-Ferrín, P., Bande-Vilela, B., Klein, J.G. and del Río-Araújo, M.L. (2015). Consumer ethnocentrism and consumer animosity: antecedents and consequences. *International Journal of Emerging Markets*, 10(1), 73-88.
- González-Reverté, F., Gomis-López, J.M. & Díaz-Luque, P. (2022). Reset or temporary break? Attitudinal change, risk perception and future travel intention in tourists experiencing the COVID-19 pandemic. *Journal of Tourism Futures*. Vol. ahead-of-print No. ahead-of-print.
- He, H. & Harris, L. (2020). The impact of Covid-19 pandemic on corporate social responsibility and marketing philosophy. *Journal of Business Research*, 116, August 2020, 176-182.
- Ivanova, M., Ivanov, I. K., & Ivanov, S. (2021). Travel behaviour after the pandemic: the case of Bulgaria. *Anatolia*, 32 (1), 1-11.
- Jones, T. & Nguyen, M.-H. (2021). COVID-19 early stage social acceptance of entry restrictions for international tourists to Japan. *Journal of Tourism Futures*, 7(3), 322-336.
- Kour, P., Jasrotia, A. & Gupta, S. (2021). COVID-19: a pandemic to tourism guest-host relationship in India. *International Journal of Tourism Cities*, 7(3), 725-740.
- Lazarević, J. & Marinković, V. (2021). Stil života potrošača u Srbiji pre i tokom pandemije virusa Covid 19. *Marketing-Časopis za Marketing teoriju i praksu*, 52(1), 3-11.

- LTIFI, M. (2021). From boycott to product judgment in the coronavirus era: Chinese products cases. *International Journal of Law and Management*, 63(3), 357-368.
- Marinković, V. (2017). Efekti animoziteta prema Evropskoj Uniji i patriotizma na potrošački etnocentrizam građana Srbije. *Ekonomski Horizonti*, 19(1), 3-15.
- Pentz, C., Terblanche, N. & Boshoff, C (2017). Antecedents and consequences of consumer ethnocentrism: evidence from South Africa. *International Journal of Emerging Markets*, 12(2), 199-218.
- Palau-Saumell, R., Matute, J., Derqui, B. & Meyer, J.-H. (2021). The impact of the perceived risk of COVID-19 on consumers' attitude and behavior toward locally produced food. *British Food Journal*, 123(13), 281-301.
- Rojas-Méndez, J.I. & Chapa, S. (2020). X-Scale: a new scale to measure consumer xenocentrism. *Marketing Intelligence & Planning*, 38(3), 354-368.
- Rehman, S.U., Samad, S., Singh, S. and Usman, M. (2021). Tourist's satisfaction with local food effect behavioral intention in COVID-19 pandemic: a moderated-mediated perspective. *British Food Journal*, Vol. ahead-of-print No. ahead-of-print.
- Shimp, T.A. & Sharma, S. (1987). Consumer ethnocentrism: Construction and validation of CETSCALE. *Journal of Marketing Research*, 24(3), 280-289.
- Shankarmahesh, M. N. (2006). Consumer ethnocentrism: an integrative review of its antecedents and consequences. *International Marketing Review*, 23(2), 146-172.
- Tang, H.-L., Liu, X. & Fu, Q. (2021). Assessing measurement invariance of the CETSCALE in Guangxi, China. *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*, Vol. ahead-of-print No. ahead-of-print.
- Vida, I., Dmitrović, T. & Obadia, C. (2008). The role of ethnic affiliation in consumer ethnocentrism. *European Journal of Marketing*, 42(3/4), 327-343.
- Verma, M., & Naveen, B.R. (2021). COVID-19 Impact on Buying Behaviour. *Vikalpa*, 46 (1), 27-40.
- Wang, T., Limbu, Y.B. & Fang, X. (2022). Consumer brand engagement on social media in the COVID-19 pandemic: the roles of country-of-origin and consumer animosity- *Journal of Research in Interactive Marketing*, 16(1), 45-63.
- Yormizoev, M., Teuber, R. & Li, T. (2019). Food quality vs food patriotism: Russian consumers' preferences for cheese after the food import ban. *British Food Journal*, 121(2), 371-385.
- Zdravković, S., Šapić, S. & Filipović, J. (2020). Analiza socio-psiholoških faktora potrošačkog etnocentrizma- moderatorski efekat nacionalnog identiteta. *Marketing-Časopis za marketing teoriju i praksu*, 51(2), 77-87.
- Zdravković, S. & Peković, J. (2021). Uticaj potrošačkog kosmopolitizma i ksenocentrizma na prihvatanje stranih brendova- moderatorski efekat imidža zemlje porekla. *Symposium on Operational Research, SYM-OP-IS*, Banja Koviljača, Septembra 2021, str. 451-456.
- Zdravković, S. (2021). Imidž zemlje porekla i potrošački ksenocentrizam u kontekstu formiranja stavova potrošača i lojalnosti prema stranim brendovima- moderatorski efekat kulturalne inteligencije. *Marketing- Časopis za marketing teoriju i praksu*, 52(1), 12-22.
- Zhang, T., Chen, J. & Grunert, K. (2022). Impact of consumer global-local identity on attitude towards and intention to buy local foods. *Food Quality and Preference*, 96 (March).
- Šapić, S. (2017). Efekti kosmopolitizma i tradicije na procene i namere korisnika usluga restorana brze hrane. *Ekonomski horizonti*, 19(2), 81-93.



XXVII Интернационални научни скуп
Стратегијски менаџмент
 и системи подршке одлучивању
 у стратегијском менаџменту
SM2022

Subotica (Srbija), 20. Maj 2022. godine

Драгана Николић-Ристић

Организација: Економски факултет у
 Суботици
 Град, Држава: Врање, Србија
 gaganikolic@gmail.com

Ивана Марковић

Организација: Академија струковних
 студија Западна Србија, одсек Ваљево
 Град, Држава: Ваљево, Србија
 ivana.markovic@vipos.edu.rs

ДОПРИНОС ЗЕЛЕНОГ ФИНАНСИРАЊА ПОСТИЗАЊУ ОДРЖИВОГ РАЗВОЈА

Апстракт: Изражен тренд транзиције ка смањеној употреби фосилних горива, са једне стране и већој употреби обновљивих извора енергије, са друге стране, доводи до стављања концепта одрживе економије у фокус интересовања научно-стручне јавности. У том контексту у раду је приказан значај одрживог развоја који подразумева постојање адекватног баланса између задовољења основних потреба људи и обезбеђења адекватног животног стандарда уз рационално коришћење природних ресурса и очувања животне средине. Након дефинисања одрживог развоја, указује се на важност и потребу креирања стратегија зеленог финансирања са циљем постизања одрживог развоја. Узимајући у обзир значај зеленог финансирања у транзицији ка зеленој економији могуће је идентификовати више пројеката из Европске уније и региона који имају за циљ финансирање пројеката обновљивих извора енергије путем кредитних линија пословних банака за зелено финансирање. Сврха рада је приказ тренутног стања зеленог финансирања у домаћим условима, а циљ рада сагледавање доприноса зеленог финансирања постизању одрживог развоја. У закључку рада се акценује неопходност континуираног развоја пројеката зеленог финансирања и активније улоге како државних институција тако и пословних банака.

Кључне речи: зелено финансирање, одрживи развој, пословне банке.

THE CONTRIBUTION OF GREEN FINANCE TO ACHIEVING SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Abstract: The pronounced trend of transition to reduced use of fossil fuels, on the one hand, and greater use of renewable energy sources, on the other hand, leads to putting the concept of sustainable economy in the focus of interest of the scientific and professional public. In this context, the paper presents the importance of sustainable development, which implies the existence of an adequate balance between meeting the basic needs of people and ensuring an adequate standard of living with the rational use of natural resources and environmental protection. After defining sustainable development, the importance and need to create green financing strategies with the aim of achieving sustainable development is pointed out. Taking into account the importance of green financing in the transition to a green economy, it is possible to identify several projects from the European Union and the region that aim to finance renewable energy projects through credit lines of commercial banks for green financing. The purpose of this paper is to present the current state of green finance in domestic conditions, and the aim of the paper is to consider the contribution of green finance to achieving sustainable development. The conclusion of the paper emphasizes the need for continuous development of green financing projects and a more active role of both state institutions and commercial banks.

Key words: green financing, sustainable development, commercial banks.

1. КОНЦЕПТ ОДРЖИВОГ РАЗВОЈА

Динамично пословно окружење у савременим условима је указало на неопходност постојања баланса између економског раста и развоја, пораста броја становника и повећања животног стандарда, рационалне употребе природних ресурса и заштите животне средине. У том контексту концепт одрживог развоја се последњих деценија константно налази у фокусу научно-стручне јавности, обзиром да се његовом применом омогућује постизање економског напретка, побољшање животног стандарда људи и заштита животне средине.

Индустријализација, брзи развој савременог друштва, пораст популације, урбанизација и повећање потрошње праћено повећањем производње, резултирало је повећаном употребом фосилних горива са циљем задовољења драстично растућих потреба за производњом енергије. Међутим, овакав тренд је за последицу имао загађење животне средине, што је уједно и био знак за неопходност преласка на коришћење обновљивих извора енергије. Примена концепта одрживог развоја и прелазак са („прљавих“) традиционалних на („чистије“) обновљиве изворе енергије подразумева висок ниво еколошке свести потрошача о употреби обновљивих извора енергије и примени енергетски ефикасног понашања што представља основ промене ставова потрошача ка понашању које штеди енергију (Николић-Ристић и Ђокић, 2020).

Постоји више дефиниција одрживог развоја у литератури, али се као најчешће коришћена може издвојити дефиниција објављена у извештају под називом „Наша заједничка будућност“ (Our Common Future): „Одрживи развој је развој који излази у сусрет потребама садашњости, без угрожавања могућности да будуће генерације задовоље своје потребе“ (Brundtland Report, 1987). Национална стратегија одрживог развоја Републике Србије проширује дефиницију одрживог развоја и под овим појмом подразумева „дугорочан, циљно оријентисан, свеобухватни процес који има утицаје на све аспекте живота и који подразумева константни економски раст којим се задовољавају друштено-економске потребе људи, уз истовремено смањење сиромаштва, ефикасније коришћења ресурса, побољшања квалитета живота и смањење загађења животне средине“ (Национална стратегија одрживог развоја, 2008).

Циљ одрживог развоја наведен у Brundtland извештају је постизање економског развоја уз унапређење животног стандарда људи, социјалну правду и заштиту животне средине. Као три кључна фактора одрживог развоја у извештају се наводе заштита животне средине, економски раст и социјална једнакост. У Националној стратегији одрживог развоја Републике Србије је истакнута потреба успостављања равнотеже између три кључна стуба одрживости: одрживог развоја економије, привреде и технологије, одрживог друштвеног развоја на основу социјалне једнакости и заштите животне средине уз рационалну употребу природних ресурса (Национална стратегија одрживог развоја, 2008).

Нажалост, и поред константно растуће заинтересованости за примену концепта одрживог развоја у свету, стање у Републици Србији није на задовољавајућем нивоу. Тако Надић (2011) наводи да се Република Србија определила да одрживи развој постане трајно развојно опредељење усвајањем Национале стратегије одрживог развоја 2008. године, међутим у складу са декларативним приступом концепту одрживог развоја, већина усвојених стратешких докумената нису суштински, већ само формално усклађени са Националном стратегијом одрживог развоја. Аутор такође закључује да однос према идеји одрживог развоја и будућим генерацијама треба да представља кључни фактор друштвено одговорног пословања у Републици Србији.

2. ЗЕЛЕНО ФИНАНСИРАЊЕ

Зелене финансије се као глобални тренд могу позиционирати између финансијске индустрије, економског развоја и заштите животне средине, односно постизања равнотеже између природе, профита и људи, наводе Rakić, Mitić i Rasporović (2012). Зелене финансије су оријентисане ка будућности која истовремено тежи развоју финансијске индустрије, побољшању животне средине и економском расту и обухватају нове технологије, енергетску ефикасност, смањење емисија гасова, финансијске производе, индустрије и услуге које брину о заштити животне средине, закључују Rakić i Mitić (2012).

Тренд раста интересовања за „Go green“ финансијама је настао из потребе промене глобалне економије са циљем очувања животне средине. Иако су банке последњих година почеле активно да промовишу зелено банкарство као нови сегмент банкарског пословања, постало је јасно да само оне банке које почну са применом зелених стратегија имају прилику да повећају број својих клијената, тиме и профит и у крајњој линији дају свој допринос постизању одрживог развоја (Rakić i sar., 2012).

И поред тога што се банкарство сматра релативно „чистим“ сектором, банке су направиле значајан корак развојем интерних стратегија за умањење негативног утицаја на животну средину који се огледа у побољшању управљања потрошњом енергије, рационализацијом ресурса и рециклирањем отпада (Kostadinović i Radojčić, 2017). Концепт одрживог развоја у банкарству постаје све значајнији намећући се као решење за постизање финансијске стабилности (Kostadinović i Radojčić, 2017) и представља одлуку банака да креирају производе и услуге у складу са економским као и компонентама заштите животне средине за клијенте који узимају у обзир последице свог пословања (Boima, Jeucken i Klinkers, 2001).

У циљу побољшања репутације банке могу дати финансијску подршку еколошким иницијативама, омогућити финансијско саветовање малим и средњим предузећима о управљању еколошким и друштвеним ризицима, са

циљем унапређења еколошких перформанси овог сектора, помоћу одобравања банкарских кредита за унапређење енергетске ефикасности и заштиту животне средине (Kostadinović i Radojčić, 2017). У том контексту, банке у процесу одобравања кредита поред просене финансијске одрживости, врше и процену испуњености критеријума еколошке одрживости и друштвене прихватљивости пројекта (Hassan i Latiff, 2009). Тако, Zhang, Li, Qi i Shao (2021) анализирају да ли је зелени кредит, као тржишно оријентисан алат еколошке политике, имао утицај на побољшање животне средине у Кини. На слици 1 је приказан утицај зелених кредита на квалитет животне средине.



Слика 1: Утицај зеленог кредита на квалитет животне средине
Извор: Zhang et al., 2021

Plis, Stojanovic i Pavicevic (2018) наводе да се појам зеленог финансирања у Србији први пут појавио пре нешто више од једне деценије, али без обзирнијег приступа значају самог концепта зеленог финансирања. Више фондова из Европске уније и региона иницирају кредитне линије међународних финансијских институција са циљем финансирања пројеката енергетске ефикасности и обновљивих извора енергије:

- **WEBSEFF** (Western Balkans Sustainable Energy Financing Facility) у сарадњи са Европском банком за обнову и развој (EBRD) обезбеђује кредитну линију за експлоатацију одрживих извора енергије за Западни Балкан.
- **EBRD** (European Bank for Reconstruction and Development) омогућује подршку Србији у производњи енергије из обновљивих извора.
- **WBIF** (Western Balkans Investment Framework) настао као иницијатива више међународних финансијских институција (Европске комисије, Европске инвестиционе банке, Европске банке за обнову и развој, Развојне банке Савета Европе и KfW банке) представља фонд за инвестиције у енергетску ефикасност и подршку социо-економском развоју земаља Западног Балкана.
- **GEF** (Global Environmental Facility) је фонд за подршку развоја биомасе у Србији.
- **KfW** (Kreditanstalt für Wiederaufbau) страна банка са повољним кредитима за финансирање енергетске ефикасности и обновљиве енергије.
- **IFC** (Internacional Finance Corporation) чланица Светске банке, са циљем да искорени екстремно сиромаштво до краја 2030. године.
- **IPA** (Instrument for Pre-Accession) је фонд за подршку земљама кандидатима (Албанија, Босна и Херцеговина, Македонија, Косово, Црна Гора, Србија и Турска) за приступ Европској унији.
- **GGF** (Green for Growth Fund) основан као партнерство Немачке развојне банке (KfW) и Европске инвестиционе банке (EIB), а уз помоћ Европске комисије, Европске банке за обнову и развој (EBRD) и Немачког савезног министарства за обнову и развој, са циљем унапређења енергетске ефикасности и обновљивих извора енергије.

У оквиру пројекта Европске банке за обнову и развој (EBRD) за 24 земље на Западном Балкану и њихове транзиције ка зеленој економији, издвојено 135 милиона евра зелених инвестиција који се реализује путем кредитне линије за зелено финансирање GEFF - Green Economy Financing Facility.

Милијарду евра зелених инвестиција у наредној деценији је издвојила Европска комисија у оквиру Плана улагања за одрживу Европу (Sustainable Europe Investment Plan - SEIP) како би се остварио циљ за смањење емисије штетних гасова до 2030. годину.

Износ од 10,2 милиона евра у динарима и 10 милиона евра за реализацију GEFF програма је предвиђен за улагања у Републици Србији. Програм се остварује помоћу повољних кредита од стране банака, уз подршку у имплементацији од стране Инвестиционог оквира за Западни Балкан (WBIF), Савезног министарства финансија Аустрије (BMF) и Европске уније у делу финансијског подстицаја од 15 до 20% за физичка лица.

У Републици Србији зелено финансирање је омогућено у сарадњи са пословним банкама путем повољних кредита из кредитних линија за финансирање пројеката са циљем коришћења обновљивих извора енергије и унапређења енергетске ефикасности.

Банка **Intesa** је обезбедила кредитну линију за зелено финансирање у сарадњи са Европском банком за обнову и развој (EBRD) у износу од 10 милиона евра за приватна предузећа, јавна комунална предузећа и локалне самоуправе, уз погодност остварења бесповратних средстава 5-15% од износа кредита. Такође, у својој понуди има и кредитну линију за унапређење енергетске ефикасности за физичка лица и мала и средња предузећа у сарадњи са Немачком развојном банком (KfW) и дугорочне кредите за енергетску ефикасност малим предузећима и предузетницима без хипотеке уз помоћ фонда „The Green For Growth Fund“ (GGF). Intesa лизинг у сарадњи са Фондом зеленог развоја југоисточне Европе (GGF) омогућава средства у износу од 5 милиона евра за финансијски лизинг за предузећа и пољопривреднике.

Credit Agricole банка на основу Уговора о кредиту са KfW омогућује финансирање пројекта за уштеду примарне енергије од најмање 20% или смањење емисије CO₂ од најмање 20%, уз могућност добијања бесповратних средстава у износу од 10% за пројекте обновљивих извора енергије, односно 5-10% за остале пројекте.

Такође, **Erste** банка поред потписаног уговора са KfW, као партнерска финансијска институција GEFF у Србији омогућује и право на повраћај новца у износу до 20% помоћу кредита из кредитне линије.

ProCredit банка се придружила Програму финансирања зелене економије (GEFF) и у сарадњи са Европском банком за обнову и развој је обезбедила 5 милиона евра за унапређење енергетске ефикасности домаћинства, уз право на бесповратна средства у износу од 20% износа кредита. За финансирање малих и средњих предузећа ProCredit банка и француска институција за развој Proargo су омогућиле кредитну линију у износу од 50 милиона евра за зелене пројекте. Такође, ProCredit банка је прва домаћа компанија и први велики купац „зелене“ електричне енергије у Србији на основу уговора са Електро-привредом Србије. У складу са својим еколошким одређењем ProCredit банка је до сада у својој флоти имала 15 електричних аутомобила и 15 пуњача за електричне аутомобиле у 8 градова Србије. Са циљем подстицања куповине електричних возила донешена је одлука да се у десет европских земаља у 2022. години у оквиру ProCredit групе инсталира 300 пуњача, чије ће коришћење бити бесплатно.

3. ДОПРИНОС ЗЕЛЕНОГ ФИНАНСИРАЊА ОДРЖИВОМ РАЗВОЈУ

Генерално резултати Zhang et al.(2021) показују да зелени кредит побољшава квалитет животне средине у Кини помоћу три механизма, уз напомену да постоје регионалне разлике у ефекту зеленог кредита на смањење загађења животне средине:

- Побољшање перформанси предузећа - зелени кредит побољшава квалитет животне средине утичући на унутрашњу структуру алокације ресурса предузећа, активности финансирања и улагања који утичу на перформансе предузећа.
- Мотивисање иновација предузећа - мала и средња предузећа представљају водећу снагу у зеленој економији наводе (He, Zhang, Zhong, Wang iWang, 2019) и кључни су корисници зелених кредита обзиром да се суочавају са недостатком средстава за иновације. Зелени кредит побољшава квалитет животне средине и може створити позитиван подстицај за иновационе активности предузећа.
- Унапређење индустријске структуре - политика зелених кредита побољшава квалитет животне средине промовишући надоградњу индустријске структуре алоцирајући капитал различитим предузећима кроз диференциране каматне стопе.

У Извештају Европске комисије се као индиректни ефекти примене мера енергетске ефикасности и преласка са прљаве на чисту енергију наводи повећање броја нових радних места, а у студији „Технологије за чисту енергију у регионима зависним од угља: Потенцијал за нова радна места и развој“ закључују да постоји могућност да се применом технологија за чисту енергију у привредама седам региона на Балкану које су засноване на угљу, може постићи до 315.000 нових радних места до 2030. године и до 460.000 до 2050. године.

Таргетирану групу GEFF програма представљају домаћинства са циљем адаптације и изградње објекта, као и инвестирања у енергетски ефикасне технологије (изолација, замена столарије, система за грејање и хлађење, резервоара топле воде, соларних панела, топлотне пумпе...). Erste банка истиче да је пројекат Европске банке за обнову и развој (EBRD) за 24 земље на Западном Балкану односно подстицаје GEFF програма са правом на повраћај новца у износу до 20% кредита, користило близу 7000 домаћинстава на Западном Балкану што је резултирало смањењу за више од 10.000 тона емисије угљен-диоксида годишње. У Србији је више од 2200 домаћинстава је искористило могућност кредитирања Erste банке из кредитне линије GEFF у укупном износу од 7,6 милиона евра, чиме су допринели уштеди већој од 5,8 милиона киловата енергије и смањењу више од 1700 тона емисије угљен-диоксида годишње.

ProCredit банка је успела да смањи потрошњу електричне енергије за око 25%, а потрошњу топлотне енергије за 30% као резултат иновација и мера за унапређење енергетске ефикасности и коришћења обновљивих извора енергије у свом пословању. Како би остварили циљ да постану карбонски неутрална банка, план ProCredit банке је да њихова целокупна флота аутомобила на крају првог квартала 2022. године буде са нултом емисијом CO₂.

У циљу остварења зелене одрживе економије и информисања јавности о могућностима коришћења соларне и енергије биомасе, Национална асоцијација за биомасу „SERBIO“ и Немачка организација GIZ DKTI су у фебруару 2022. године организовали четврту међународну конференцију под називом Енергетска ефикасност кроз употребу соларне и енергије биомасе“. Преседница асоцијације Наташа Рубежић је истакла да циркуларна економија нуди нови модел пословања „производ-отпад-производ“ наводећи да се сваке године користи више од 90 милиона тона природних ресурса, од којих се само 8% може поново употребити. На конференцији је између осталог представљена могућност зеленог финансирања помоћу GEF EBRD кредитне линије, где су физичка лица, стамбене задруге и управници стамбених зграда могући корисници подстицаја.

У циљу подржања Србија на путу транзиције ка одрживој економији, Светска банка је одобрила кредит у износу од 50 милиона долара, где се предвиђа да ће у периоду од пет година 25.000 домаћинстава добити средства за пројекте чисте енергије и енергетске ефикасности односно за инвестиције у одрживо грејање.

4. ЗАКЉУЧАК

И поред тога што је Република Србија донела законске уредбе за спровођење енергетске транзиције ка одрживој економији, у Србији и даље доминира употреба фосилних горива у односу на коришћење обновљивих извора енергије. У контексту банкарског пословања концепт одрживог развоја утиче на развој зеленог финансирања којим се поред финансијских остварују и еколошки циљеви.

Неопходна је континуирана подршка државних институција у наредном периоду како би Србија остварила циљ наведен у Националној стратегији одрживог развоја. Подршка државе је потребна у делу финансијских подстицаја и субвенција, али и у делу информисања грађана о бенефитима коришћења обновљивих извора енергије, у складу са Stojanović (2020) која закључује да је за већу имплементацију концепта зеленог финансирања потребан виши ниво свести и образовања потрошача. Stojanović (2020) такође истиче да је основна мисија зелене банке усклађеност профитабилног пословања и екологије са циљем остварења бенефита за клијента, где је притом концепт зеленог банкарства истовремено користан за банке, индустрију и привреду. Madžar (2018) сматра да је и поред позитивног тренда у примени финансијских мера за постизање одрживе економије, неопходно повећање нивоа финансијских субвенција за коришћење обновљивих извора енергије, док Plis i sar. (2018) закључују да је Србија веома спора у зеленом финансирању, и иако бележи напредак у овој области, посебно код фондова, банака и кредитних линија, ниво зеленог финансирања још увек није на задовољавајућем нивоу.

На основу спроведене анализе утисак аутора је да су одређене пословне банке у Републици Србији препознале важност концепта одрживог развоја и у својој мисији истичу своја залагања на том пољу. Проактивне банке су отишле корак даље и подржале пројекте зеленог финансирања путем кредитних производа за унапређење енергетске ефикасности и заштите животне средине, чиме су се позиционирале као друштвено одговорне банке и дистанцирале од конкуренције. У том контексту трансформација банака представља суштински део савремене стратегије са циљем привлачења што већег броја клијената и мотивисања их на примену концепта одрживог развоја.

РЕФЕРЕНЦЕ

- Bouma, J.J., Jeucken M., Klinkers, L., (2001). *Sustainable Banking: The Greening of Finance*. Sheffield: Greenleaf Publishing in association with Deloitte & Touche.
- Hassan, A. and Latiff, H. S. B. A.- (2009) Corporate Social Responsibility of Islamic Financial Institutions and Businesses: Optimizing Charity Value, *Humanomics*, Vol. 25, No. 3, str. 177-188.
- He, L.Y., Zhang, L.H., Zhong, Z.Q., Wang, D.Q., Wang, F., 2019. Green credit, renewable energy investment and green economy development: empirical analysis based on 150 listed companies of China. *J. Clean. Prod.* 208, 363–372.
- Ilic, B., Stojanovic, D. & Pavicevic, N., (2018). Green financing for environmental protection and sustainable economic growth – a comparison of Indonesia and Serbia. *Progress in Economic Sciences* 5(5):181-200, doi:10.14595/PES/05/012
- Kostadinović, I., & Radojčić, J. (2017). Bankarski sektor u kontekstu održivog razvoja. *Economics of Sustainable Development*, 1(2), 109-119.
- Madžar, L. (2018). Finansijske mere politike energetske efikasnosti u Srbiji. *Ekonomski vidici*, XXIII, Br. 3-4, 209 – 222.
- Nadić, D. (2011). Održivi razvoj i principi održivog razvoja u strateškim dokumentima Republike Srbije. *Godišnjak Fakulteta političkih nauka*, 5(6), 213-224.
- Nikolić-Ristić, D. i Đokić, N. (2020). Stavovi kupaca prema korišćenju toplotnih pumpi. *XXV internacionalni naučni simpozijum - Strategijski menadžment i sistemi podrške odlučivanju u stratejskom menadžmentu*. Univerzitet u Novom Sadu, Ekonomski fakultet u Subotici i Institut ekonomskih nauka, Beograd.

- Rakić, S., & Mitić, P., (2012). Green Banking -Green Financial Products with Special Emphasis on Retail Banking Products. *Conference: CCEDEP - 2nd Climate Change, Economic Development, Environmental and People Conference At: Prešov, Slovakia*, 54-60.
- Rakić, S., Mitić, P., & Raspopović, N. (2012). Primena koncepta "zelenog" u finansijama i bankarstvu. *Poslovna ekonomija*, 6 (1),167- 182.
- Stojanović, D., (2020). Sustainable Economic Development Through Green Innovative Banking And Financing. *Economics Of Sustainable Development*, Vol.4, 35-44, doi: 10.5937/ESD2001035S.
- Zhang, K., Li, Y., Qi, Y., & Shao, S. (2021). Can green credit policy improve environmental quality? Evidence from China. *Journal of Environmental Management*, 298, 113445, doi:10.1016/j.jenvman.2021.113445.
- Министарство рударства и енергетике, (2008). *Национална стратегија одрживог развоја*, Службени гласник РС, број 57/08. Република Србија.

Интернет извори:

- Brundtland Report „Our Common Future“ (1987). Report of the World Commission on Environment and Development, United Nations, преузето 20.09.2021. са сајта: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf>
- <https://europa.rs/geff-program-za-bolju-energetsku-efikasnost/>, преузето 05.03.2022.
- <https://balkangreenenergynews.com/rs/eu-dize-cilj-za-zelene-investicije-do-2030-za-260-milijardi-evra-godisnje/>, преузето 05.02.2022.
- <http://www.zelenaenergija.pks.rs/ZelenaEnergija.aspx?id=25&p=7&>, преузето 05.03.2022..
- <https://www.procreditbank.rs/blog/20-bespovratnih-sredstava-za-gradane-koji-uzmu-kredite-za-energetsku-efikasnost>, преузето 06.03.2022.
- <https://www.procreditbank.rs/blog/50-miliona-evra-za-mala-i-srednja-preduzeca-i-zelene-projekte-u-srbiji>, преузето 06.03.2022.
- <https://www.procreditbank.rs/blog/procredit-banka-prvi-veliki-kupac-zelene-struje-u-srbiji>, преузето 09.03.2022.
- <https://www.procreditbank.rs/blog/procredit-regionalna-mreza-punjaca-za-elektricna-vozila>, преузето 09.03.2022.
- <https://balkangreenenergynews.com/rs/izvestaj-eu-koliko-radnih-mesta-mogu-da-otvore-obnovljivi-izvori-u-regionima-zavisnim-od-uglja/>, преузето 06.03.2022.
- <https://www.erstebank.rs/sr/o-nama/press/saopstenja/2021/06/03/ebred-eu-i-austrija-promovisu-energetsku-efikasnost-stambenog-sektora-u-srbiji>, преузето 05.02.2022..
- <https://www.energetskiportal.rs/zelena-buducnost-u-koriscenju-solarne-i-energije-biomase/>, преузето 30.03.2022.
- <https://www.energetskiportal.rs/svetska-banka-odobrila-srbiji-zajam-od-50-miliona-dolara-za-projekte-energetske-efikasnosti/>, преузето 30.03.2022.



XXVII Интернационални научни скуп
Стратегијски менаџмент
 и системи подршке одлучивању
 у стратегијском менаџменту
SM2022

Subotica (Srbija), 20. Maj 2022. godine

Бојана Вуковић

Економски факултет у Суботици,
 Универзитет у Новом Саду, Србија
 bojana.vukovic@ef.uns.ac.rs

Теодора Тица

Економски факултет у Суботици,
 Универзитет у Новом Саду, Србија
 teodora.tica@ef.uns.ac.rs

Дејан Јакшић

Економски факултет у Суботици,
 Универзитет у Новом Саду, Србија
 dejan.jaksic@ef.uns.ac.rs

АНАЛИЗА ОДРЖИВЕ СТОПЕ РАСТА ПРЕДУЗЕЋА У ФУНКЦИЈИ СТРАТЕГИЈСКОГ УПРАВЉАЊА

Апстракт: Један од кључних сегмената стратегијског управљања предузећем јесте управљање његовим растом. Раст треба да буде одржив тако да предузећа могу имати стратешке користи од њега. Стопа одрживог раста представља максималну стопу повећања продаје предузећа без потребе за додатним финансијским ресурсима. У раду ће бити истражене кључне детерминанте одрживе стопе раста 81 предузећа која послују у земљама Балкана у временском периоду 2014-2020. година. Применом одговарајућих статистичких метода истражиће се утицај ликвидности, профитабилности, задужености, величине предузећа и ефикасности употребе имовине на одрживу стопу раста предузећа. Добијени резултати треба да пруже смернице каква би требало да буде стопа раста посматраних предузећа у дугом року, обзиром да је реч о индикатору који води ка расту вредности предузећа и испуњењу стратешких циљева. Поред тога, добијени резултати треба да укажу на који начин је могуће обезбедити дугорочно профитабилан и одржив раст предузећа у условима брзо мењајућег економског, политичког и конкурентског окружења, односно који су интерни и екстерни подстицаји потребни за даље повећање потенцијала за раст.

Кључне речи: одрживи раст, предузеће, стратегијско управљање, привреде Балкана

ANALYSIS OF COMPANY'S SUSTAINABLE GROWTH RATE IN THE FUNCTION OF STRATEGIC MANAGEMENT

Abstract: One of the key segments of a company's strategic management is managing its growth. Growth needs to be sustainable so that companies can benefit strategically from it. The rate of sustainable growth represents the maximum rate of increase in sales of the company without the need for additional financial resources. The paper will research the key determinants of the sustainable growth rate of 81 companies operating in the Balkan countries in the period from 2014 to 2020. The appropriate statistical methods will research the impact of liquidity, profitability, indebtedness, firm size and asset efficiency on a company's sustainable growth rate. The obtained results should provide guidelines for the growth rate of the observed companies in the long run, considering that this is an indicator that leads to the growth of the company's value and meeting strategic goals. Also, the obtained results should indicate how it is possible to ensure long-term profitable and sustainable company growth in a rapidly changing economic, political and competitive environment, and what internal and external incentives are needed to further increase growth potential.

Key words: sustainable growth, company, strategic management, Balkan countries economies

1. УВОДНА РАЗМАТРАЊА

Савремени трендови глобализације пословања наметнули су пословним компанијама захтев за брзим прилагођавањем променама у пословном окружењу, те пружањем широког обима услуга и производа уз обезбеђење раста и одрживости компанија. У конкурентским условима пословања, компаније се труде да

остваре одређени ниво профита у циљу раста богатства акционара. Концепт одрживог раста полази од претпоставке да стварни раст компаније треба да буде усклађен са њеним расположивим ресурсима, те да компанија одржи свој раст за стратешко планирање. Путем одрживог раста остварује се баланс и експанзија која је дугорочно одржива, те обезбеђује опстанак и конкурентност индустрије као целине. Раст доноси корист на одређеном нивоу и утиче на унапређење финансијског стања компаније. Бржи раст од очекиваног може да доведе до мањка расположивих ресурса компаније те води ка већим трошковима, финансијским проблемима, повећаном обиму улагања у основна средства, већем задуживању и смањењу тржишног удела. Спорији раст од очекиваног условиће да ресурси компаније не могу бити ефикасно искоришћени што може довести у питање опстанак предузећа.

Стопа одрживог раста представља максималну, циљну стопу раста компаније употребом интерних средстава без потребе за променом оперативне и финансијске политике. Док је профит израз краткорочних перформанси компаније, одржива стопа раста пружа основу за предикцију дугорочних перформанси компаније. Одржива стопа раста може бити од помоћи менаџерима у успостављању баланса између њихових оперативних и финансијских стратегија, те инвеститорима са аспекта улагања у пословне подухвате. Стопа одрживог раста може бити посматрана као кључни индикатор мерења пословног просперитета предузећа. У том правцу повећање одрживе стопе раста служи унапређењу пословних перформанси компаније са аспекта профитабилности, ликвидности, задужености.

Брзо мењајући глобални политички, економски и конкурентски услови су наметнули потребу обезбеђења одрживог раста малих и великих компанија. Постоје два основна модела утврђивања одрживе стопе раста предузећа, Хиггинсов (Higgin's) модел и Ван Хорнов (Van Horne's) модел. Хиггинсов модел полази од тога да компанија пролази кроз пословни циклус у коме део нераспоређене добити и туђег капитала улаже у пословну имовину, те да ова имовина води ка повећању продаје, односно повећању профита компаније. Анализирајући да ли је стратегија раста компаније компатибилна са способношћу раста исте, он је истакао да компанија која има добре могућности за раст, али нема довољно финансијских средстава, неће моћи да расте у дужем временском периоду. Компанија која пак, има довољно финансијских средстава, али није у стању да идентификује прилике за раст, неће успети да расте у дужем временском периоду (Utami, 2015). Модел који је развио Ван Хорн полази од тога да је одржива стопа раста максималан годишњи проценат повећања продаје предузећа који се постиже уз постављени циљ пословања, дати ниво задуживања и исплату дивиденди (Alayemi & Akintoye, 2015). По том основу, компанија процењује да ли је постављени циљ пројектоване продаје заправо реалан. У овом моделу стопа одрживог раста је варијанса прихода од продаје која обухвата перформансе продаје, способност финансирања и политику дивиденде компаније. Резултати истраживања адекватности модела за одређивање одрживе стопе раста показали су да код профитабилних предузећа Хиггинсов модел даје вишу стопу одрживог раста од Ван Хорновог модела. Анализирајући компаније које послују са високом вредношћу левериджа, истраживање је показало да већу стопу одрживог раста обезбеђује примена Ван Хорновог модела (Jovic et al., 2016).

Имајући на уму значај концепта одрживог раста са аспекта стратешког планирања и повећања вредности предузећа као целине, циљ рада јесте да анализира кључне индикаторе који утичу на одрживу стопу раста 81 предузећа која послују у земљама Балкана у временском периоду 2014-2020. година. Избор индикатора је заснован на теоријским становиштима и резултатима емпиријских студија у претходном периоду. Добијени резултати треба да укажу на природу односа који постоји између детерминисаних индикатора и стопе одрживог раста како би се идентификовале детерминанте које утичу на повећање стопе одрживог раста предузећа.

2. ПРЕГЛЕД ЛИТЕРАТУРЕ

Управљање растом захтева успостављање оптималног баланса између продајних циљева компаније, оперативне ефикасности и финансијских капацитета. Одржива стопа раста указује на темпо раста компаније уз успостављање равнотеже између средстава и извора средстава, те представља комбинацију финансијских и оперативних елемената компаније. Концепт одрживе стопе раста, оперативне елементе, попут нето марже профита и ефикасности обрта средстава и финансијске елементе, попут структуре капитала и стопе задржавања, посматра као јединствену целину. На основу овог концепта, менаџери и инвеститори процењују реалност планова раста компаније у будућности, те менаџери и инвеститори имају увид у могућности раста компаније (Mamilla, 2019).

Рацио текуће ликвидности анализира способност компаније да доспеле краткорочне обавезе измири текућом имовином (Vuković et al, 2020). Концепт оптималне ликвидности игра важну улогу са аспекта опстанка, раста и развоја компаније у контексту одрживости. Анализирајући везу између профитабилности, ликвидности и одрживе стопе раста фармацеутских компанија које су котиране на берзи у Пакистану у временском периоду 2007-2014. година, резултати истраживања спроведеног од стране Метон et al. (2011) су показали да постоји статистички значајна позитивна веза између текуће ликвидности и стопе одрживог раста. Дакле, ликвидније фармацеутске компаније успевају да остваре већу одрживу стопу раста. Са друге стране, текућа ликвидност остварује позитиван, али не и статистички значајан утицај на раст предузећа у области пољопривреде, шумарства и рибарства на Европском тржишту у временском периоду 2014–2019. година (Vuković et al, 2022). Анализирајући детерминанте одрживог раста две групе компанија које се котирају на берзи Индонезије у

временском периоду 2010-2013. година, Hartono & Utami (2016) су закључили да текућа ликвидност има позитиван утицај на одрживи раст, који је у случају једне групе компанија статистички значај, док у случају друге групе компанија не постоји статистичка значајност. Према Fonseka et al. (2012) профитабилније компаније са високом ликвидношћу и адекватним износом готовог новца који ефективно улажу у основна средства, могу да се похвале већом вредношћу одрживе стопе раста по Хигинсовом него Ван Хорновом моделу. Основни показатељи успеха пословања компаније у дугом року су раст и профитабилност. Примарни циљ сваке компаније је максимизација профита, док је основни циљ профитабилности стопа приноса на капитал (Vuković et al, 2020). За компаније које су у фази раста у животном циклусу, профитабилност представља кључ њиховог одрживог развоја (Хиуан & Zhang, 2015). Успех менаџера са аспекта ефикасности оплодње ангажоване имовине и капитала може се мерити путем поврата на средства (РОА) и приноса на капитал (РОЕ). Превисока вредност приноса на средства указује на недовољно капитализовану имовину, тако да неусклађеност између приноса на средства и одрживе стопе раста ствара забринутост код менаџмента предузећа (Агога et al., 2018). Резултати истраживања спроведеног од стране Vuković et al. (2022) показали су да профитабилност мерена приносом на имовину има статистички значајан позитиван утицај на раст предузећа у области пољопривреде, шумарства и рибарства на Европском тржишту у временском периоду 2014–2019. година. Компаније у овом сектору настоје да максимизирају профит постизањем приноса на ангажована средства и очувају реалну вредност уложених нето средстава, што позитивно утиче на раст. Статистички значајну позитивну везу између приноса на имовину и одрживог раста потврдило је истраживање спроведено од стране Memon et al. (2011) које је показало да фармацеутске компаније са већим степеном оплодње ангажоване имовине послују са већом одрживом стопом раста, али и да веза између приноса на ангажовани капитал и стопе одрживог раста није статистички значајна. Са друге стране, анализирајући пословање 203 компаније у индијском производном сектору за временски период од 1998. до 2014. године, Агога et al. (2018) закључују да принос на капитал представља значајну интерну детерминанту стопе одрживог раста, те да предузећа са нижим стопама одрживог раста најчешће имају нижи принос на средства и нижи принос на капитал.

Финансијски левериџ компаније показује у којој мери компанија финансира инвестиције користећи туђе изворе финансирања. Анализирајући утицај дуга на стопу одрживог раста 226 компанија на подручју Малезије у временском периоду 2005-2015. година путем регресионе анализе, Rahim et al. (2017) су закључили да финансијски левериџ позитивно утиче на одрживу стопу раста. Поред тога, резултати показују да ће већи ниво левериџа компаније обезбедити висок ниво задужења и ризика, те да би компаније требало да задрже свој ниво дуга како би одржале раст предузећа. Резултати истраживања спроведеног од стране Mamilla (2019) су показали да задуженост предузећа остварује статистички значајан негативан утицај на стопу одрживог раста, што показује да компаније које су високо задужене мање су флексибилне са аспекта измирења својих финансијских обавеза. Инверзну везу између структуре капитала и одрживе стопе раста потврдили су резултати истраживања спроведеног од стране Alayemi & Akintoye (2015). Иако веза није статистички значајна, они закључују да начин финансирања предузећа утиче на раст компаније. Сам модел одрживог раста, према истим ауторима, полази од тога да компаније настоје да одрже циљну структуру капитала, без емисије новог капитала.

Раст сваког предузећа претпоставља повећање величине предузећа у одређеном временском периоду (Vuković et al, 2022). Ову тврдњу поткрепило је истраживање спроведено од стране Rahim et al. (2017) које је показало да величина предузећа има статистички значајан позитиван утицај на одрживу стопу раста посматраних малезијских компанија. Са друге стране, величина предузећа такође може остварити статистички значајан негативан утицај на стопу одрживог раста (Mamilla, 2019). Велике компаније са високом вредношћу левериџа најчешће остварују мању одрживу стопу раста према Хигинсовом него Ван Хорновом моделу (Fonseka et al., 2012). Непостојање статистички значајне везе између величине предузећа и стопе одрживог раста фармацеутских компанија закључак је истраживања спроведеног од стране Memon et al. (2011).

Ефикасност употребе средстава предузећа показује способност расположивих средстава предузећа да резултирају ефектом који се најчешће изражава у виду прихода од продаје (Vuković et al, 2022). Раст ефикасности коришћења средстава води ка томе да ће се ресурси предузећа брже кретати како би се створиле претпоставке за измирење обавеза, те обезбедили финансијски подстицаји потребни да се побољша способност одрживог раста предузећа (Хиуан & Zhang, 2015). Истраживање спроведено од стране Rahim et al. (2017) показало је да ефикаснија употреба средстава малезијских компанија води ка већој одрживој стопи раста, указујући на статистички значај позитиван утицај коефицијента обрта укупних средстава на стопу одрживог раста. Дакле, разумна и ефикасна употреба расположивих средстава кулминираће растом компаније на дуги рок (Alayemi & Akintoye, 2015). Са друге стране, Mamilla (2019) закључује да ефикасност обрта средстава предузећа остварује статистички значајан негативан утицај на стопу одрживог раста. Негативан утицај који није статистички значајан потврђен је такође у истраживању спроведеном од стране Alayemi & Akintoye (2015).

Имајући у виду сва претходно наведена истраживања и емпиријске студије у овој области, постављају се следећа истраживачка питања:

- Какав је утицај текуће ликвидности на одрживу стопу раста?
- Какав је утицај профитабилности на одрживу стопу раста?
- Какав је утицај задужености на одрживу стопу раста?
- Какав је утицај величине предузећа на одрживу стопу раста?
- Какав је утицај ефикасности обрта имовине на одрживу стопу раста?

3. РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА И ДИСКУСИЈА

Циљ истраживања спроведеног у овом раду јесте анализирање кључних варијабли које утичу на одрживу стопу раста предузећа са седиштем у земљама Балкана, који чине Босна и Херцеговина, Бугарска, Грчка, Хрватска, Северна Македонија, Република Србија, Румунија, Словенија и Црна Гора. Подаци су преузети из финансијских извештаја предузећа који се налазе у бази података ТП Каталист (TP Catalyst database) (Bureau van Dijk, A Moody's Analytics Company, 2022). Узорком су обухваћена сва предузећа која су исказала вредност исплаћене дивиденде у финансијским извештајима. Према томе, узорком је обухваћено 81 средње, велико и веома велико предузеће категорисано као акционарско друштво, које је активно пословало у временском периоду од 2014. до 2020. године, независно од индустрије у којој послује. На овај начин је формиран скуп од 567 опсервација. Зависна и независне варијабле које ће бити употребљене у циљу испитивања постављених истраживачких питања су представљене у табеларном приказу у наставку.

Табела 1: Преглед врста, назива и формулација променљивих употребљених у истраживању

Врста променљиве	Назив променљиве	Формулација променљиве
Зависна променљива	Стопа одрживог раста	ROE*(1- рацио плаћања дивиденде)
		ROE = Нето добит / Сопствени капитал Рацио плаћања дивиденде = Дивиденда по акцији / Зарада по акцији
Независна променљива	Ликвидност	Текућа имовина / Краткорочне обавезе
	Профитабилност	Нето добит / Укупна актива
	Структура капитала	Укупни дугови / Капитал
	Величина	Природни логаритам укупне активе
	Ефикасност имовине	Приходи од продаје / Укупна актива

Извор: Илустрација аутора на основу прегледа литературе

У табели која следи су приказани резултати дескриптивне статистичке анализе. Са намером да се одстрани ефекат екстремних вредности који је присутан приликом тумачења аритметичке средине, даје се предност медијани приликом тумачења средњих вредности променљивих у анализираном моделу. Медијална вредност стопе одрживог раста износи 3,68%, што говори да се предузећа из узорка у просеку налазе у стању просперитета. Минимална вредност износи -316%, док је максимална вредност 65,77%, што говори о узорку у оквиру којег поједина предузећа не могу да остваре раст без додатног задуживања, док поједина предузећа остварују двоцифрену стопу раста помоћу сопствених извора. Средња вредност показатеља ликвидности износи 1,73, што је испод референтне вредности од 2. Таква вредност указује на недовољну способности предузећа да измире краткорочне обавезе из текућих средстава, односно да је текућа ликвидност благо угрожена. Према вредности медијане показатеља профитабилности која износи 2,61% (<10%), закључујемо да предузећа у просеку не остварују задовољавајући принос на укупну имовину. Иако је вредност стандардне девијације ниска (0,08), минимална и максимална вредност показују учешће у узорку предузећа различите профитабилности, од -49,90% до 57,72%. Медијална вредност показатеља структуре капитала (59,63%) указује да је структура извора финансирања благо окренута ка дуговима, у односу на сопствене изворе. Медијана показатеља ефикасности имовине (55,48%) говори да предузећа из узорка остварују високи поврат у виду прихода од продаје на уложена средства.

Табела 2: Резултати дескриптивне статистике

Назив променљиве	Број опсервација	Медијана	Аритметичка средина	Минимална вредност	Максимална вредност	Стандардна девијација
Стопа одрживог раста	567	0,0368	0,0047	-3,1673	0,6577	0,2521
Ликвидност	567	1,7350	3,3926	0,0360	61,6330	5,3768
Профитабилност	567	0,0261	0,0033	-0,4990	0,5772	0,0853
Структура капитала	567	0,5963	1,2408	0,0076	23,0479	2,2027
Величина	567	10,8933	11,2226	5,8201	16,6704	2,0587
Ефикасност имовине	567	0,5548	0,6537	0,0000	2,6894	0,4188

Извор: Статистички програм Стата 14

Са намером да се оцени смер, јачина и значајност утицаја између променљивих и тиме створи претпоставка о одговорима на постављена истраживачка питања, у табели у наставку су представљени резултати Пирсоновог коефицијента корелације. Резултати матрице указују на постојање позитивне и статистички значајне везе између стопе одрживог раста и профитабилности, као и стопе одрживог раста и величине. Између стопе одрживог раста и структуре капитала постоји статистички значајна негативна веза. Додатно, према вредностима

коэффициента корелације, закључујемо да не постоји статистички значајна веза између стопе одрживог раста и ликвидности, као и ефикасности имовине предузећа из узорка.

Табела 3: Резултати Пирсоновог коефицијента корелације

Променљива	Стопа одрживог раста	Ликвидност	Профитабилност	Структура капитала	Величина	Ефикасност имовине
Стопа одрживог раста	1					
Ликвидност	0,0753	1				
Профитабилност	0,6780**	0,0404	1			
Структура капитала	-0,6995**	-0,2094**	-0,3073**	1		
Величина	0,1409**	-0,3039**	0,1759**	0,0731	1	
Ефикасност имовине	0,0815	-0,1951**	0,0946*	0,0169	-0,0033	1

** - ниво значајности 1%; * - ниво значајности 5%

Извор: Статистички програм Стата 14

Са намером да се провере резултати Пирсоновог коефицијента корелације, у наставку рада ће се коначна оцена утицаја ликвидности, профитабилности, структуре капитала, величине и ефикасности имовине на стопу одрживог раста донети на основу примене метода панел регресионе анализе. Први корак у употреби изабраног метода јесте тестирање испуњености основних претпоставки за примену, које се односи на тестирање присуства мултиколинеарности, аутокорелације и хетероскедастичности. У табели у наставку су приказани резултати ВИФ коефицијента. С обзиром да вредност ВИФ коефицијента не прелази референтну вредност 10, закључујемо да независне променљиве нису међусобно високо корелисане.

Табела 4: Резултати тестирања присуства мултиколинеарности

Независне променљиве	ВИФ
Ликвидност	1,20
Профитабилност	1,17
Структура капитала	1,16
Величина	1,16
Ефикасност имовине	1,06

Извор: Статистички програм Стата 14

У циљу провере присуства аутокорелације регресионог модела, у наставку је спроведен *Wooldridge* тест. Резултати теста су показали да је *p*-вредност испод прага значајности од 5%, што указује на присуство аутокорелације. Додатно, спроведен је *Breusch-Pagan / Cook-Weisberg* тест са намером тестирања присуства хетероскедастичности. Резултат *p*-вредности су испод значајности од 5%, што потврђује присуство хетероскедастичности модела.

Табела 5: Резултати тестирања присуства аутокорелације и хетероскедастичности

Тест	Вредност тест статистике	<i>p</i> вредност
<i>Wooldrige</i> тест	29,280	0,000
<i>Breusch-Pagan / Cook-Weisberg</i> тест	3180,89	0,000

Извор: Статистички програм Стата 14

С обзиром да су нарушене две претпоставке примене метода панел регресионе анализе, коначни закључак о утицају ликвидности, профитабилности, структуре капитала, величине и ефикасности имовине на стопу одрживог раста акционарских друштава са седиштем у земљама Балкана, које су пословале у периоду од 2014. до 2020. године, биће донет на основу трансформације првобитно постављеног регресионог модела употребом робусне стандардне грешке, који је приказан у табели која следи.

Табела 6: Резултати оцене трансформисаног регресионог модела

Променљиве	Коефицијент	<i>p</i> вредност
Ликвидност	-0,0015	0,263
Профитабилност	1,5203	0,000
Структура капитала	-0,0725	0,000
Величина	0,0111	0,001
Ефикасност имовине	0,0155	0,430
Константа	-0,0853	0,038
Број опсервација	567	
R2	0,7366	

Извор: Статистички програм Стата 14

Коефицијент детерминације износи 73,66%, што указује да је постављеним моделом стопа одрживог раста објашњена независним променљивим у том обиму. На основу резултата представљених у претходној табели, закључујемо да текућа ликвидност има негативан утицај на одрживу стопу раста. Иако утицај није статистички значајан ($p > 0,05$), резултати потврђују да пословање предузећа у којем постоји неупотребљен вишак текуће имовине над краткорочним обавезама утиче на успоравање одрживог раста. Показатељ профитабилности, исказан као принос на укупну имовину, остварио је статистички значајан ($p < 0,05$) и позитиван утицај на стопу одрживог раста. Већи поврат остварен употребом имовине ствара основ за конзистентне, уравнотежене и стабилне трендове и раст предузећа у дужем временском периоду. Добијени резултати потврђују резултате истраживања спроведених од стране Alayemi & Akintoye (2015) и Hartono & Utami (2016) који сматрају да је профитабилност предуслов за остварење стопе одрживог раста. Структура капитала окренута ка сопственим изворима омогућава предузећима бољи кредитни бонитет, мањи ризик и већу могућност додатног задуживања на тржишту новца и капитала. У складу са тим, резултати регресионог модела указују на постојање статистички значајног ($p < 0,05$) и негативног утицаја финансијског левериџа на стопу одрживог раста. Према томе, показује се неопходним да предузећа задрже одређени ниво дугова, као предуслов за остваривање задовољавајуће стопе раста. Негативну везу структуре капитала и стопе одрживог раста су кроз истраживања увидели Хиуан & Zhang (2015) који сугеришу да би предузећа, у циљу постизања финансијски одрживог раста и смањења финансијског ризика, требало да смање своје краткорочне обавезе према различитим наменама капитала, те повећају своје дугорочне обавезе како би се ослободила притиска краткорочног дуга. Иако величина предузећа може да буде кључна препрека у остваривању напретка и бољитка, резултати указују на постојање позитивног и статистички значајног ($p < 0,05$) утицаја детерминанте величине предузећа, исказане кроз величину активе, на стопу одрживог раста. Сматра се да су велике компаније флексибилније, ефикасније употребљавају имовину и уживају погодности економије обима. Позитиван и статистички значајан утицај величине предузећа на стопу одрживог раста су потврдили резултати емпиријске анализе спроведене од стране Rahim et al. (2017) и Vuković et al. (2022). Резултати оцене регресионог модела су указали на постојање позитивног утицаја ефикасности употребе средстава. Иако резултати показују одсуство статистичке значајности детерминанте ($p < 0$), може се закључити да је адекватно и учинковито коришћење имовине предуслов за остваривање одрживог напретка и развоја. Постојање позитивног утицаја ефикасности употребе имовине на стопу одрживог раста су увидели сопственим истраживањима Agora et al. (2018).

4. ЗАКЉУЧАК

Одржива стопа раста представља максималну стопу повећања прихода компаније без преоптерећења својих финансијских капацитета. Анализа стопе одрживог раста има за циљ да менаџерима и инвеститорима укаже да ли су планови раста компаније у будућности реални, имајући на уму политику пословања и постигнуту успешност. Стопа одрживог раста представља кључни алат потенцијалним предузећима да детерминишу циљну стопу раста ослањајући се на интерне фондове, те побољшају своје оперативне и финансијске перформансе у одређеном временском периоду. Компарација стварне и одрживе стопе раста има за циљ да менаџерима и инвеститорима пружи увид у све потенцијалне проблеме са аспекта новчаних токова.

Имајући на уму значај концепта одрживог раста, у раду су истражени кључни индикатори одрживе стопе раста предузећа која су пословала на подручју Балкана у временском периоду 2014-2020. година. Резултати истраживања су указали какав раст посматране компаније могу да очекују разматрајући параметре ликвидности, профитабилности, величине, полуге и ефикасности употребе расположивих средстава. Судећи по добијеним резултатима, индикатор профитабилности има статистички значајан позитиван утицај на стопу одрживог раста што потврђује чињеница да раст компаније заправо представља процес константног побољшања профитабилности. Величина предузећа такође остварује статистички значајан позитиван утицај на одрживи раст посматраних предузећа што указује да ће велике компаније искористити предности величине попут заступљености на тржишту, лакшег прилагођавања условима тржишта, атрактивности улагања те обезбедити одрживи раст. Са друге стране, структура капитала остварује статистички значајан негативан утицај на стопу одрживог раста што имплицира да посматране компаније треба да обезбеде оптималан ниво задужености како би одржале раст. Превелик обим задужености води ка неповољној финансијској ситуацији, те би компаније требало да планирају ниво финансирања из туђих извора у управљању својим пословањем како би обезбедиле одрживост у реализацији будућих циљева. Текућа ликвидност и ефикасност обрта имовине су индикатори који не показују статистичку значајност са аспекта утицаја на одрживи раст посматраних предузећа.

Идентификацијом кључних детерминанти одрживог раста предузећа могуће је сагледати у којим аспектима финансијске и оперативне политике треба извршити унапређења како би се на одговарајући начин управљало растом, односно који су потенцијални проблеми, те интерни и екстерни подстицаји раста. Анализа детерминанти одрживог раста, између осталог, пружа одговор на стратешко питање да ли се постојећим финансијским ресурсима могу финансирати планови компаније. На темељу добијених резултата могуће је идентификовати стварне и жељене потенцијале раста посматраних компанија. Адекватним управљањем одрживим растом, предузећа треба да обезбеде опстанак и тржишну конкурентност, те управљају пословањем на начин да обезбеде здрав раст. Ограничење овог истраживања лежи у чињеници да су узорком могла бити

обухваћена само предузећа која су у посматраном периоду исказала вредност исплаћене дивиденде као чиниоца израчунавања одрживе стопе раста. По том основу узорковање није могло бити извршено у конкретној индустрији. Стога би у наредним истраживањима узорак могао бити проширен са аспекта временског периода или локације тако да би узорком могле бити обухваћене европске земље. Даља истраживања би могла испитати утицај још неких финансијских детерминанти на одрживи раст. Такође, требало би испитати да ли постоје и нефинансијске детерминанте од значаја за одрживи раст. Истраживањем степена одступања стварне од одрживе стопе раста настоји се створити адекватна информациона основа за процену дугорочних перформанси раста компанија.

РЕФЕРЕНЦЕ

- Alayemi, S., A., & Akintoye, R., I. (2015). Strategic Management of Growth in Manufacturing Companies in Sub-Saharan Africa: A Case Study of Nigeria. *British Journal of Economics, Management & Trade*, 6 (2), 151-160. <https://doi.org/10.9734/BJEMT/2015/13796>
- Arora, L., Kumar, S., & Verma, P. (2018). The Anatomy of Sustainable Growth Rate of Indian Manufacturing Firms. *Global Business Review*, 19 (4), 1–22. <https://doi.org/10.1177/0972150918773002>
- Fonseka, M., M., Ramos, C., G., Tian, G. & Jiaotong, X. (2012). The Most Appropriate Sustainable Growth Rate Model For Managers And Researcher. *The Journal of Applied Business Research*, 28 (3), 481-500. <https://doi.org/10.19030/jabr.v28i3.6963>
- Hartono, G., C., & Utami, S., R. (2016). The comparison of sustainable growth rate, firm's performance and value among the firms in Sri Kehati Index and IDX30 Index in Indonesia stock exchange. *International Journal of Advanced Research in Management and Social Sciences*, 5 (5), 68-81.
- Jovic, Z., Vicentijevic, K., & Glisovic, N. (2016). Sustainable growth rate of agricultural and food enterprises in Serbia. *Economics of Agriculture*, 63 (1), 9-28. <https://doi.org/10.5937/ekoPolj1601009J>
- Mamilla, R. (2019). A study on sustainable growth rate for firm survival. *Strategic Change*, 28, 273–277. <https://doi.org/10.1002/jsc.2269>
- Memon, M., Z., Channar, Z., A., & Obaid, S. (2011). Dynamic relationship among sustainable growth rate, profitability and liquidity of firms: a case study from pharmaceutical sector in Pakistan. *Journal of Business Administration and Management Sciences*, 1 (2), 113-124.
- Rahim, N. (2017). Sustainable growth rate and firm performance: a case study of Malaysia. *International Journal of Management, Innovation & Entrepreneurial Research*, 3 (2), 48-60. <https://doi.org/10.18510/ijmier.2017.321>
- Utami, S. R. (2015). Analyzing Sustainable Growth Rate of the Firms in Kehati Sustainable and Responsible Investment Index in Indonesia. *Case Studies Journal*, 4 (6), 84-93. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3529200>
- Van Dijk, B. Moody's Analytic's Company. *TP Catalyst*. Преузето Јануар 24, 2022 са <https://www.bvdinfo.com/en-gb/our-products/catalyst/tp-catalyst>
- Vukovic, B., Milutinovic, S., Mirovic, V., & Milicevic, N. (2020). The Profitability Analysis of the Logistics Industry Companies in the Balkan Countries. *Promet-Traffic and Transportation*, 32 (4), 497–511. <https://doi.org/10.7307/ptt.v32i4.3311>
- Vuković, B., Peštović, K., Mirović, V., Jakšić, D., & Milutinović, S. (2022). The Analysis of Company Growth Determinants Based on Financial Statements of the European Companies. *Sustainability*, 14, 770. <https://doi.org/10.3390/su14020770>
- Xiyuan, H., & Zhang, J. (2015). Research on the Financial Sustainable Growth of the Listed Companies on GEM. *International Business and Management*, 10 (2), 32-37. <https://doi.org/10.3968/6819>



XXVII Интернационални научни скуп
Стратегијски менаџмент
 и системи подршке одлучивању
 у стратегијском менаџменту
SM2022

Subotica (Srbija), 20. Maj 2022. godine

Даниела Нушева

Економски факултет у Суботици,
 Универзитет у Новом Саду, Србија
 daniela.nuseva@ef.uns.ac.rs

Никола Маџура

Економски факултет у Суботици,
 Универзитет у Новом Саду, Србија
 nikolamacura999@gmail.com

Горан Вукмировић

Економски факултет у Суботици,
 Универзитет у Новом Саду, Србија
 goran.vukmirovic@ef.uns.ac.rs

Раденко Марић

Економски факултет у Суботици,
 Универзитет у Новом Саду, Србија
 radenko.maric@ef.uns.ac.rs

УТИЦАЈ ПАНДЕМИЈЕ COVID-19 НА СПОЉНОТРГОВИНСКУ РАЗМЕНУ РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ

Апстракт: Спољнотрговинска размена представља један од најважнијих начина укључивања националне економије у међународне и регионалне трговинске токове. Послови редовног извоза и увоза сматрају се класичним спољнотрговинским трансакцијама, а њихов обим и структура један од основних показатеља нивоа привредне развијености. Циљ спољнотрговинске политике сваке националне економије јесте постизање што вишег степена либерализације њеног тржишта, пре свега путем уклањања и смањења трговинских баријера. Међутим, са проглашењем пандемије Covid-19 у марту 2020. године, националне економије су увеле различита ограничења кретања, како за грађане, тако и за пословне субјекте и њихове аупуте. Смањење привредних активности је довело до највећег пада трговинске размене на глобалном нивоу који је забележен. Након почетног застоја, међународна трговина се брзо почела опорављати и данас бележи раст. Извоз одређених земаља премашео је нивое пре избијања пандемије. Очекује се да ће се овај тренд наставити, иако се мора истаћи да су се развијене земље лакше прилагодиле постојећој ситуацији, док земље у развоју заостају. Спољнотрговинска размена Републике Србије деценијама бележи негативан салдо, као и неповољну структуру размене. Циљ овог рада је да укаже на основне трендове и структуру спољнотрговинских трансакција Републике Србије у периоду од 2012. до 2021. године, те потребу да се пре свега повећа учешће производа вишег степена прераде и додате вредности како би се унапредила конкурентска позиција земље.

Кључне речи: Спољнотрговинска размена, извоз, увоз.

THE IMPACT OF THE COVID 19 PANDEMIC ON FOREIGN TRADE IN THE REPUBLIC OF SERBIA

Abstract: Foreign trade is one of the most important ways of including the national economy in international and regional trade flows. Regular exports and imports are considered classic foreign trade transactions, and their volume and structure is one of the basic indicators of the level of economic development. The goal of the foreign trade policy of every national economy is to achieve the highest possible degree of liberalization of its market, primarily through the removal and reduction of trade barriers. However, with the proclamation of the Covid-19 pandemic in March 2020, national economies have introduced various restrictions on movement, both for citizens and for businesses and their outlets. The decline in economic activity has led to the largest decline in global trade. However, international trade began to recover quickly after the initial stagnation, so it is growing today. Exports of certain countries exceeded the levels before the outbreak of the pandemic. This trend is expected to continue, although it must be noted that developed countries have adapted more easily to the current situation, while developing countries are lagging behind.

For decades, the foreign trade of the Republic of Serbia has recorded a negative balance, as well as an unfavorable structure of exchange. The aim of this paper is to point out the basic trends and structure of foreign trade transactions of the Republic of Serbia in the period from 2012 to 2021, and the need to increase the share of higher processing and added value products in order to improve the country's competitive position.

Key words: Foreign trade, export, import.

1. УВОД

Процеси глобализације подразумевају интеграцију светске економије кроз интеграцију трговинских токова, па је либерализација тржишта један од најважнијих фактора експанзије међународне трговине (Siddiqui, 2017, стр. 514). Кроз различите облике економског повезивања уклањају се царинске и нецаринске баријере, ограничавајући прописи у међународној трговини, хармонизују се односи интегрисаних економија према трећим земљама изван интеграција итд. Повећање узајамне условљености и зависности националних привреда подразумева да националне економије у савременим условима пословања не могу напредовати у условима изолованости и самодовољности. Да би се оствариле предности које доноси либерализација трговине, она мора бити праћена политикама које ће подразумевати мере усмерене ка подстицању макроекономске стабилности и повољне инвестиционе климе. Либерализација трговине позитивно утиче на дугорочни економски раст, а ефекти се разликују у зависности од нивоа економског развоја (Zahonogo, 2016, стр. 44).

Један од најзначајнијих видова укључивања земље у међународну поделу рада представљају спољнотрговинске трансакције, које подразумевају извозно-увозне и робно-услугне и финансијске трансакције. Спољнотрговинске трансакције су за предузећа најбржи и најлакши начин пенетрације на страна тржишта и укључивања у процесе интернационализације, при чему захтевају мање организационих ресурса, обезбеђују већу флексибилност менаџерима и укључују мање пословне ризике у односу друге начине, као на пример лиценце или инвестирање капитала (Gao, Murray, Kotabe & Lu, 2010, стр. 377). Међутим, изложеност глобалној конкуренцији чини да спољнотрговински послови постају све комплекснији и подразумевају све веће ризике.

2. ПОЗИТИВНИ ЕФЕКТИ СПОЉНОТРГОВИНСКЕ РАЗМЕНЕ

Основу спољнотрговинског посла чини извоз, односно, увоз робе. Према члану 17 Закона о спољнотрговинском пословању, извоз робе је изношење, слање, односно испорука робе са територије Републике Србије на територију друге државе или царинске територије, у складу са царинским прописима Републике Србије. Увоз робе је уношење, допремање, односно испорука робе са територије друге државе или царинске територије на територију Републике Србије, у складу са царинским прописима Републике Србије. Транзит робе је прелазак робе преко царинске територије Републике Србије, у складу са царинским прописима Републике Србије (Параграф, 2022).

Основне карактеристике редовног спољнотрговинског посла имају следећа обележја:

- роба се преноси из земље домаћег резидента у земљу иностраног резидента;
- то је пословна трансакција у којој једна уговорна страна даје робу и прима противвредност у средствима међународне ликвидности (девизама), док друга страна прима робу и даје средства међународне ликвидности по начелу "*quid pro quo*" (једно за друго);
- обрачун и плаћање извршене трансакције обавља се у уговореним средствима међународне ликвидности, а према позитивним законским прописима земаља уговорних резидената и према склопљеним трговинским и платним споразумима између земаља резидената у питању (Аџин Сигулински, 2013, стр. 49).

Носилац извозног посла је извозник, а носилац увозног посла је увозник. Иако су непосредни учесници који закључују уговор извозник и увозник, спољнотрговинске трансакције су сложене и у њиховој реализацији учествује велики број актера, посредних учесника из различитих сектора. У најједноставнијем послу увоза или извоза робе учествује од 25 до 30 учесника и они не морају бити регистровани за обављање спољнотрговинских послова. У посредне учеснике се убрајају међународне шпедитерске куће, осигуравајуће компаније, пословне банке, предузећа за логистику, транспорт, складиштење, различите агенције, државне институције итд. (Козомара, 2017, стр. 27).

Спољнотрговинска размена је од круцијалног значаја за сваку националну економију. Иако се најчешће у оквиру ње подразумевају извоз и увоз робе, она обухвата и промет услуга и интелектуалне својине, као што су услуге међународних ваздухопловних компанија, туристичких агенција, хотела итд. Тако је на пример, једна од најзначајнијих извозних индустрија САД управо филмска индустрија (популарни "Холивуд"), која укључује бројне облике права на интелектуалну својину. Чињеница је да без послова спољнотрговинске размене не би се могло обезбедити потпуно искоришћавање капацитета и потенцијала пословних субјеката, као ни преливање техничког *know-how*.

Спољнотрговинске трансакције једне земље представљају окосницу њеног економског развоја. Веза између међународне трговине, глобализације и повећања животног стандарда (као и смањења сиромаштва у земљама у

развоју) доминантно произилази из повећања броја радних места која настају као резултат страних инвестиција (Yennu, 2018, стр. 19).

Послови редовног извоза и увоза подстичу раст националних економија и проширују глобално и регионално тржиште. Када је укупна вредност извоза једне земље већа у односу на вредност укупног увоза, њен спољнотрговински биланс је позитиван и обрнуто (негативан када је вредност укупног увоза већа). Извоз и увоз заједно чине трговински биланс, који бележи равнотежу трансакција. Спољнотрговински биланс се користи као полазна тачка у дефинисању конкурентских предности посебно на нивоу индустрија и сектора у оквиру економске структуре земље (Sujova, Simanova, Kupcak, Schmidtova & Lukacikova, 2021, стр. 1). Позитивни ефекти већег извоза у односу на увоз, огледају се у повећању вредности домаће валуте, бруто домаћег производа, запослености, економског раста итд. Једноставно већа вредност укупног извоза у односу на укупну вредност увоза тј. суфицит, повећава богатство једне земље. Пад извоза је један од првих показатеља предстојеће економске рецесије, али како је и веома важно средство за подстицање економског раста, повећање извоза се може користити и за опоравак од рецесије.

Свака земља обдарена је одређеним предностима у смислу ресурса и/или вештина. Неке земље су богате природним ресурсима, док другим земљама они недостају. Неке земље имају високо развијену инфраструктуру, образовне системе и тржишта капитала, која им омогућава да се укључе у сложене производне и технолошке иновације, док неке земље то не чине. Ако држава не размењује добра са другим државама, може потрошити само онолико колико произведе. Укључивањем у размену на глобалном тржишту, држава може да се специјализује у производњи и извозу оних производа за које има компаративне предности, а да увози оне производе које јој се не исплати да производи. Према томе, спољнотрговинска размена омогућава специјализацију производње, ниже трошкове и веће приходе, а који у основи почивају на разликама у релативним ценама производа између земаља.

Захваљујући спољнотрговинском пословању, предузеће може да набави факторе производње из оних земаља где су трошкови набавке најповољнији, односно повољнији од услова на домаћем тржишту. Појединачни потрошачи такође имају користи од локално произведених производа са увозним компонентама, као и другим производа који се увозе у земљу. Често увезени производи потрошачима пружају бољу цену или шири избор, што помаже да се повећа њихов животни стандард. Увоз игра веома важну позитивну улогу тиме што омогућава приступ важним ресурсима и производима који иначе нису доступни или имају ниже цене. Значајно је истаћи и да је одређени број студија доказао да постоји и позитиван допринос увоза расту бруто друштвеног производа, али да он није директан (Uddin & Khanam, 2017, стр. 37).

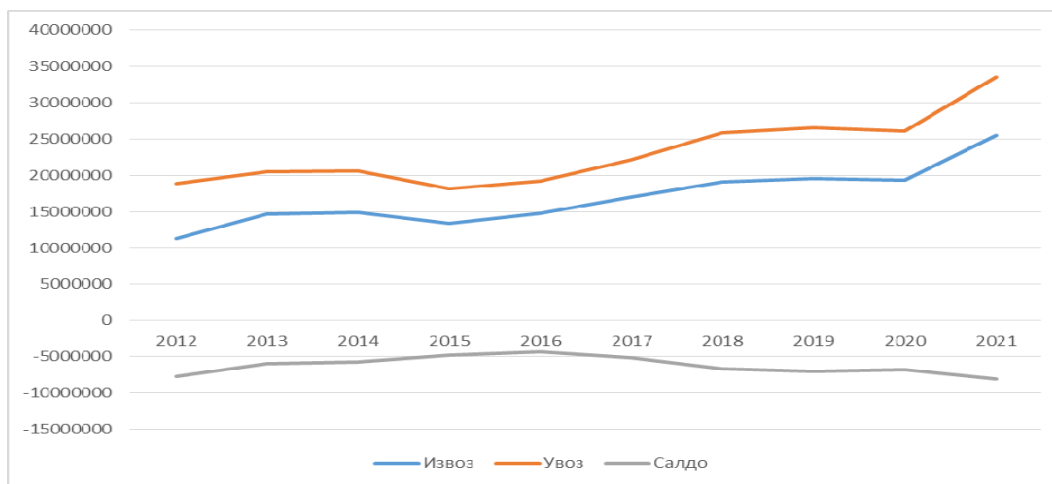
Чињеница је да извозно оријентисано предузеће мора уложити значајна средства и напор да би постигло одговарајућу конкурентску позицију на регионалном и међународном нивоу. Ипак, она му може донети бројне користи, као што су: раст обима продаје и профитабилности пословања, смањење зависности од домаћег тржишта, нове могућности за раст, могућност остваривања економије обима (нижи трошкови по јединици производа), бољу искоришћеност капацитета, мању осетљивост производа на сезонске осцилације тражње, јачање угледа предузећа итд.

3. СПОЉНОТРГОВИНСКА РАЗМЕНА РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ У ПЕРИОДУ ОД 2012. ДО 2021. ГОДИНЕ

Укупна спољнотрговинска робна размена Републике Србије у 2021. години износила је око 59,4 милијарди УСД (око 50,2 милијарди евра) што представља значајно повећање од око 29,8% у односу на ниво остварен у 2020. години. Укупна вредност извоза од око 25,6 милијарди УСД у 2021. указује на раст од 31,1% у односу на 2020. годину, док је укупна вредност извезене робе од око 25,6 милијарди УСД порасла за 28,8%. Међутим, у 2021. години је забележен пораст укупног спољнотрговинског дефицита од 22,3% односно ниво од 8,2 милијарди УСД. Да је реч о веома неповољној ситуацији, говори и то што је виши ниво дефицита земља остварила само још током 2007. и 2008. године. Поред негативног салда спољнотрговинске размене, отежавајућа је чињеница да је покривеност увоза извозом у 2021. години износила 75,6%, иако је то више од покривености у 2020. када је била 74,3% (Влада Републике Србије, 2022).

Раст показатеља спољнотрговинске размене је од посебне важности ако се узме у обзир чињеница да су током 2020. године укупна спољнотрговинска размена, као и укупан извоз и увоз, забележили пад у односу на 2019. годину. Пад извоза робе у 2020. години био је резултат пре свега пада извоза прерађивачке индустрије до којег је дошло због смањења екстерне тражње и промена у глобалним ланцима снабдевања. Пад увоза робе забележен је пре свега код средстава за репродукцију тј. енергената. Од посебног значаја је да се истакне да је у периоду пандемије Covid-19 забележен раст извоза пољопривредно-прехрамбеног сектора Републике Србије од чак 14,4 %, тако да је вредност извоза на крају 2020. године премашила 4 милијарде УСД (Марковић, Крстић & Поповић, 2022, стр. 231).

Графички приказ 1 приказује кретање вредности извоза, увоза и салда спољнотрговинске размене Републике Србије у периоду од 2012. до 2021. године. Може се приметити да је земља у периоду од 2013. до 2016. остварила одређени успех у смањењу нивоа дефицита, али нажалост тај тренд није успела да одржи (International Trade Centre, 2022).



Графички приказ 1: Спољнотрговинска размена Републике Србије у хиљадама УСД
Извор: International Trade Centre, 2022.

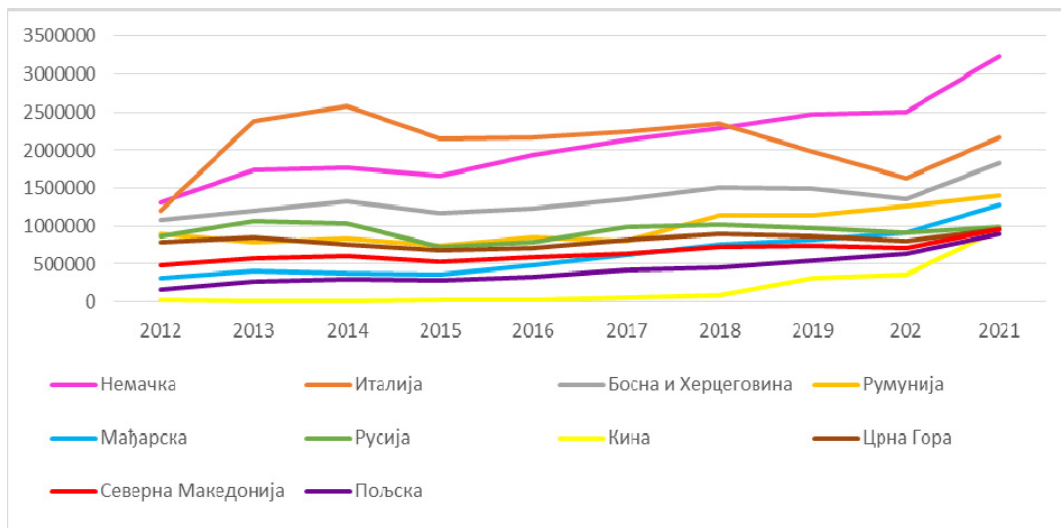
Република Србија остварује највећу вредност спољнотрговинске робне размене са земљама са којима има потписане споразуме о слободној трговини, а то су: земље Европске уније, Европског споразума о слободној трговини (ЕФТА), земље Југоисточне Европе (ЦЕФТА), САД-ом, Русијом, Турском, Казахстаном и Белорусијом. Ови споразуми обезбеђују бесцарински режим производима из Србије на тржишта ових земаља.

Свакако најзначајнији трговински партнер с регионалног аспекта, јесу земље чланице Европске уније, чије учешће чини око 60% укупне размене (како у структури извоза тако и у структури увоза). У размени са овим државама Србија бележи негативан спољнотрговински салдо. Њен циљ да постане пуноправна чланица Европске уније самим тим подразумева већу отвореност према овим земљама, односно шире тржиште за њене домаће производе, али и мању заштиту домаће производње због изложености страниј конкуренцији (Бојат, Ковачевић & Курушић, 2021, стр. 27). Након њих, други по значају трговински партнер су земље споразума ЦЕФТА (земље региона Југоисточне Европе), чије учешће износи око 20% од укупног извоза Србије. У трговинској размени са земљама споразума ЦЕФТА Република Србија остварује суфицит, пре свега због извоза пољопривредних производа (житарице и производи од њих и разне врсте пића), нафте и нафтних деривата, гвожђа и челика, електричне енергије и електричних машина и апарата, друмских возила. Када је реч о увозу, најзаступљенији су гвожђе и челик, камени угаљ, кокс и брикети, поврће и воће, плута и дрво.

У структури спољнотрговинске размене, како у структури извоза, тако и у структури увоза по секторима Стандардне међународне трговинске класификације, рев. 4., највеће учешће у 2021. години је имао је сектор "Машине и транспортни уређаји". На нивоу овог сектора извоз је износио 6.826.725,1 хиљада УСД, а увоз 8.554.445,4 хиљада УСД. Најмање учешће је имао сектор "Животињска и биљна уља, масти и воскови" са вредношћу извоза од 306.530,0 хиљада УСД и вредношћу увоза од 98.207,2 хиљада УСД (Републички завод за статистику, 2022).

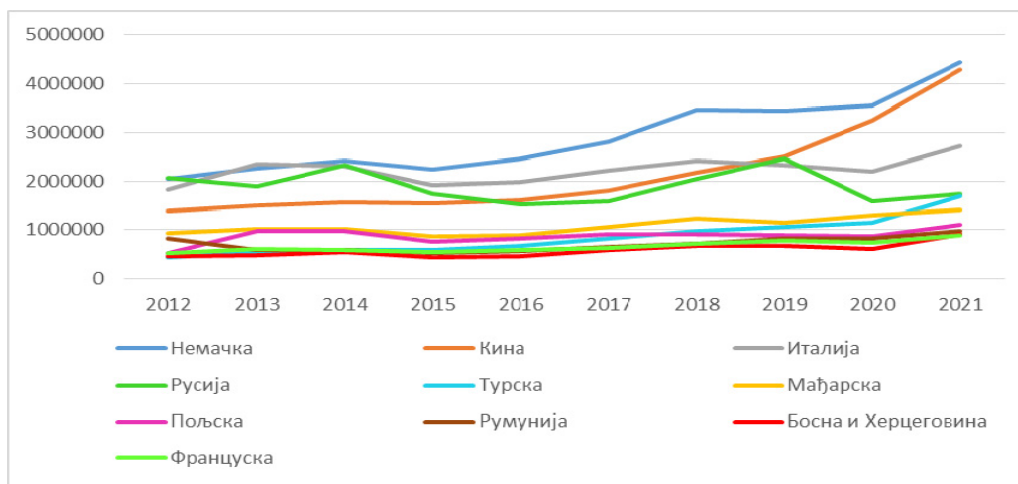
У извозу Србије најзаступљенији су: друмска возила, електричне машине и апарати, поврће и воће, житарице и производи на бази житарица и обојени метали. Овоме треба додати и чиљеницу да у структури извоза доминирају производи нижег степена прераде и додате вредности.

Кретање вредности укупног извоза Републике Србије по земљама у периоду од 2012. до 2021. године се може сагледати на графичком приказу 2 (International Trade Centre, 2022). Највеће учешће у 2021. години имале су Немачка, Италија, Босна и Херцеговина, Румунија, Мађарска, Русија, Кина, Црна Гора, Северна Македонија и Пољска.



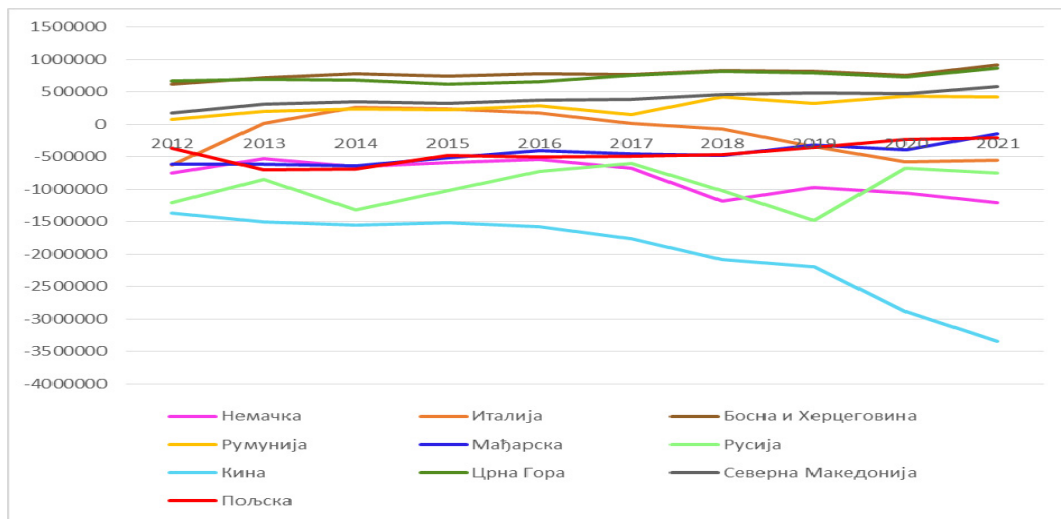
Графички приказ 2: Извоз Републике Србије по земљама у хиљадама УСД
Извор: International Trade Centre, 2022.

Кретање вредности увоза Србије у периоду од 2012. до 2021. године се може сагледати на графичком приказу 3 (International Trade Centre, 2022). Највеће учешће у 2021. години имале су Немачка, Кина, Италија, Русија, Турска, Мађарска, Пољска, Румунија, Босна и Херцеговина и Француска.



Графички приказ 3: Увоз Републике Србије по земљама у хиљадама УСД
Извор: International Trade Centre, 2022.

Графички приказ 4 показује кретање вредности спољнотрговинског салда у периоду од 2012. до 2021. године (International Trade Centre, 2022). Посматрано појединачно по земљама које спадају у водеће спољнотрговинске партнере, Србија је остварила суфицит пре свега у размени са земљама суседима тј. региона, Босном и Херцеговином, Црном Гором, Северном Македонијом, Румунијом и Хрватском. Највећи дефицит јавља се у трговини са Кином (због увоза телефона за мрежу станица и лаптопова). Следе дефицити са Немачком, Турском, Русијом (због увоза енергената, пре свега, нафте и гаса), Пољском (због увоза делова за моторна возила), Ираком.



Графички приказ 4: Салдо спољнотрговинске размене Републике Србије у хиљадама УСД
Извор: International Trade Centre, 2022.

Вредност глобалне робне размене непосредно пре избијања пандемије Covid-19 крајем 2019. године је била око три пута већа у односу на 2000. годину. Пандемија Covid-19 узроковала је оштар пад у међународној трговини који је у просеку износио око 8% у 2020. години, а који је био највећи у другом кварталу 2020. године, када је глобална трговина робама била мања за више од 20% у односу на исти период 2019. године. Због избијања пандемије Covid-19 дошло је до суспендовања водећих глобалних ланаца снабдевања, а што је потврдило изузетну осетљивост домаће економије у односу на промене и трендове на глобалном тржишту. Као последица прекомерне зависности од увоза, како финалних производа, тако и производа у глобалним ланцима вредности, испоставило се да земља не производи велики број кључних производа, чак ни оних за које има услове, капацитете, технологију, радну снагу и које је производила чак и пре транзиције (Станојевић & Котлица, 2020, стр. 82).

Циљ глобалне конкурентности је заузимање већег удела глобалног тржишта, што у основи обезбеђују послови редовног извоза. Креатори спољнотрговинске политике би требали да посвете додатну пажњу промоцији извоза у складу са стратегијама за побољшање перформанси извозног сектора и његове профитабилности. Поред тога, потребно је да се унапреди процес прикупљања података од стране надлежних институција у циљу обезбеђивања адекватних информација које би биле у функцији научних истраживања и анализа повезаних са овим питањима (Перић & Филиповић, 2018, стр. 169).

Да би Србија унапредила своју конкурентску позицију, потребно је да уложи додатни напор и ка повећању међусобне трговинске размене са земљама региона, не занемарујући своју оријентацију ка трговини са земљама Европске уније. Потребно је посебну пажњу посветити инвестицијама у објекте који ће обезбедити боље и квалитетније снабдевање региона, чиме би се ојачала конкурентска позиција ових земаља на трећим тржиштима (Рајин, Тошић & Радојевић, 2018, стр. 368). Поред тога, неопходно је подићи квалитет, квантитет и континуитет производње намењене извозу, унапредити извозни маркетинг, адвертајзинг, логистичке операције, стручност и мотивисаност кадрова, умрежавање и повезивање предузећа и институција како би се побољшала размена информација итд.

4. ЗАКЉУЧАК

Спољнотрговинске трансакције, а пре свега класични облици редовног извоза и увоза, доносе бројне користи на нивоу држава, али и на нивоу предузећа и на нивоу потрошача. Њихова успешна реализација представља један од најзначајнијих инструмената остваривања конкурентске позиције на регионалном и глобалном тржишту. Из ових разлога, неопходно је развијати спољнотрговинске стратегије које ће бити прилагођене специфичним привредним, политичким, демографским, географским, културним и другим условима. Поред тога, неопходно је и континуирано праћење савремених трендова, усвајање и имплементација иновација и знања у циљу унапређења, али и рационализације пословања. Пословни субјекти морају бити довољно флексибилни да пронађу тржишта која ће им обезбедити најповољније сировине, да преместе производњу на друга тржишта, а касније продају финални производ на трећа тржишта.

Током последњих неколико деценија, у спољнотрговинској размени Република Србија бележи константни дефицит, иако је још 2000. године званично усвојила концепт либерализације тржишта и спољне трговине. Овај концепт је предмет критика јер није обезбедио очекивани раст извоза и превазилажење негативног салда. Република Србија је 2006. године потписала споразум ЦЕФТА, иако је њен примарни фокус ка трговини са Европском унијом. Са земљама региона она остварује суфицит, те је учинила напредак по питању повећања обима и побољшања структуре њене спољнотрговинске размене. Међутим да би искористила пре свега свој

извозни потенцијал, поправила салдо спољнотрговинске размене, те генерално унапредила своју конкурентску позицију на међународном нивоу, биће неопходно да уклони институционалне, инфраструктурне и остале препреке које ометају даљи напредак. У том смислу је посебан акценат на повећању подршке државних институција извозу, поготово у условима пандемије Covid-19, поремећаја у глобалним ланцима снабдевања и смањења тражње, како на регионалним, тако и на главним извозним тржиштима Републике Србије. Исто тако, потребно је нагласити да дугорочно повећање обима и ефикасности извоза није могуће појединачним напорима актера, већ само путем јачања координације и сарадње између њих.

РЕФЕРЕНЦЕ

- Ацин Сигулински, С. (2013). *Међународно пословање*. Нови Сад: Пигмалион.
- Бојат, М., Ковачевић, С. & Курушић, Д. (2021). Interdependence of Foreign Trade and the Economic Growth of Serbia. *Proceedings of the Faculty of Economics in East Sarajevo*, 23, 21-42. <http://dx.doi.org/10.7251/ZREFIS2123021B>
- Gao, G. Y., Murray, J. Y., Kotabe, M. & Lu, J. (2010). A "strategy tripod" perspective on export behaviors: Evidence from domestic and foreign firms based in an emerging economy. *Journal of International Business Studies*, 41 (3), 377-396. Преузето 24. марта 2022. са сајта https://www.researchgate.net/profile/Masaaki_Kotabe/publication/46526117_A_%27Strategy_Tripod%27_Perspective_on_Export_Behaviors_Evidence_from_Domestic_and_Foreign_Firms_Based_in_an_Emerging_Economy/links/0fcfd510b2beac08b8000000/A-Strategy-Tripod-Perspective-on-Export-Behaviors-Evidence-from-Domestic-and-Foreign-Firms-Based-in-an-Emerging-Economy.pdf
- International Trade Centre (2022). *Trade statistics for international business development*. Преузето 03. априла 2022. са сајта <https://www.trademap.org/Index.aspx>
- Козомара, Ј. (2017). *Основе међународног пословања*. Београд: Економски факултет, Центар за издавачку делатност.
- Марковић, М., Крстић, Б. & Поповић, С. (2022). Competitiveness of Agri-food Exports of the Republic of Serbia in the Covid-19 Conditions. *Economics of Agriculture*, 69 (1), 227-239. <https://doi.org/10.5937/ekoPolj2201227M>
- Параграф (2022). Закон о спољнотрговинском пословању. *Службени гласник РС*, бр. 36/2009, 36/2011 - др. закон, 88/2011 и 89/2015 - др. закон. Преузето 29. марта 2022. са сајта https://www.paragraf.rs/propisi/zakon_o_spoljnotrgovinskom_poslovanju.html
- Перић, М. & Филиповић, С. (2018). Impact of export determinants on the export sector in Republic of Serbia. *Индустрија*, 46 (2), 151-171. <https://doi.org/10.5937/industrija46-17408>
- Рајин, Д., Тошић, Ј. & Радојевић, Т. (2018). CEFTA agreement as a vehicle for economic cooperation in SEE. *Економика предузећа*, 66 (5-6), 356-370. <https://doi.org/10.5937/EKOPRE1806356R>
- Републички завод за статистику. Република Србија (2022). *Извоз и увоз, по секторима СМТК, рев. 4*. Преузето 06. априла 2022. са сајта <https://data.stat.gov.rs/Home/Result/170301?languageCode=sr-Cyrl>
- Siddiqui, K. (2017). Globalisation, trade liberalisation and economic development in the developing countries: An overview. *Journal of Economics Library*, 4 (4), 514-529. Преузето 23. марта 2022. са сајта https://www.researchgate.net/publication/322907993_Globalisation_Trade_Liberalisation_and_Economic_Development_in_Developing_Countries_An_Overview
- Станојевић, Н. & Котлица, С. (2020). The impact of global trends on Serbian foreign trade. *Индустрија*, 48 (4), 81-95. <https://doi.org/10.5937/industrija48-27862>
- Sujova, A., Simanova, L., Kupcak, V., Schmidtova, J. & Lukacikova, A. (2021). Effects of Foreign Trade on the Economic Performance of Industries - Evidence from Wood Processing Industry of Czechia and Slovakia. *Economies*, 9 (4), 1-20. <https://doi.org/10.3390/economies9040180>
- Uddin, H. & Khanam, M. J. (2017). Import, Export and Economic Growth: the Case of Lower Income Country. *Journal of Business and Management*, 19 (1), 37-42. <http://dx.doi.org/10.9790/487X-1901053742>
- Влада Републике Србије (2022). *Раст индустријске производње у 2021. години за 6,3 одсто*. Преузето 01. априла 2022. са сајта <https://www.srbija.gov.rs/vest/608332/rast-industrijske-proizvodnje-u-2021-godini-za-63-odsto.php>
- Yennu, A. T. (2018). International Trade and Economic Growth in Ghana; Benefits, Constraints and Impact Article Information. *Scholar Journal of Applied Sciences and Research*, 1 (2), 18-22. Преузето 31. март 2022. са сајта <https://innovationinfo.org/articles/SJASR-2-113.pdf>

Zahonogo, P. (2016). Trade and economic growth in developing countries: Evidence from sub-Saharan Africa. *Journal of African Trade*, 3 (1-2), 41-56. <https://doi.org/10.1016/j.joat.2017.02.001>



XXVII Интернационални научни скуп
Стратегијски менаџмент
 и системи подршке одлучивању
 у стратегијском менаџменту
SM2022

Subotica (Srbija), 20. Мај 2022. године

Душан Саковић

Универзитет у Новом Саду, Економски
 факултет у Суботици
 Суботица, Србија
 dusan.sakovic@ef.uns.ac.rs

Дијана Рађо

Универзитет у Сарајеву, Економски
 факултет у Сарајеву
 Сарајево, Босна и Херцеговина
 dijana.radjo@efsa.unsa.ba

Кристина Пештовић

Универзитет у Новом Саду, Економски
 факултет у Суботици
 Суботица, Србија
 kristina.pestovic@ef.uns.ac.rs

УПРАВЉАЊЕ ПЕРФОРМАНСАМА РЕВИЗОРСКИХ ФИРМИ У РЕПУБЛИЦИ СРБИЈИ

Апстракт: Циљ рада јесте да се истражи стање перформанси ревизорских фирми регистрованих у Републици Србији, као и фактори који управљају перформансама. Истраживање је базирано на целокупној популацији ревизорских фирми, на бази финансијских извештаја у периоду од 2019-2020. године који су јавно доступни. Перформансе ревизорских фирми истражиће се са аспекта перформанси профитабилности, где се у првом реду најчешће користе показатељи поврат на имовину и поврат на капитал. Анализа перформанси презентоваће се кроз дескриптивну статистичку анализу. Управљање перформансама анализираће се са аспекта утицаја независних фактора на поврат на имовину и на поврат на капитал. Као независни фактори дефинисаће се: величина ревизорске фирме, ликвидност, задуженост, припадност великој четворки, раст и слично. Истраживање утицаја независних фактора на зависне варијабле перформанси ревизорских фирми спровешће се на бази регресионе анализе. Резултати дескриптивне анализе треба да укажу на стање и тренд перформанси ревизорских фирми, док резултати регресионе анализе треба да укажу на карактер фактора који управљају перформансама ревизорских фирми.

Кључне речи: ревизорске фирме, перформансе, профитабилност.

PERFORMANCE MANAGEMENT OF AUDITING COMPANIES IN THE REPUBLIC OF SERBIA

Abstract: The aim of this paper is to investigate the state of performance of audit firms registered in the Republic of Serbia, as well as the factors that manage performance. The research is based on the entire population of audit firms, based on financial reports for the period 2019-2020. that are publicly available. The performance of audit firms will be investigated from the aspect of profitability performance, where the indicators of return on assets nad return on equity is most often used. Performance analysis will be presented through descriptive statistical analysis. Performance management will be analyzed in terms of the impact of independent factors on ROA and ROE. The following will be defined as independent factors: the size of the audit firm, liquidity, indebtedness, belonging to the big four, growth and the like. The research of the influence of independent factors on the dependent variables of the performance of audit firms will be conducted on the basis of regression analysis. The results of descriptive analysis should indicate the state and trend of performance of audit firms, while the results of regression analysis should indicate the nature of the factors that drive the performance of audit firms.

Key words: audit firms, performance, profitability.

УВОД

Поред пружања ревизорских услуга, подједнако важан циљ за опстанак и делатност свих ревизорских фирми је остваривање профитабилности. Простом дефиницијом појма, профитабилност је степен до којег делатност пословања доноси профит или финансијску добит, а на исту може утицати много фактора. Неки од тих фактора могу укључивати потражњу за производима/услугама, трошкове њихове производње, општу економију, конкуренцију итд. Финансијска позиција фирми као и њене перформансе приказани су у годишњим финансијским извештајима. Из тог разлога финансијски извештаји постају главни извори информација који омогућавају квалитативну анализу начина на који се ресурси користе у процесу стварања профита. Да би фирма остварила дугорочно успешно пословање неопходно је развијати, имплементирати те одржавати стратегије профитабилности са економског и финансијског становишта.

Неки од фактора који се користе за анализу профитабилности и управљање перформансама ревизорских фирми су поврат на имовину. Термин поврат на имовину (РОА) односи се на финансијски коефицијент који показује колико је компанија профитабилна у односу на укупну имовину. Интерне и екстерне интересне групе могу употребити РОА да одреде колико ефикасно компанија користи своју имовину за остваривање профита. Процентуално већи РОА представља да је фирма ефикасна при управљању својим билансом, а ниже вредности указују да је неопходна промена и побољшање. Слично поврату на имовину (РОА) постоји и поврат на капитал (РОЕ). Поврат на капитал се користи како би установили колико ефикасно фирма послује у односу на капитал својих акционара, другим речима РОЕ нам указује колико добро фирма генерише поврат својих улагања. Процентуално већи РОЕ представља да је фирма способна да искористи свој акционарски капитал како би остварила профит. Поред саме анализе тренда показатеља профитабилности, за адекватно доношење пословних одлука интерних и екстерних корисника, неопходно је сагледати и који фактори утичу на повећање и смањење профитабилности.

Основни циљ рада је да се спроведе анализа профитабилности ревизорских фирми у Србији у периоду 2019-2020. на бази финансијских извештаја. Анализа се састоји од дескриптивне анализе поврата на имовину и поврата на капитал као основних детерминанти профитабилности и регресионе анализе у циљу испитивања који фактори утичу на профитабилност ревизорских фирми у Србији.

ПРЕГЛЕД ЛИТЕРАТУРЕ

Анализа профитабилности ревизорских фирми заокупља пажњу великог броја интересних група као што су менаџери и власници ревизорских фирми, професионална ревизорска удружења, регулаторна тела и шира јавност. Велики број научних радова, али и стручне ревизорске литературе, управо разматра трендове перформанси пословања ревизорских фирми, као и анализу интерних и екстерних фактора који имају кључни утицај на остварене перформансе пословања.

Фрецка, и др. (2018) у свом раду појашњавају како су јавне рачуноводствене фирме уређене у Сједињеним Америчким Државама. Будући да јавност која инвестира може лако приступити великом броју информација о компанијама којима се тргује на јавном тржишту, велике приватне рачуноводствене фирме које врше ревизију тих компанија са друге стране пружају врло мало информација. У овом истраживању, аутори пружају увид у тржишта ревизије узимајући нови, дескриптивни приступ истраживању трошкова обављања ревизије. Њихови налази указују на интересантне потенцијалне разлике у перформансама ревизорских фирми између велике четворке, што је важан фактор када се разматра конкурентност тржишта ревизије.

У раду аутора Хоанг, Карим и Хун-Тонг (2019) испитане су детерминанте профитабилности ревизорског ангажмана користећи власничке податке из националне канцеларије великих јавних рачуноводствених (ревизорских) фирми у Канади. Аутори сматрају да је стопа реализације ревизије примарна мера која се користи за процену нивоа профитабилности на нивоу ангажмана. Резултати истраживања показују да је профитабилност ангажмана позитивно повезана с именованем водећих виших менаџера ревизије које је идентификовала национална канцеларија, и пружањем нематеријалних услуга клијентима.

Чланови удружења рачуноводствених фирми, као што су савези, имају бројне погодности укључујући приступ стручности професионалаца из других независних фирми чланица, заједничке конференције и техничке обуке, помоћ у решавању кадровских и географских ограничења, те могућност коришћења назива удружења у маркетиншким материјалима. Користећи податке о чланству у удружењима аутор Билс и др. (2015), приказују да фирме чланице удружења извршавају ревизије већег квалитета од фирми које нису чланице савеза. Резултати указују да су накнаде за ревизију веће за клијенте фирми чланица него за клијенте фирми које нису чланице, што сугерише да су клијенти спремни да плате премију за ревизију да би ангажовали ревизорске фирме чланице удружења.

Анализа профитабилности ревизорских фирми у Републици Србији у периоду 2016-2018. године спроведена је на бази поврата на имовину и нето резултата по запосленом. Према резултатима истраживања првог регресионог модела у раду аутора Мијић и Рађо (2021), фактори као што су величина и задуженост имају значајан негативан утицај на профитабилност, док припадност међународној мрежи има значајан позитиван утицај на профитабилност мерену као поврат на имовину. Закључно резултатима истраживања, припадност међународној мрежи може довести до већег нивоа поврата на имовину. Резултати другог модела регресионе анализе показују

да значајан утицај на нето резултат по запосленом имају задуженост и тржишни удео. Задуженост има негативан утицај на нето резултат по запосленом, док тржишни удео има позитиван утицај на нето резултат по запосленом. Ово указује да ревизорска кућа са већим тржишним учешћем достиже већу вредност нето резултата по запосленом.

Аутори Карера, Гутиерез и Кармона (2003) у свом раду испитују у којој су мери стратегије специјализације и диверзификације ревизорских фирми повезане са организацијским перформансама. Резултати рада указују на то да ревизорске фирме које су специјализоване за велике клијенте и/или су географски диверзификоване надмашују своје колеге које су специјализоване за мале клијенте и/или смањују њихов географски опсег. Резултати такође показују да диверзификација по основу клијентске индустрије има позитиван, иако мање значајан утицај на учинак ревизорских фирми. Узети заједно, ови резултати показују да велике ревизорске фирме имају потребне ресурсе и способности које осигурају стабилан, растући учинак организације.

Перформансе пословања ревизорских фирми са аспекта оцене квалитета ревизорских ангажмана анализирани су од стране аутора Пештовић и сарадници (2021). Резултати истраживања указују на постојање позитивне везе између квалитета ревизорског ангажмана оцењеног од стране клијента ревизије, задовољства клијента и лојалности.

Чен, Елемес, и др. (2021) испитали су покретаче профитабилности ревизорских фирми и њихове импликације на резултате ревизије пренесене у објавама кључних ревизорских питања. Теоријски и емпиријски докази из економије и менаџмента сугеришу да постоји позитивна повезаност између оперативног учинка фирме и квалитета производа/услуге. Ипак, истраживањима у ревизији недостају докази о томе шта покреће профитабилност ревизорске фирме и како профитабилност ревизорске фирме утиче на резултате ревизије. Резултати рада указују на то да је мање вероватно да ће профитабилност ревизорске фирме утицати на резултате ревизије за клијенте који праве губитке (тј. када су ревизори изложени већем ризику од судских спорова).

Аутори Јовковић и др. (2021) својим истраживањем дали су одговор на питање да ли је профитабилност ревизорских друштава условљена утицајем величине ревизорске куће, пореклом њеног капитала или постојећим учешћем на тржишту? Резултати истраживања су показали да постоји утицај величине предузећа, порекла његовог капитала и тржишног учешћа на профитабилност ревизорских кућа, а мерено је нето приходом и приносом на укупну имовину.

МЕТОДОЛОГИЈА

Као циљ истраживања постављена је анализа перформанси ревизорских фирми у Републици Србији. У сврху остваривања овог циља на првом месту спроведена је дескриптивна статистичка анализа, а затим и анализа утицаја независних фактора на ратио показатеље поврат на имовину (РОА) и поврат на капитал (РОЕ), који су постављени као зависне варијабле. Узорак на коме је спроведено истраживање обухватио је све ревизорске фирме које су пословале у Републици Србији у 2019. и 2020. години. У 2019. години у Републици је пословало 74, а у 2020. години 75 ревизорских фирми. Узорком су обухваћене фирме које су по званичним подацима објављеним код Агенције за привредне регистре 2019. и 2020. годину завршили са оствареним нето добитком и губитком. Укупан број опсервација износи 149.

Поврат на имовину и поврат на капитал одабрани су као зависне варијабле преко којих ће се мерити утицај независних варијабли и извести закључци о перформансама ревизорских фирми. У сврху постизања циља истраживања постављене су следеће хипотезе:

H1: Фактори као што су раст предузећа, величина ревизорске фирме, број запослених, припадност великој четворци, ратио тренутне ликвидности и задуженост имају значајан утицај на стопу поврата на имовину ревизорских фирми у Републици Србији.

У складу са постављеном хипотезом, формиран су следећи регресиони модели:

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \beta_6 X_6 + \epsilon_i$$

Где је:

- Y_{it} – Поврат на имовину (зависна варијабла)
- X_1 - Раст (независна варијабла)
- X_2 - Величина ревизорске фирме (независна варијабла)
- X_3 - Број запослених (независна варијабла)
- X_4 - Велика четворка (независна варијабла)
- X_5 - Тренутна ликвидност (независна варијабла)
- X_6 - Задуженост (независна варијабла)

H2: Фактори као што су раст предузећа, величина ревизорске фирме, број запослених, припадност великој четворци, радио тренутне ликвидности и задуженост имају значајан утицај на стопу поврата на капитал ревизорских фирми у Републици Србији.

$$Y_{2it} = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \beta_6 X_6 + \epsilon_i$$

Где је:

- Y_{2it} – Поврат на капитал (зависна варијабла)
- X_1 - Раст (независна варијабла)
- X_2 - Величина ревизорске фирме (независна варијабла)
- X_3 - Број запослених (независна варијабла)
- X_4 - Велика четворка (независна варијабла)
- X_5 - Тренутна ликвидност (независна варијабла)
- X_6 - Задуженост (независна варијабла)

У наставку презентована је методологија калкулације зависних и независних варијабла дефинисаних модела у циљу тестирања постављених хипотеза.

Табела 1: Истраживачке варијабле

Варијабла	Врста варијабле	Показатељ	Израчунавање показатеља
Поврат на имовину (Y_1)	Зависна	Способност предузећа да оствари зараду на уложену имовину	ROA= Нето добитак / Укупна актива
Поврат на капитал (Y_2)	Зависна	Способност предузећа да оствари зараду на акционарски капитал	ROE= Нето добитак / Укупан капитал
Раст (X_1)	Независна	Позитивна промена прихода у узастопним периодима	Раст= Приход од продаје t – приход од продаје $t-1$
Величина ревизорске фирме (X_2)	Независна	Показатељ разврставања предузећа по величини	ln укупна актива
Број запослених (X_3)	Независна	Број запослених радника у предузећу	ln просечан број запослених
Велика четворка (X_4)	Независна	Припадност великој четворци	0-не припадају 1- припадају
Тренутна ликвидност (X_5)	Независна	Могућност измирења обавеза у року доспећа	Новчана средства и потраживања / краткорочне обавезе
Задуженост (X_6)	Независна	Степен дуговања предузећа	Укупне обавезе / укупна имовина

Извор: Приказ аутора на основу Родић и сар. 2017 и Walsh 2003.

Истраживање је засновано на подацима из финансијских извештаја ревизорских фирми који су прикупљени из базе података Check point (2022). Дескриптивна статистика и регресиона анализа спроведена је уз помоћ статистичког софтвера IBM SPSS v 22.

РЕЗУЛТАТИ

Дескриптивна анализа профитабилности у првом реду указује да у периоду од 2019-2020. године расте број ревизорских фирми које послују са негативним нето резултатом. У 2020. години чак 7 ревизорских фирми је остварило нето губитак, док је 67 ревизорских фирми има пословање са нето добитком. Такође, приметно је да укупна сума нето добитка има тенденцију пада у посматраном периоду (табела 2 и табела 3).

Табела 2: Број фирми са оствареним нето добитком

	Број фирми	Сума нето добитака	Просечна вредност нето добитка
2019	70	400.575,47	5.413,18
2020	68	387.537,42	5.167,17
Укупно			5.289,34

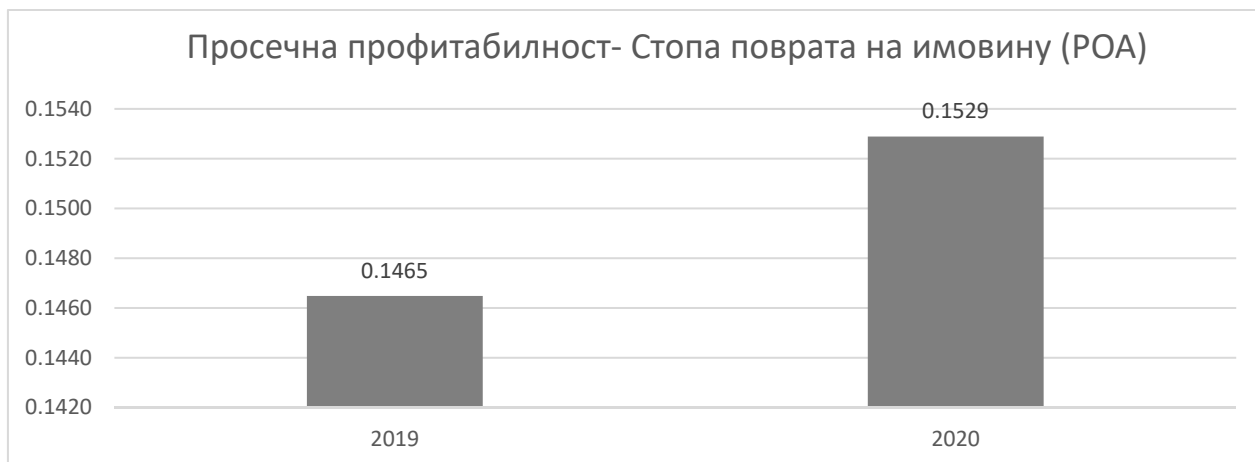
Извор: Аутори, 2022.

Табела 3: Број фирми са оствареним нето губитком

	Број фирми	Сума нето губитака	Просечна вредност нето дгубитака
2019	4	3.883,47	52,48
2020	7	4.129,04	55,05
Укупно			53,77

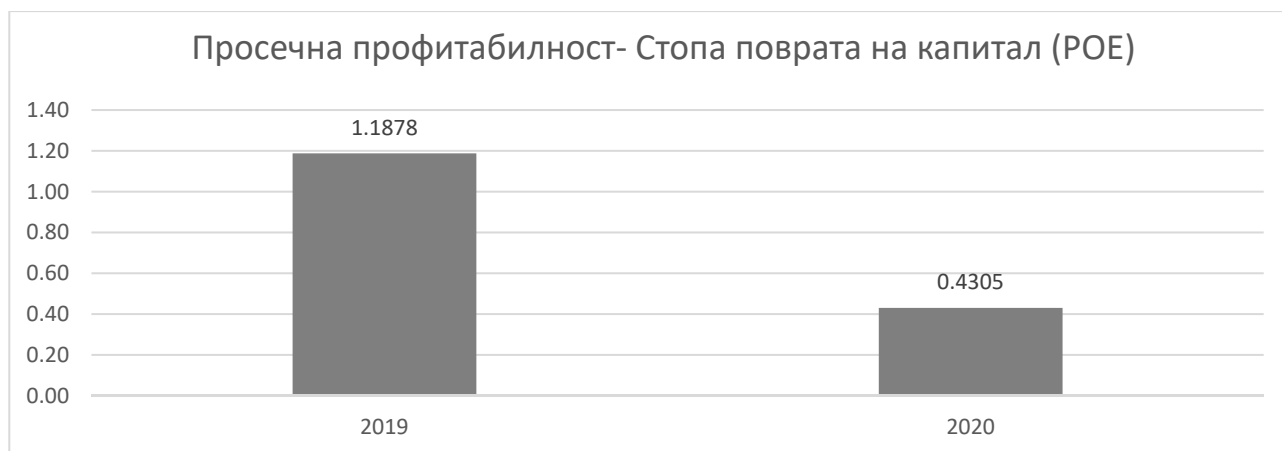
Извор: Аутори, 2022.

Рацио показатељ профитабилности поврат на имовину (РОА) упућује на способност предузећа да оствари зараду на укупно ангажовану имовину. Не постоји строго дефинисана референтна вредност за овај показатељ и његове просечне вредности варирају у зависности од индустрије. Просечне вредности стопе поврата на имовину код ревизорских фирми у Републици Србији приказани су на следећем графику. Тренд поврата на имовину указује на пораст просечне вредности у 2020. години на 15,29%. Просечан поврат на имовину у претходној години износио је 14,65%.



Слика 1: Просечно стварене вредности РОА
Извор: Аутори, 2022

Рацио показатељ профитабилности поврат на капитал (РОЕ) показује на способност предузећа да оствари зараду на укупно ангажовани капитал. Такође, ни код овог показатеља не постоји строго дефинисана референтна вредност и његове просечне вредности варирају у зависности од индустрије. Просечне вредности стопе поврата на капитал код ревизорских фирми у Републици Србији приказани су на следећем графику. Просечна вредност поврата на капитал у посматраном периоду има тенденцију пада.



Слика 1: Просечно стварене вредности РОЕ
Извор: Аутори, 2022

Резултати дескриптивне статистичке анализе презентовани су у табели број 4. Анализа поврата на имовину указује да просечна профитабилност ревизорских фирми у посматраном периоду износи 15,39%, уз напомену да у узорку постоје и фирме које су пословале негативно као и са екстремно високом профитном стопом. Анализа поврата на капитал показује да је просечна профитабилност 8%. Просечан раст прихода од продаје ревизорских фирми износи 25,47%, што је значај раст за ову индустрију. Узорком су обухваћене све четири ревизорске фирме које припадају великој четворци и оне чине 5,4% узорка. Коefицијент тренутне ликвидности просечно износи 1,54 што је испод 2 што се сматра општеприхваћеном референтном вредношћу за овај показатељ. Ово указује да ревизорске фирме просечно гледано могу повремено имати проблема са сервисирањем краткорочних дугова, пре свега у ситуацијама када се уновчавање имовине врши са дужим роковима неко што доспевају краткорочне обавезе. Просечна задуженост ревизорских фирми износи 59,5% и врло је близу традиционално схватању структуре капитала по којој 50% капитала долази из сопствених извора и 50% из туђих. Тако да са аспекта задужености може се закључити да ревизорске фирме у Србији у просеку нису презадужене, али да свакако значајнију улогу у финансирању има туђ капитал.

Табела 4: Дескриптивна статистика зависних и независних варијабли профитабилности

	Минимум	Максимум	Средња вредност	Стандардна девијација
Поврат на имовину (POA)	0,0000	1,0897	0,1539	0,2071
Поврат на капитал (POE)	0,0000	44,6596	0,8016	3,8757
Раст	0,0000	16,9003	1,2547	1,5100
Величина ревизорске фирме	4,3041	13,9495	9,3707	1,9579
Број запослених	0,0000	5,4972	1,9529	1,3054
Велика четворка	0,0000	1,0000	0,0540	0,2262
Тренутна ликвидност	0,0027	55,6250	1,5389	4,8051
Задуженост	0,0142	1,0000	0,5952	0,3031

Извор: Аутори, 2022.

Да би се испитало који фактори имају значајан утицај на профитабилност ревизорских кућа у Републици Србији, спроведена је регресиона анализа. Профитабилност као зависна варијабла се мери као POA или POE, док су независне варијабле следеће: раст прихода, величина ревизорске фирме, број запослених, припадност великој четворци, тренутна ликвидност и задуженост. Резултати регресионе анализе приказатни су у табели 4 и табели 5.

Табела 4: Резултати регресионе анализе-POA

		Коефицијенти					Статистика колинеарности	
Модел 1		Нестандард. коефицијенти		Стандард. коефицијенти	t	Значајност p	Толеранција	VIF
		B	Ст. грешка	Beta				
1	Константа	,462	,127		3,632	,000		
	Раст	,058	,011	,428	5,539	,000	,810	1,234
	Величина фирме	-,032	,016	-,297	-2,049	,042	,230	4,347
	Број запослених	,024	,024	,152	1,000	,319	,210	4,759
	Велика четворка	,025	,082	,027	,303	,762	,591	1,692
	Тренутна ликвидност	,001	,003	,016	,195	,846	,719	1,390
	Задуженост	-,224	,054	-,328	-4,156	,000	,777	1,287

Извор: Аутори, 2022.

Резултати корелационе матрице и фактора пораста варијансе (VIF) показују да нема мултиколинеарности у постављеном моделу. R square је 0,34 што указује да се 34% варијансе зависне варијабле може предвидети из независних варијабли. Резултати указују да значајан утицај на поврат на имовину имају следеће варијабле: раст прихода, величина предузећа и задужености. Све варијабле значајне су на нивоу 0,05. Варијабла величина предузећа има негативан значајан утицај, што указује да веће ревизорске фирме достижу нижи ниво поврата на имовину. С друге стране, променљива раст прихода има позитиван значајан утицај на поврат на имовину. На основу овог резултата може се закључити да фирме које остварују већи раст могу повећати ниво приноса у Републици Србији. Фактор задужености утиче негативно на поврат на имовину, што значи да ревизорске фирме са већим коефицијентом задужености остварују ниже стопе профитабилности.

Табела 5: Резултати регресионе анализе-POE

		Коефицијенти					Статистика колинеарности	
Модел 2		Нестандард. коефицијенти		Стандард. коефицијенти	t	Значајност p	Толеранција	Beta
		B	Ст. грешка	Beta				
1	Константа	-2,091	3,210		-,651	,516		
	Раст	,198	,239	,080	,827	,410	,803	1,246
	Величина фирме	,044	,401	,020	,110	,913	,220	4,545
	Број запослених	,425	,590	,140	,720	,473	,199	5,037
	Велика четворка	-2,572	1,858	-,158	-1,384	,096	,577	1,734
	Тренутна ликвидност	,033	,079	,043	,418	,677	,716	1,397
	Задуженост	2,577	1,280	,193	2,012	,046	,818	1,222

Извор: Аутори, 2022.

Резултати корелационе матрице и фактора пораста варијансе (VIF) показују да нема мултиколинеарности у постављеном моделу. R square је 0,21 што указује да се 21% варијансе зависне варијабле може предвидети из независних варијабли. Варијабле које имају значајан утицај на поврат на капитал су припадност великој четворци, која је значајна на нивоу од 10% и варијабла задуженост, која је значајна на нивоу од 5%. Варијабла припадност

великој четворци има негативан предзнак, што указује на то да велике фирме имају мањи поврат на капитал од осталих ревизорских фирми. Ово се може објаснити тиме да фирме које припадају великој четворци имају велики апсолутни износ капитала па остварују мању стопу поврата на капитал.

ЗАКЉУЧАК

Резултати дескриптивне анализе, као првог задатка истраживања, указују да је просечна профитабилност ревизорских фирми у Републици Србији на задовољавајућем нивоу у периоду 2019-2020. година. У посматраном периоду профитабилност је показала и благи тренд раста са просечно 14,6% на 15,2% стопе поврата на имовину, али и тренд пада кад се мери повратом на капитал са 118% на 45%.

Други задатак истраживања био је да се регресионом анализом објасне и прикажу фактори (варијабле) које имају значајан утицај на промену стопе поврата на имовину и стопе поврата на капитал ревизорских фирми. У сврху остваривања циља истраживања постављена је хипотеза H_1 : Фактори као што су раст предузећа, величина ревизорске фирме, број запослених, припадност великој четворци, ратио тренутне ликвидности и задуженост имају значајан утицај на стопу поврата на имовину ревизорских фирми у Републици Србији. На основу резултата анализе закључује се да је претходна хипотеза делимично доказана. Од свих анализираних фактора као значајни у објашњавању промена стопе поврата на имовину показале су се варијабле раст прихода, величина предузећа и задуженост. Раст прихода има позитиван значајан утицај, а величина фирме и задуженост имају негативан значајан утицај. Овакви резултати у сагласности су са претходним истраживањима Мијић и Рађо (2021), која такође упућују на закључак да величина ревизорске фирме има значајан али негативан утицај на профитабилност ревизорских фирми.

Постављена је и хипотеза H_2 : Фактори као што су раст предузећа, величина ревизорске фирме, број запослених, припадност великој четворци, ратио тренутне ликвидности и задуженост имају значајан утицај на стопу поврата на капитал ревизорских фирми у Републици Србији. На основу резултата анализе може се закључити да је и друга хипотеза делимично доказана, јер од свих анализираних независних варијабли само су задуженост и припадност великој четворци показали да су значајни у објашњавању зависне варијабле.

Ограничења овог истраживања огледају су у томе што је обухваћени период од само две године. Имајући у виду да упосленост, па самим тим и приходи и профит ревизорских фирми у великој мери зависи о стања опште економије, сматрамо да би за будућа истраживања било упутно обухватити дужи временски период, посебно више година у оквиру истог тржишта, али различитих нивоа макроекономских показатеља. Такође, за будућа истраживања може се поставити и компаративна анализа профитабилности ревизорских фирми у Републици Србији и других земаља у окружењу која карактерише слична професионална регулатива и степен економског развоја. Резултати истраживања од значаја су за дефинисање будуће пословне политике ревизорских фирми и доношење одлука бројних интересних страна као што професионалне организације, менаџери и власници ревизорских фирми и други.

РЕФЕРЕНЦЕ

- Bills, K. L., Cunningham, L. M., Myers, L. A. (2015). Small Audit Firm Membership in Associations, Networks, and Alliances: Implications for Audit Quality and Audit Fees. *The Accounting Review*. Volume 91, No. 3, 2016, Available at: <https://ssrn.com/abstract=2379678> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2379678>. [Accessed 20.03.2022].
- Carrera, M., & Gutiérrez, I.G. (2003). Specialization and diversification in audit firms: A test of firm's strategies in the spanish audit market. Available at: https://dea.uib.cat/digitalAssets/123/123484_isabelgutierrez.pdf. [Accessed 20.03.2022].
- Checkpoint (2022). *Data base*. Available at: <https://www.checkpoint.rs>
- Chen, J.Z., Elemen, A., Hope, O., and Yoon, A. (2021). *Audit-Firm Profitability: Determinants and Implications for Key Audit Matter Reporting*. Rotman School of Management. Working Paper No. 3848871. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3848871> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3848871>. [Accessed 20.03.2022].
- Frecka, T. J., Griffin, J. B., Sustersic Stevens, J. (2018). Transparency and the audit industry? Not in the U.S. Evidence on audit production costs, profitability and partner compensation from the U.K. *Research in Accounting Regulation*. Volume 30, Issue 2, Pages 73-81. ISSN 1052-0457. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.racreg.2018.09.005>. [Accessed 20.03.2022].
- Jovković, B., Karapavlović, N., & Radojević, A. (2021). Profitability of audit companies in the republic of serbia: empirical research in the period 2010-2019. *Acta Economica*, 19(34), 205–221. Available at: <https://doi.org/10.7251/ACE2134205J>. [Accessed 20.03.2022].
- Hoang, K., Jamal, K., Tan, H. (2019). Determinants of Audit Engagement Profitability. *The Accounting Review* 1 November 2019; 94 (6): 253–283. Available at: doi: <https://doi.org/10.2308/accr-52438>. [Accessed 20.03.2022].

- Mijić, K. i Rado, D. (2021). Profitability Analysis of Audit Firms – Evidence from the Republic of Serbia. *ENTRENOVA - ENTerprise REsearch InNOVAtion*, 7 (1), 267-276. Available at: <https://doi.org/10.54820/entrenova-2021-0025>. [Accessed 20.03.2022].
- Pešović, K., Milicevic, N., Djokic, N., Djokic, I. (2021). Audit Service Quality Perceived by Customers: Formative Modelling Measurement Approach. *Sustainability* 2021, 13, 11724. Available at: <https://doi.org/10.3390/su132111724>. [Accessed 20.03.2022].
- Родић, Ј., Андрић, М., Вукелић, Г., Вуковић, Б. (2017). *Анализа финансијских извештаја*. Суботица: Економски факултет у Суботици
- Walsh, C. (2003). *Key Management Ratios*. London, United Kingdom: Prentice Hall



27th International Scientific Conference
Strategic Management
 and Decision Support Systems
 in Strategic Management
SM2022

Subotica (Serbia), 20th May, 2022

Viktorija Petrov

Faculty of Economics, University of Novi Sad
 Novi Sad, Serbia

viktorija.petrov@ef.uns.ac.rs

Đorđe Ćelić

Faculty of Technical Sciences, University of
 Novi Sad

Novi Sad, Serbia

celic@uns.ac.rs

Zoran Drašković

Faculty of Technical Sciences, University of
 Novi Sad

Novi Sad, Serbia

zoran.draskovic@uns.ac.rs

Zorica Uzelac

Faculty of Technical Sciences, University of
 Novi Sad

Novi Sad, Serbia

zora@uns.ac.rs

DETERMINANTS OF LEARNING OUTCOMES AND SATISFACTION WITH ONLINE TEACHING BASED ON STUDENTS' PERCEPTION - SUITABILITY OF APPLYING THE INSTRUMENT

Abstract: Research on perceived learning outcomes and student satisfaction with online university education, as well as defining determinants of critical success factors in online teaching, is on the rise. Determining the key success factors, i.e. determinants of online teaching success, is extremely important, especially now that all higher education institutions have been forced to try their hand at teaching through technology (TBL – technology-based learning). The research presented in this paper was conducted on a sample of 360 students of the University of Novi Sad at different levels and types of studies, using the PLS structural equation modelling. A questionnaire that is a synthesis of Virtual Learning Environment models and Learning Frameworks through techniques was applied. The motivation for the research was to prove that the same instrument can be applied in Serbia, i.e. on data collected from students at the University of Novi Sad. The following were selected as dependent variables: learning outcomes and student satisfaction with teaching. Independent variables were presented with constructs: intrinsic and extrinsic motivation, dialogue and cooperation between students, but also student-lecturer, course design, and student self-regulation during learning, and were observed as potential determinants of online learning outcomes in terms of user satisfaction and learning outcomes. After data processing, the applied instrument proved to be extremely suitable and useful. The research presented in this paper is among the first ones done on the topic of success of the online lectures during the pandemic in Serbia.

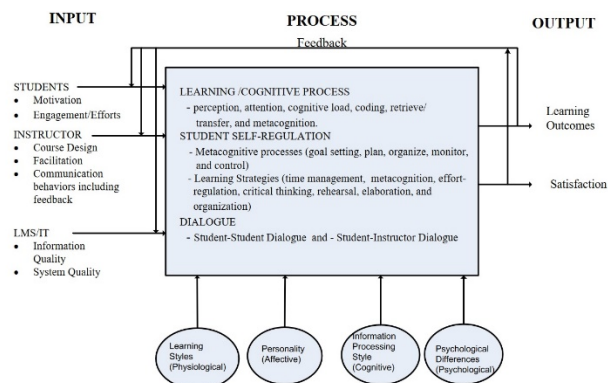
Keywords: Success Factors, Online Teaching, Learning Outcomes, Student Satisfaction

1. THEORETICAL FRAMEWORK

The environment in which knowledge and skills are acquired is changing quickly. Although distance learning has grown since 2000, providing access to modern materials, knowledge and remote experts, teaching was limited by the language in which the teaching was conducted (English, Chinese, etc.). In recent years online learning is growing at an incredible rate (Kauffman, H., 2015). Two years ago, the environment in which classes had to be conducted had a significant impact on lecturers, universities, and students themselves who had to adapt to the new situation and research is scarcely available (Gopal et al. 2021; Mo et al. 2021). This drastic change has forced all higher education institutions to try their hand at distance learning systems.

The distance learning system can be defined as the interaction of human and non-human entities that interact through an instructional system that includes a platform for collaboration and use of technology as a mediator of knowledge exchange, all in order to acquire skills and knowledge - learning outcomes, and user satisfaction (Eom, B. & Ashill, N., 2016). Learning outcomes (Kauffman, H., 2015; Kwok, D. 2015) and user satisfaction (Eom et al. 2006) are mainly cited as a measure of the success of distance learning.

By defining the basic characteristic of e-learning as constructing knowledge, we clearly opt for the constructivist model, which implies that knowledge is created, as opposed to the objectivist or behaviorist model. (Piaget, J., 1977, Wang et al. 2021). Models that rely on or derive from the constructivist model are: collaboration, socioculturalism, cognitive information processing model, discovery learning and facilitated learning (Eom, B. & Ashill, N., 2016). A common feature of all these models is that knowledge is created through e-learning, but they don't agree on how the knowledge is best constructed (from the ultimate individualism of the student, to collectivism). The paper is based on a constructivist assumption, and a systematic overview of the basic assumptions and implications is presented in Picture 1.



Picture 1: System's view of e-learning system

Source: Eom, B. and Ashill, N. 2018. p.189

According to this system, e-learning is an open system with three entities (students, instructor and learning management system (LMS)) that are in constant interaction with each other and with the environment to optimize output in the form of learning outcomes and satisfaction. The system is derived from the Virtual learning environment (VLE) effectiveness model of Piccoli et al 2001. Linking the presented system with the framework of technology-based learning (TBL) (Loderer et al., 2020) an instrument was created that was applied to the student perception (Alavi, M. & Leidner, D. E. 2001). Research was conducted in the Midwestern United States (Eom, B. & Ashill, N., 2016), which inspired the research presented in this paper.

2. FACTORS CONTRIBUTING TO THE SUCCESS OF ONLINE TEACHING

Change of the learning environment from face-to-face to distance learning (Panigrahi et al. 2021), saddles students (Stevens et al. 2021) with a great deal of responsibility and need to better organize and motivate themselves, due to change from the role of passive learners to active learners. Self-motivation is a psychological construct and can be defined as generating energy that directs behavior toward a specific goal (Zimmerman, B. J. 2008). Student characteristics that have a significant impact on learning outcomes and satisfaction count as more than 30 attributes. These include: previous experience with e-learning, experience with computer use, self-efficacy, learning style, motivation (Schoor, C. & Bannert, M., 2011), metacognition (Prins et al, 2006), and learning engagement. The focus of this paper is on: motivation, self-regulated learning including metacognition, and learning engagement.

Self-motivation could be defined as intrinsic, as a psychological characteristic due to which an individual carries out activities that will lead him to personal satisfaction (Vrieling-Teunter et al. 2021). On the other hand, extrinsic motivation is a psychological characteristic due to which an individual will undertake activities that will enable him to achieve a separable outcome such as a reward or recognition. These two types of motivation are also two measuring instruments that are suitable for explaining self-motivation.

The basic premise of the constructivist school of learning is that one learns best when things are discovered in one's own time and at one's own pace. Following this assumption, it is clear that students who are self-regulated and independent will achieve better success in the online learning environment. Students who are self-regulated can be said to be "metacognitively, motivationally, and behaviorally active participants in their own learning process" (Zimmerman, B. J. 2008). These type of students take the initiative to start and conduct their studies, coordinate their engagement and don't wait for lecturers, parents or some other agents to initiate and lead them.

Unlike face-to-face classes, which rely on lectures as the basic method of learning, collaborativism assumes that knowledge is constructed socially by collaboration through groups' shared understanding via different models of knowledge discovery such as: social collaborative learning, interactive, and discovery learning (Saghafian, M. &

O'Neill, D. K. 2018). The term dialogue is used to describe the essential, constructive, and meaningful interaction that each group member values. Dialogue promotes learning through active participation and enables deep cognitive engagement with the aim of developing higher level knowledge.

Course Design is part of the formal role of the instructor, which represents the rigidity or flexibility of the education goals, teaching strategy, and assessment methods (Kim et al. 2021). It also describes the range in which the program can cover and respond to all student requests. The basic categories that describe and can improve course design are: course overview and introduction, learning objectives, assessment and measurement, and instructional materials.

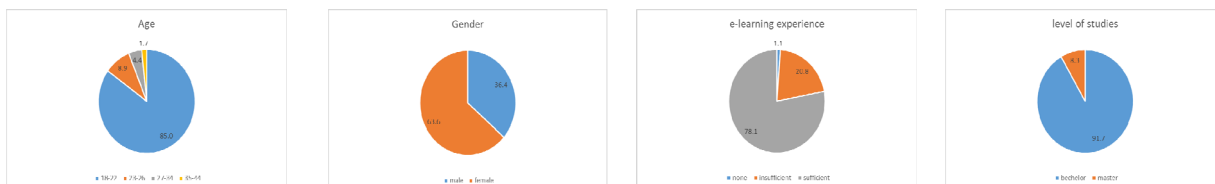
3. RESEARCH METHODOLOGY

3.1. Instrument

For this research, we used the Survey Instrument, which was carefully developed and implemented (Eom, S.B, & Ashill, N. 2016; Eom, S.B, & Ashill, N. 2018). The basis of the instrument is commonly administered IDEA (Individual Development and Educational Assessment) student rating system from Kansas State University and the Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ) (Pintrich et al. 1993). The instrument itself consists of 8 sections. The first includes general information about the respondents, such as: age, gender, faculty, types of studies, level of studies and experience with distance learning. The other sections are dedicated to the constructs: Student Motivation; Student - Student Dialogue; Instructor - Student Dialogue; Course Design; Self-Regulation; Learning Outcomes; User Satisfaction. Questions are presented in Table 1, which provides results of the analysis. The questionnaire consisted of assertions written in the form of statements with the possibility of different answers in the form of a five point Likert type scale (5=completely agree, 4=agree, 3=neither agree nor disagree, 2=disagree, 1=completely disagree). This scale allows for a precise determination of the respondent's attitude towards statements.

3.2. Sample

Over the course of data collection, multiple available methods of communication with students in the environment of online teaching were used. Most students were contacted via previously formed teams on the MS Teams learning platform, but also via a database of student contacts on the Moodle platform. In total, we contacted over 2,500 students of the University of Novi Sad enrolled at either the Faculty of Technical Sciences, or the Faculty of Economics in Subotica. During the one-month student survey, 360 valid and complete answers were collected. Response rate is about 14%, which is acceptable for this type of survey. The dominant profile among the respondents is an undergraduate student, 18 to 22 years of age, female, with sufficient experience in distance learning. Characteristics of the sample on which the data processing was performed are presented in the form (frequency; percent) and are presented in Picture 2:



Picture 2: Demographic characteristics of survey respondents

Source: Authors

- Age: 18-22 (306; 85%); 23-26 (32; 8.9%); 27-34 (16; 4.4%) and 35-44 (6; 1.7%)
- Sex: male (131; 36.4%), female (229; 63.6%)
- Faculty: FTN (213; 59.2), EFSU (147; 40.8%)
- Type of studies: professional (35; 9.7%), academic (325; 90.3%)
- Level of studies: bachelor (330; 91.7%), master (30; 8.3%)
- Distance learning experience: none (4; 1.1%), insufficient (75; 20.8%), sufficient (281; 78.1%)

4. RESEARCH RESULTS

The instrument was applied to a sample of 360 respondents using the PLS structural equation modelling methodology for two reasons. The first one is that PLS is suitable for application in the early stages of development of theory and testing, and the second and more important one is that it is particularly suitable for examining the attitudes of respondents.

The first step of data processing involved estimating the model and checking its reliability. The composite reliability of the group of indicators that measure the construct was done on the basis of the Composite Reliability (CR) and Average Variance Extracted (AVE) indices. Internal consistency was confirmed in all constructs as measured by both indicators.

If we take into account the Composite Reliability indicator, which represents the internal consistency of the test, i.e. the degree to which all test items covariate with each other, with a limit of 0.7 as acceptable in Table 1. It is noticeable that for each construct the value of this indicator is in the range of 0.8 to 0.961. The application of this indicator is more frequent for Confirmatory Factor Analysis (CFA), as opposed to Crombach's Alpha, which is more appropriate for Exploratory Factor Analysis (EFA). The Average Variance Extracted is in the range of 0.576 to 0.861, which is considered acceptable, i.e. more variance is covered by the construct than the measurement error. The results are shown in Table 1.

Table 1: Convergent and discriminant validity of the model constructs

Construct and Items	Loading
Intrinsic Student Motivation (CR=0.800; AVE 0.576)	
SMI 1 - When learning online, I prefer study material that encourages me to learn new things.	0.869
SMI 2 - When I have the opportunity to choose assignments in an online class, I choose assignments from which I can learn even if they do not guarantee a good grade.	0.633
SMI 3 - I do everything I can to complete my tasks perfectly.	0.757
Extrinsic Student Motivation (CR=0.782; AVE 0.650)	
SME 1 - I work hard to get a good grade even if I don't like the subject.	0.926
SME 2 - I want to get a good grade because it is important for me to demonstrate my abilities to my family, parents or other people.	0.656
Student – Student Dialogue (CR=0.868; AVE 0.624)	
DS 1 - I often had positive and constructive interactions with other students while learning online.	0.681
DS 2 - During online learning, the level of positive and constructive interaction between students was high.	0.809
DS 3 - I learned more in the classes I attended remotely (online) than in the classes I attended live (offline).	0.815
DS 4 - Positive and constructive interactions between students during distance learning have helped me improve the quality of learning outcomes.	0.845
Instructor – Student Dialogue (CR=0.930; AVE 0.77)	
DI 1 - During distance learning, I often had positive and constructive interactions with the lecturer.	0.895
DI 2 - The level of positive and constructive interaction between lecturers and students was high during distance learning.	0.912
DI 3 - Positive and constructive interactions between lecturers and students during distance learning have helped me to improve the quality of learning outcomes.	0.903
DI 4 - Positive and constructive interaction between students and lecturers was an important component of learning.	0.795
Course Design (CR=0.902; AVE 0.648)	
C 1 - The objectives and procedures of the online course are clearly stated.	0.822
C 2 - The structure of the sections of the online course was well organized into logical and understandable components.	0.858
C 3 - The materials for the online subjects were interesting and stimulated my desire to learn.	0.817
C 4 - Online course materials have provided me with an effective set of challenges.	0.773
C 5 - Student assessment components such as assignments, projects, and exams were related to classroom learning objectives.	0.752
Self-Regulation (CR=0.876; AVE 0.639)	
SR 1 - In the beginning, I set my goals and planned in accordance with what I needed to do in order to achieve the desired learning outcomes.	0.826
SR 2 - Even when learning materials are boring and uninteresting, I work until I'm done.	0.79
SR 3 - I pay attention my grades in each subject and if I seem to be lagging behind in one subject, I dedicate more time to it during my studies.	0.792
SR 4 - When I study for a test, I try to combine information from class notes and from textbook.	0.788
Learning Outcomes (CR=0.961; AVE 0.861)	
LO 1 - The quality of the online lectures is on a par with the lectures I attended live.	0.911
LO 2 - I learned as much from online lectures as I would have learned if I had attended those lectures live.	0.925
LO 3 - I learn more in online classes than in live classes.	0.934
LO 4 - The quality of the learning experience in online classes is better than in live classes.	0.941
User Satisfaction (CR=0.939; AVE 0.795)	
US 1 - I would recommend professors who give lectures online to other students.	0.79
US 2 - I would recommend online lectures to other students.	0.918
US 3 - In the future, I would attend online courses at this faculty again.	0.924
US 4 - I was very pleased with the online class.	0.927

Source: Authors

Analyzing convergent validity, which is reflected in loadings > 0.50 on their associated factor, in the second construct there was item SME 3 – “I like to be one of the most recognized students in the group” with a loading of 0.4 which eliminated that item from the analysis. Individual reflective measures are considered to be reliable if they correlate more than 0.6 with the construct they intend to measure. The loadings higher than 0.7 are considered to be more reliable and are dominantly present in all but first two constructs, as could be seen in Table 1.

Overall, the revised measurement model results provided support for the reliability and convergent and discriminant validities of the measures used in the study.

In determining the predictive power of the model percentage of variance explained for both dependent variables was determined in the form of R2 statistics. For the primary dependent variable in the learning outcomes construct 50.6% of variance is explained, while 58.9% variance is explained in the user satisfaction construct. The high percentage of variance explained implies satisfactory and substantive value and predictive power of the model.

5. CONCLUSION

The results of the presented research are important from the aspect of contributing to the literature dedicated to identifying the key success factors of online learning. Additional contribution refers to the research conducted in Serbia, i.e. at the University of Novi Sad. Based on the analysis of the data, it is clear that the instrument used has ideally adapted to the data which indicates its suitability and universality. Adjustment of the instrument was not necessary in any aspect. The statistical analysis led to the revised measurement model, which results provided support for the reliability and convergent and discriminant validities of the measures used in the study. For the primary dependent variable in the learning outcomes construct 50.6% of variance is explained, while 58.9% variance is explained in the user satisfaction construct. The high percentage of variance explained implies satisfactory and substantive value and predictive power of the model.

The results of this study have significant implications for lecturers. It is clear that the role of the lecturer, and course design are the cornerstones of the university online education. Improving the skills and knowledge of lecturers in the areas of: course structure preparation, discussions and interactions, technological solutions for collaboration during lectures or other types of student engagement, as well as motivation methods; would significantly affect the target variables - learning outcomes and user satisfaction.

One area for further research remains a more detailed analysis of the model itself and the possibility of finding the interdependence of constructs that affect perceived learning outcomes and user satisfaction.

Acknowledgements

The research was supported by the Faculty of Technical Sciences, University of Novi Sad: project "Application of general disciplines in technical and information sciences" of the Department of Fundamental Sciences

REFERENCES

- Alavi, M. & Leidner, D. E. (2001). Research commentary: Technology-mediated learning – A call for greater depth and breadth of research. *Information Systems Research*, 12(1), 1-10
- Eom, B.; Wen, H. J. & Ashill, N. (2006). The Determinants of Students' Perceived Learning Outcomes and Satisfaction in University Online Education: An Empirical Investigation. *Decision Sciences Journal of Innovative Education*, 4(2), 215-235
- Eom, B. & Ashill, N. (2016). The Determinants of Students' Perceived Learning Outcomes and Satisfaction in University Online Education: An Update. *Journal of Innovative Education*, 14(2), 185-215
- Eom, B. & Ashill, N. (2018). A System's View of E-Learning Success Model. *Journal of Innovative Education*, 16(1), 42-76
- Gopal, R., Singh, V. & Aggarwal, A. (2021). Impact of online classes on the satisfaction and performance of students during the pandemic period of COVID 19. *Education and Information Technologies*, 26, 6923–6947
- Kauffman Heather (2015). A review of predictive factors of student success in and satisfaction with online learning. *Research in Learning Technology*, 23:26507
- Kim, D., Jung, E., Yoon, M., Chang, Y., Park, S., Kim, D., Demir, F. (2021). Exploring the structural relationships between course design factors, learner commitment, self-directed learning, and intentions. *Computers & Education* 166: 104171
- Kwok, David (2015). Predictors of students' perceived course outcomes in e- learning using a Learning Management System. In T. Reiners, B. R. von Konsky, D. Gibson, V. Chang, L. Irving, & K. Clarke (Eds.), *Globally connected, digitally enabled. Proceedings ascilite 2015 in Perth* (pp. FP: 143- FP:155)

- Loderer, K., Pekrun, R. & Lester, J. (2020). Beyond cold technology: A systematic review and meta-analysis on emotions in technology-based learning environments. *Learning and Instruction*, 70: 101162
- Mo, C. Y.; Hsieh, T. H.; Lin, C. L.; Jin, Y. Q.; Su, Y.S. (2021). Exploring the Critical Factors, the Online Learning Continuance Usage during COVID-19 Pandemic. *Sustainability*, 13, 5471.
- Panigrahi, R., Srivastava, P. R. & Panigrahi, P. K. (2021). Effectiveness of e-learning: the mediating role of student engagement on perceived learning effectiveness. *Information Technology & People*, 34(7), 1840-1862
- Piaget, Jean (1977). *The Development of Thought: Equilibration of Cognitive Structures*: Viking Press
- Piccoli, G., Ahmad, R., & Ives, B. (2001). Web-based virtual learning environments: A research framework and a preliminary assessment of effectiveness in basic IT skills training. *MIS Quarterly*, 25(4) 401-426
- Pintrich, P. R., Smith, D. A. F., Garcia, T., & McKeachie, W. J. (1993). Reliability and predictive validity of the motivated strategies for learning questionnaire (mlsq). *Educational and Psychological Measurements*, 53, 801-813
- Prins, F. J., Veenman, M. V. J. & Elshout J. J. (2006). The impact of intellectual ability and metacognition on learning: New support for the threshold of problematicity theory. *Learning and Instruction*, 16, 374 - 387
- Saghafian, M. & O'Neill, D. K. (2018). A phenomenological study of teamwork in online and face-to-face student teams. *Higher Education*, 75(3), 57-73
- Schoor, C. & Bannert, M. (2011). Motivation in a computer-supported collaborative learning scenario and its impact on learning activities and knowledge acquisition. *Learning and Instruction*, 4, 560-573
- Stevens, G. J., Bienz, T., Wali, N., Condie, J & Schismenos, S. (2021). Online university education is the new normal: but is face-to-face better? *Interactive Technology and Smart Education* 18(3), 278-297
- Vrieling-Teunter, E., Stijnen, S. & Bastiaens, T. (2021). Promoting Student Teachers' Self-Regulated Learning in the Workplace. *Vocations and Learning*, 14, 223-242
- Wang, B., Hu, X., Li, P. & Yu, P. (2021). Cognitive structure learning model for hierarchical multi-label text classification. *Knowledge-Based System*, 218:) 106876
- Zimmerman, Barry J. (2008). Investigating Self-Regulation and Motivation: Historical Background, Methodological Developments, and Future Prospects. *American Educational Research Journal*, 45(1)



27th International Scientific Conference
Strategic Management
 and Decision Support Systems
 in Strategic Management
SM2022

Subotica (Serbia), 20th May, 2022

Витомир Старчевић

Универзитет у Источном Сарајеву,
 Факултет пословне економије Бијељина,
 Бијељина, Република Српска, БиХ
 vitomir.starcevic@fpe.unssa.rs.ba

Сузана Стевановић

Универзитет у Источном Сарајеву,
 Факултет пословне економије Бијељина,
 Бијељина, Република Српска, БиХ
 suzana.stevanovic@fpe.unssa.rs.ba

АНАЛИТИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ ОЦЕНЕ ФИНАНСИЈСКЕ МОЋИ ПРЕДУЗЕЋА КАО КЉУЧНОГ ФАКТОРА ЗА УНАПРЕЂЕЊЕ ПОСЛОВАЊА У ТУРБУЛЕНТНИМ ТРЖИШНИМ УСЛОВИМА У ДОБА COVID-19

Abstract: Предузећа се суочавају са променама које су резултат нових трендова на тржишту. Највећа изложеност пословања у данашњем времену је свакако растућа глобализација тржишта широм света. Ово обухвата све врсте предузећа, од производних до услужних. Свако предузеће у оваквим околностима дужно је пронаћи адекватан концепт управљања како би се прилагодило новонасталим и надолazeћим променама. Данас, у турбулентним тржишним условима пословања и под утицајем COVID-19 мање је времена за доношење адекватних одлука у пословању и све је теже обезбедити услове за провођење стратешких и оперативних циљева предузећа. То је довело до иницирања потребе за усавршавањем система пословног управљања. Да би се постигао синергетски ефекат координације и интеграције система пословног управљања што би се сигурно одразило и на унапређење пословања предузећа у турбулентним тржишним условима и у условима деловања COVID-19 предузеће треба да поседује добру финансијску моћ. Ако финансијска моћ предузећа није задовољавајућа она ће значајно утицати на профитни положај предузећа. Стога, бит истраживања у раду лоцирана је на оцену финансијске моћи конкретног предузећа уз коришћење адекватних аналитичких показатеља, како би се сагледало колика је сигурност предузећа пословањем под већ наведеним условима да унапреди процес пословања и да увећа принос уложених пословних средстава.

Keywords: финансијска моћ предузећа, показатељи покрића, COVID-19.

1. УВОД

Под утицајем турбулентних тржишних промена и пандемије COVID-19 настале су промене у економији предузећа, што је условило да она своје пословање усмере на опстанак, раст и развој, а истовремено и иницирају потребу за адекватним и рационалним системом пословног управљања. Новонастала збивања у свету изазвала су економско-финансијску кризу која је тежиште управљања усмерила на изналажење механизма за опстанак и излазак предузећа из кризе. Економска цена (lockdown), незапосленост, губитак радног места, губитак профита, социјалне неједнакости, је засад непозната, али је изузетно висока. (Мировић и Петровић, 2021, стр. 78). То је поставило задатак пред менаџмент да управљање примарно темељи на инвентивности и иноваторству. Потреба за тим је неизбежна јер на турбулентним тржиштима места има само за најбоља предузећа. Да би предузеће било окарактерисано као најбоље неопходно је да обезбеди себи добру репутацију тј. рејтинг како би могло пословати на високо конкурентним тржиштима у условима глобализације и под деловањем пандемије COVID-19. Добру репутацију тј. рејтинг предузеће може обезбедити ако правилно одабере стратегију управљања финансијама и учинцима који ће се моћи афирмисати на високо конкурентним

тржиштима под наведеним условима. Сем тога, убрзане промене довеле су до комплексности система управљања и сложених односа у интеракцији предузећа са окружењем, па се сваком предузећу наметнула потреба да би обезбедило добру репутацију да усаврши систем пословног управљања. Предузеће би могло одговорити на наведене изазове уколико би имало задовољавајућу финансијску моћ. Задовољавајућа финансијска моћ пружа предузећу већу сигурност да обезбеди покриће свих фиксних обавеза. Стога, проблематика истраживања у овом раду усмерена је на оцену финансијске моћи конкретно одабраног предузећа ради сагледавања колико су турбулентне тржишне промене у доба пандемије COVID-19 утицале на финансијску моћ одабраног предузећа. За оцену финансијске моћи користе се аналитички показатељи путем којих ће се потврдити да ли предузеће поседује финансијску моћ која би осигурала унапређење пословања предузећа у новонасталим тржишним условима под утицајем пандемије COVID-19.

2. ПОЈМОВНО ОДРЕЂЕЊЕ ФИНАНСИЈСКЕ МОЋИ ПРЕДУЗЕЋА

Да би се појмовно одредила финансијска моћ предузећа, неизоставно се мора одредити у ком контексту је она значајна за предузеће. Превасходно, финансијска моћ указује на чињеницу да ли предузеће поседује моћ исплате фиксних обавеза. Ако су у предузећу покривене све фиксне обавезе тада се може потврдити да је финансијска моћ на задовољавајућем нивоу. Супротно од тога, ако не постоји финансијска моћ онда предузеће не може подмирити фиксно задужење. „Финансијска моћ, њено јачање и слабљење, су битно везани за покриће из финансијског резултата: трошкова камата, фиксних задужења и преференцијалних дивиденди“. (Малешевић и Старчевић, 2010, стр. 395). Исказивањем финансијске моћи предузећа може се оценити каква је власничка структура капитала предузећа. Потом, њеним исказивањем може се сагледати и зарађивачка моћ предузећа. Финансијској моћи се придаје значај и због утицаја на профитни положај предузећа. Њен значај је и у томе што обезбеђује добру репутацију тј. рејтинг предузећа у интеракцији са окружењем и на глобалном турбулентном финансијском тржишту ако је на задовољавајућем нивоу. Коначно, на основу реченог може се одредити шта у суштини представља финансијска моћ предузећа. „Финансијска моћ у суштини представља моћ исплате фиксних финансијских обавеза из добитка.“ (<http://www.sitrs.org>).

2. ОСНОВНИ АНАЛИТИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ ЗА ОЦЕНУ ФИНАНСИЈСКЕ МОЋИ ПРЕДУЗЕЋА

Финансијска моћ предузећа се исказује путем аналитичких показатеља. Аналитички показатељи показују да ли предузеће поседује задовољавајућу финансијску моћ или не. Каква је финансијска моћ предузећа одређује и могућност предузећа да покрије све фиксне обавезе. Значи, оцена финансијске моћи предузећа путем аналитичких показатеља представља прорачун могућности покрића разноврсних фиксних обавеза. За ту сврху користе се следећи показатељи: 1. показатељ покривености трошкова камата, 2. показатељ покривености фиксних задужења, 3. показатељ покривености укупних фиксних обавеза.

Табела 1: Израчунавање показатеља финансијске моћи предузећа

Назив показатеља	Израчунавање показатеља
покривеност трошкова камата	<u>пословни добитак</u> трошкови камата
покривеност фиксних задужења	<u>пословни добитак + трошкови закупа</u> трошкови камата + доспела главница дугорочног дуга + трошкови закупа
покривеност укупних фиксних обавеза	<u>пословни добитак + трошкови закупа</u> трошкови камата + трошкови закупа + доспела главница дугорочног дуга + преференцијална дивиденда $\times 1 / (1 -$ пореска стопа на финансијски резултат изражена децималним бројем)

Извор: <http://www.vps.ns.ac.rs>

Показатељ покривености трошкова камата. Наведени показатељ изражава однос пословног добитка и трошкова камата. Чињеница је, што је овај однос виши предузеће може покрити трошкове камата а и финансијска моћ предузећа је већа.

Показатељ покривености фиксних задужења. Овај показатељ изражава покривеност фиксних задужења, и ако је он 1 или већи од 1 покривеност фиксних задужења је већа, а онда је и финансијска моћ предузећа за исплату фиксних обавеза већа.

Показатељ покривености укупних фиксних обавеза. Он показује покривеност укупних фиксних обавеза. Ако је овај показатељ 1 или већи од 1, тада је и покривеност укупних фиксних обавеза већа. Дакле, и финансијска моћ предузећа за исплату укупних фиксних обавеза је већа.

3. ОЦЕНА ФИНАНСИЈСКЕ МОЋИ НА ПРИМЕРУ КОНКРЕТНОГ ПРЕДУЗЕЋА У ТУРБУЛЕНТНИМ ТРЖИШНИМ УСЛОВИМА У ДОБА ПАНДЕМИЈЕ COVID-19

На основу наведених аналитичких показатеља тј. показатеља покривености трошкова камата, показатеља покривености фиксних задужења и показатеља покривености укупних фиксних обавеза, а користећи финансијске извештаје предузећа а.д. „Боксит“ Милићи, извршена је оцена финансијске моћи наведеног предузећа које је пословало у турбулентним тржишним условима у доба пандемије COVID-19.

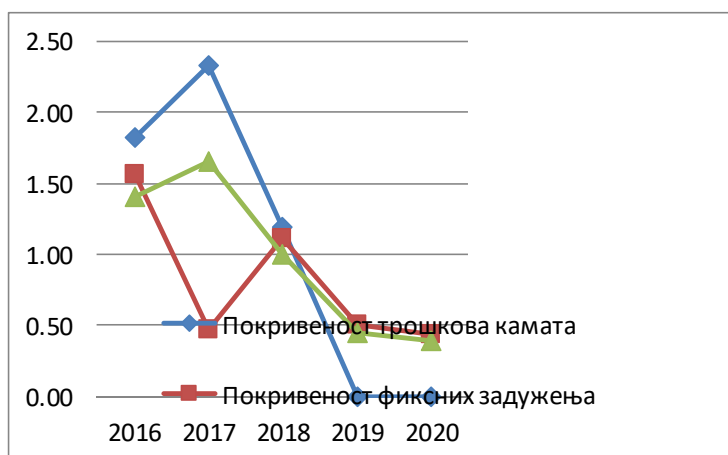
Табела 2: Оцена финансијске моћи предузећа а.д. „Боксит“ Милићи (2016-2020)

Показатељи финансијске моћи предузећа	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.
Покривеност трошкова камата	1,82	2,33	1,19	0,00	0,00
Покривеност фиксних задужења	1,56	0,47	1,12	0,50	0,44
Покривеност укупних фиксних обавеза	1,40	1,66	1,01	0,45	0,40

Извор: Аутори на основу годишњих финансијских извештаја (2016-2020) предузећа а.д. „Боксит“ Милићи са сајта Бањалучке берзе: www.blberza.com

Будући да је анализирано предузеће организовано као акционарско друштво, његова структура капитала је састављена из акционарског капитала. Ипак, предузеће не поседује преференцијалне акције, него стопостотно учешће имају обичне акције. Тако да током анализе нисмо имали преференцијалне акције тј. повлашћене акције (www.secrs.gov.ba).

График 1: Кретање показатеља финансијске моћи у предузећу а.д. „Боксит“ Милићи (2016-2020)



Извор: Аутори

Финансијска моћ предузећа може се огледати у ужем и у ширем смислу. У ужем смислу израчунава се путем показатеља покривености трошкова камата. Добијени коефицијент показује способност предузећа да плати доспеле трошкове на име камата. Остварени пословни добитак у предузећу би требао бити довољан да покрије камату као фиксни расход, који настаје у вези са финансирањем пословних улагања из позајмљених извора (Малешевић и Старчевић, 2010, 396 стр.). Међутим, путем израчунавања поменутог показатеља у одабраном предузећу а.д. „Боксит“ Милићи, може се приметити да је вредност овог коефицијента пала на нулу у последње две посматране године (2019-2020). Разлог овоме лежи у чињеници да у 2019. и 2020. години предузеће је остварило пословни губитак. Што је овај коефицијент већи, то је финансијска моћ предузећа већа. У последње две године предузеће није могло из пословног резултата исплатити доспеле трошкове камата.

Финансијска моћ у ширем смислу израчунава се путем показатеља покривености фиксних задужења и покривености укупних фиксних обавеза. У посматраном предузећу покривеност фиксних задужења је опадала током периода анализе. Најнижи израчунати показатељ је у последњој 2020. години (0,438). Такође, показатељ

укупних фиксних обавеза имао је тренд пада. Ово се посебно односи на последње две године када је био најнижи. Разлог овоме је свакако чињеница да је предузеће у последње две године остварило пословни губитак. Да би предузеће имало задовољавајућу финансијску моћ неопходно је да су ова два показатеља близу 1 или преко 1. Оно што се може уочити је да предузеће није имало финансијску моћ да плати доспеле трошкове камата, фиксних задужења и укупних фиксних обавеза у последње две године анализе.

4. ЗАКЉУЧАК

Да би предузеће могло да опстане у новонасталим измењеним тржишним околностима мора стално да унапређује своје пословање. Посебно се ово изражава у условима кризе проузроковане пандемијом COVID-19. Да би предузеће могло да адекватно одговори новим изазовима на тржишту мора да поседује добру финансијску моћ. Финансијска моћ предузећа је повезана са више параметара: задуженошћу, ликвидношћу, рентабилношћу, сигурности и аутономијом предузећа. На основу извршене анализе за период 2016-2020. године на бази финансијских извештаја предузећа а.д. „Боксит“ Милићи, може се уочити да предузеће није успело да одржи финансијску моћ ни у ужем ни у ширем смислу последње две године анализе. Предузеће је 2019. и 2020. године остварило пословни губитак. Ово се може приписати немогућности менаџмента предузећа да одговори адекватно на турбулентне услове на тржишту посебно у условима изражене кризе због пандемије COVID-19. У анализираном предузећу показатељи покривености камата, фиксних задужења и укупних фиксних обавеза су били задовољавајући, јер су израчунати коефицијенти били око 1 и већи од 1. Међутим, ови коефицијенти су драстично опали у 2019. и 2020. години. Предузеће није било способно да у задње две посматране године исплати доспеле трошкове камата, јер је остварило пословни губитак. Такође, предузеће није остварило ни покривеност фиксних задужења нити укупних фиксних обавеза у тим годинама и коефицијенти су били далеко испод 1. Да би финансијска моћ предузећа могла да расте неопходно је да менаџмент предузећа пронађе начин да позајмљени капитал супституише са сопственим капиталом. На овај начин трошкови камата би опадали, а стопа приноса на укупни капитал расла. Овим би била обезбеђена финансијска моћ предузећа и у ужем и у ширем смислу. Поред овога, расла би и аутономија предузећа у односу на своје повериоце. Такође, постигла би се и већа сигурност пословања у правцу смањења задужености предузећа, јер већи сопствени капитал значи и већу гарантну супстанцу за повериоце, мањи ризик остварења негативног финансијског резултата, као што је био случај у нашем примеру.

РЕФЕРЕНЦЕ

- Blais, S. (2011). *Business Analysis: Best Practices for Success*. John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey, United States of America.
- Годишњи финансијски извештаји (2016-2020). Предузеће а.д. „Боксит“ Милићи.
- Малешевих, Н. Ђ., и Старчевић, Б. В. (2010). *Пословна анализа*. Бијељина: Универзитет у Источном Сарајеву, Факултет пословне економије Бијељина.
- Мировић, И., и Петровић, В. (2021). *Предузетничка држава и криза*. Нови економист, 15(1), 75-83. Doi: 10.7251/NOESR2129075M
- Paul, D., Yeates, D., Cadle, J. (2010). *Business Analysis*. Second Edition, BCS The Chartered Institute for IT, Swindon, United Kingdom.
- Родић, Ј., Вукелић Г., и Андрић, М. (2011). *Анализа финансијских извештаја*. Суботица: Пролетер АД Бечеј.
- Тушевљак, С., и Родић, Ј. (2003). *Финансије предузећа*. Београд-С. Сарајево: ЦОНСЦЕЦО ИНСТИТУТ.
- White, G., Sondhi, A., Fried, H. (2003). *The Analysis and Use of Financial Statements*. 3rd Edition, Grace and White, Inc.
- Годишњи финансијски извештаји (2016-2020). Предузеће а.д. „Боксит“ Милићи.
- <http://www.ebooks.iien.bg.ac.rs>
- <http://www.ef.unibl.org>
- <http://www.srrrs.org>
- <http://www.ucg.ac.me>
- <http://www.vps.ns.ac.rs>
- <http://www.secrs.gov.ba>
- <http://www.blberza.com>



XXVII Интернационални научни скуп
Стратегијски менаџмент
 и системи подршке одлучивању
 у стратегијском менаџменту
SM2022

Subotica (Srbija), 20. Maj 2022. godine

Сања Џевер

Економски факултет у Суботици,
 Универзитет у Новом Саду
 Суботица,
 Република Србија
 sanja.dzever@ef.uns.ac.rs

Ксенија Лековић

Економски факултет у Суботици,
 Универзитет у Новом Саду
 Суботица,
 Република Србија
 ksenija.lekovic@ef.uns.ac.rs

Соња Вученовић

Економски факултет у Суботици,
 Универзитет у Новом Саду
 Суботица,
 Република Србија
 sonja.vucenovic@ef.uns.ac.rs

И-МЕЈЛ КАМПАЊЕ И СТАВОВИ ПОТРОШАЧА

Апстракт: Захваљујући непрестаном усавршавању технолошких могућности, несумњиво је да интернет убира титулу једног од најпривлачнијих посредника директног интерактивног маркетинга. Упркос томе, дигиталним медијима приписују се и одређени недостаци, чија моћ резултира негативним утицајем на ставове потрошача. У складу с тим, предмет рада представља директна маркетинг комуникација с посебним освртом на електронску пошту, у циљу идентификовања понашања циљних група и креирања оптималних комуникационих стратегија. Проблем истраживања јесте сврставање промотивних и-мејл порука у спам секцију односно перцепирање истих као скуп нежељене поште. Према подацима HubSpot Академије, висока фреквенција слања порука проузроковала је отказивање и-мејл претплата чак 51% потрошача који се налазе у базама података конкретних компанија. Емпиријско истраживање је спроведено на територији Републике Србије на узорку од 100 испитаника. Применом Пирсоновог теста корелације анализирани су ставови испитаника о агресивности и-мејл кампања.

Кључне речи: и-мејл кампање; ставови потрошача; маркетинг комуникациона стратегија; директни маркетинг.

E-MAIL CAMPAIGNS AND CONSUMER'S ATTITUDES

Abstract: Considering the constant improvement of technological possibilities, there is no doubt that the Internet has been gaining the title of one of the most attractive channel of direct interactive marketing. Regardless, certain weaknesses are attributed to digital medias, whose power results in a negative impact on consumer's attitudes. In line with that, a subject of the paper is direct marketing communication with special reference to electronic mail, in order to identify the behavior of target groups and create optimal communication strategies. The research problem is classification of promotional e-mail messages in the spam section, in other words the perception as a set of junk mail. According to the HubSpot Academy, the high frequency of sending messages had caused the e-mail subscriptions cancellation of 51% of consumers who are in the databases of specific companies. Empirical research was conducted on the territory of the Republic of Serbia on a sample of 100 respondents. After applying Pearson's correlation test, consumer's viewpoints about the aggressiveness of e-mail campaigns had been analyzed.

Keywords: e-mail campaigns; consumer's attitudes; marketing communications strategy; direct marketing.

УВОД

Аутор Потер (2011) тврди да је енормно висок ниво коришћења комуникационих медија код већине особа током својих свакодневница. Донети закључак позива се на његово издање „Медијска писменост” у ком је процентуално доказано да се искључиво на коришћење медија проводи око 30% будног стања, а наредних 39% истовремено са неком другом активношћу. Другим речима, око 70% будног стања потрошачи проводе у одређеном виду праћења инструмената комуникације.

Захваљујући томе, адекватно изабрани и коришћени канали имају моћ да круцијално утичу на развојни пут и успех маркетиншких кампања. Наведено је посебно присутна особина медијских посредника директног маркетинга, каква је и електронска пошта. Директни интерактивни маркетинг се ослања на двосмеран и пресонализован процес слања информација и повратне спреге између продавца и потрошача. Самим тим, као императив ставља се пред компаније да истражују предности овог система и да га имплементирају у своје пословање како би на тржишту убирале конкурентску предност добро осмишљеним стратегијама комуницирања.

Иако маркетинг комуникациона стратегија пружа невероватан низ предности и бенефиција, неадекватно испланирана фреквентност, начин спровођења и однос ка поштовању приватности може довести до нежељених ефеката односно негативних ставова потрошача. Управо зато, Јовић (2006) наводи неке од њих као кључне елементе на које је потребно обратити пажњу приликом креирања медија плана:

- Укупан број потрошача који ће бити обухваћени пропагандном кампањом, како би се проценило који би број био спреман за куповину или једноставно упознат на сваком поједином тржишном сегменту;
- Која је учесталост пропагандног деловања потребна потенцијалним купцима да би до њих допрла порука на сваком поједином тржишном сегменту;
- Прецизан распоред емитовања, односно појављивања пропагандног садржаја по недељама/месецима, врстама медија који ће се користити и географским подручјима;
- Колико пута недељно/месечно је потребно да се пропагандни садржај појављује;
- Међусобни однос средстава у пропагандном буџету по врстама медија и тржиштима.

Уколико се придаје важност наведеним елементима, мерењу реакција потрошача и добро креираним базама података, могуће је утицати позитивно на сатисфакцију аудиторинума односно понашање потрошача.

У складу с тим, предмет рада представља директна маркетинг комуникација с посебним освртом на електронску пошту, у циљу идентификовања понашања циљних група и креирања оптималних комуникационих стратегија. Проблем истраживања је сврставање промотивних и-мејл порука у спам секцију односно перцепирање истих као скуп нежељене поште.

1. ПРЕГЛЕД ЛИТЕРАТУРЕ

Интегрисана маркетиншка комуникација настоји да обухвати све инструменте комуникације како би потрошачи добили конзистентну поруку која доприноси постизању циљева компаније (Заимовић и Сутровић, 2018).

На почетку примене директног маркетинга углавном се користила директна пошта, док се данас користе многи други медији, како традиционални (дневне новине, часописи, каталози, радио, телефон, телевизија), тако и они медији засновани на интерактивношћу (Перчић и Перић, 2021).

Директна пошта обухвата слање промотивног материјала садашњим и потенцијалним потрошачима, с циљем промовисања производа/услуге и/или одржавања пријатељских односа са потрошачима (Перчић, 2018). Директна пошта се може реализовати путем класичне и електронске поште. С обзиром на све већу популарност електронских медија у односу на традиционалне, последњих година забележен је раст примене електронске поште односно и-мејл комуникационог инструмента. Другим речима, маркетинг директне поште се у великој мери трансформише у форму и-мејл маркетинга, док се типични каталожки маркетинг замењује интернет маркетингом, као што су новине и часописи све више презентовани у електронској форми (Перчић и Перић, 2021).

Е-пошта је драгоцен маркетиншки алат за преношење кратких, једноставних порука које позивају на акцију у име примаоца. Обично компаније развијају и-мејл маркетиншке кампање за привлачење нових купаца, убеђивање постојећих потрошача да поново купе, подстицање лојалности, најављивање или подсећање на посебне понуде или догађаје (Carmen и Nicolae, 2010).

Наведену популарност, овај преносник промотивних порука остварује захваљујући широком спектру предности које поседује. Према HubSpot Академији (2021), светском лидеру у области маркетинга и продаје, неке од најбитнијих јесу следеће:

- Креирање персонализованог садржаја;
- Прикупљање повратних информација и анкета;
- Побољшање продаје;
- Брзо и лако комуницирање са својом публиком
- Пружање додатне вредности циљној публици
- И друге.

Према ауторима Langan, Cowley и Nguyen (2019) скуп технологија, уређаја, платформи и медија доводи до још једног важног аспекта дигиталног маркетинга - података. Дефинисани као „појединачне чињенице, статистика или термини информација“, подаци се користе у маркетингу да би се стекао увид у потрошаче, конкуренте, компанију и радно окружење компаније.

Што се тиче трошкова, овај вид комерцијалног маркетинга се сматра ниским у поређењу са другим средствима, као што су средства друштвене комуникације (Sabbagh, 2021).

Међутим, како ни један систем није у потпуности савршен, тако и систем и-мејла одликују одређени недостаци, који се у већини случајева везују за његов често агресиван приступ као и повреду приватности, када је реч о потрошачима. Приватност потрошача на интернету покрива три повезана питања (Chaffey, Mayer, Johnston, и Ellis-Chadwick, 2000):

- Прикупљање и чување личних података;
- Откривање личних података трећим лицима;
- Слање нежељених и-мејлова потрошачима.

Самим тим, да би се остварио што квалитетнији приступ корисницима и-мејла, неопходно је прецизно одредити циљне групе, њихово интересовање и усмерити одређене информације тако да корисник не сматра поруке нападним (Салаи и Кончар, 2007). У сврху коришћења и складиштења наведених информација, компаније користе тзв. базе података.

Унутар база података, компаније поседују податке о куповном понашању својих тренутних потрошача, демографским и психографским информацијама, претходним маркетиншким напорима које је компанија уложила, као и одговор потрошача на исте. За потенцијалне потрошаче компаније могу да прибаве податке о демографији и психографији истих, као и податке о историји куповине, иако очигледно не могу бити комплексни као што су подаци већ постојећих односно тренутних потрошача (Blattberg, Kim и Neslin, 2008). Улога маркетинга базе података постаје све важнија за организације које имају велике базе података о купцима са којима директно послују. Истовремено, модели који се користе у пракси маркетинга базе података постали су софистициранији (Pearce, Webb, Shaw, и Garner 2002). Уколико се и-мејл порукама таргетирају сегменти које компаније систематично анализира кроз банке података, претпостављају се бољи ефекти кампања.

Ефекте и-мејл кампања могуће је мерити разним показатељима, а према ауторима Hudak, Kianickova и Madlenak (2017) најважнији су стопа достављања (Delivery Rate, енгл.), стопа отварања (Open Rate, енгл.) и стопа учесталости кликова (Clickthrough Rate, енгл.).

Мерење резултата постигнутих у дигиталном окружењу може и треба директно да објасни стопу успешности било које активности е-маркетинга. Према томе, тачно мерење постигнутих резултата било које дате маркетиншке кампање путем е-поште може помоћи компанијама да разумеју и унапреде маркетиншке активности које спроводе како би на крају постигле своје пословне циљеве (Билош, Туркаљ и Келић, 2016).

2. МЕТОДОЛОГИЈА ИСТРАЖИВАЊА

Према подацима Statiste (2022), немачке компаније специјализоване за податке о тржишту и потрошачима, у 2021. години број корисника интернета широм света износио је 4,9 милијарди, што значи да је скоро две трећине светске популације тренутно повезано на светску мрежу. Водећи се тиме, подаци за емпиријско истраживање о и-мејл кампањама прикупљани су управо дигиталним путем. Упитник креиран на Google-у, био је проширен преко друштвене мреже „Facebook” током марта месеца 2021. године, приликом чега га је попунило 100 испитаника.

Истраживање Sprout Social агенције (2017), сведочи да су три генерације испитаника (генерација Y, генерација X и тзв. бејби-бумери) идентификовале „Facebook” (43,6%) као своју друштвену мрежу. Наведене генерације чине основни узорак овог рада, с тим да је видно доминантна старосна група од 18 до 29 година која броји 66 од укупних 100 испитаника. Остатак испитаника распоређен је на следећи начин: у старосну групу од 30 до 39 година спада 15 анкетираних; у старосну групу од 40 до 49 година спада 9 анкетираних; у старосну групу од 50 до 59 година спада 6 анкетираних, те у старосну групу од 60 и више година спада свега 4 анкетирана потрошача.

Полна група која је незнатно бројнија јесу жене које чине 60 испитаника, наспрам мушкараца који чине 40 испитаника. Дескриптивном статистиком пол је доведен у везу с питањем старости, где су добијени следећи резултати:

1. Жене 18-29: 80%, 30-39: 8%, 40-49: 7%, 50-59: 2%, 60 и старије: 3%
2. Мушкарци 18-29: 45%, 30-39: 25%, 40-49: 12%, 50-59: 13%, 60 и старији: 5%

Емпиријско истраживање је спроведено на територији Републике Србије, а више од половине испитаних потрошача јесу становници Аутономне покрајине Војводина.

Описани узорак попунио је упитник који се састоји од 13 исказа, не рачунајући сегмент отворених и затворених питања о социо-демографским карактеристикама. Понуђеним тврдњама, испитаници су приступили путем Ликертове скале од 5 нумеричких оцена (1- апсолутно неслагање, 2 - делимично неслагање, 3 - неутралан одговор, 4 - делимично слагање, док је оцену 5 представљало - апсолутно слагање). Оригинална Ликертова скала је скуп исказа (ставки) понуђених за стварну или хипотетичку ситуацију која се проучава. Од учесника се тражи да покажу свој ниво слагања (од потпуно се не слажем до потпуно се слажем) са датом тврдњом (ставкама) на метричкој скали (Joshi, Kale, Chandel, и Pal, 2015).

Добијени подаци обрађени су помоћу IBM SPSS Statistics, статистичко-софтверске платформе. Према компанији International Business Machines Corporation - IBM (2021), SPSS Statistics нуди интерфејс прилагођен кориснику и робустан скуп функција које омогућавају брзо извлачење корисних увида из података. У студији, платформа је кориштена ради дескриптивне статистике, анализе анкетираних тврдњи и Пирсоновог теста корелације.

3. РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА И ДИСКУСИЈА

Први корак емпиријског истраживања захтевао је анализу анкетираних тврдњи, приликом чега су посебно интересантне структуре одговора представљене у табелама број 1, 2 и 3.

Анкетирана тврдња број 1 везана је директно за проблем истраживања, сврставање промотивних и-мејл порука у спам секцију односно перцепирање истих као скуп нежељене поште. Процентуално посматрано, највећи удео одговора (32%) припао је оцени 5 на Ликертовој скали, чиме је одређени део испитаника указао на негативан став према анализираним кампањама. Оно што је охрабрујуће, јесте податак да је оцени 3 припао припао незнатно мањи удео одговора (26%), значећи да је одређени сегмент и даље неутралан, те је могуће наредним кампањама с лакоћом утицати на измену њихових ставова ка искључиво позитивним.

Табела 1: Структура одговора испитаних потрошача при постављеној тврдњи број 1

Анкетирана тврдња: „Смета ми када компаније шаљу промотивне и-мејлове јер сматрам да је то спам.”					
		Учесталост	Процентуално	Важећи проценат	Кумулативан проценат
Важеће	1	13	13,0	13,0	13,0
	2	12	12,0	12,0	25,0
	3	26	26,0	26,0	51,0
	4	17	17,0	17,0	68,0
	5	32	32,0	32,0	100,0
	Укупно	100	100,0	100,0	

Извор: аутори

Анкетирана тврдња број 2 креирана је у сврху анализе даљег понашања потрошача. Другим речима, испитано је колико су комуникационе кампање утицале на испитанике да се заинтересују и/или купе промовисани производ. Оно што је забрињавајући резултат, јесте да је 31% испитаника у потпуности негирао постављени исказ, док је 25% испитаника исти негирало делимично (заједно 56%).

Неопходно је да маркетиншки стручњаци упознају преференције својих купаца и да развију међусобни однос у коме се потрошачи подстичу да реагују. Морају да одреде кључне предности и позитиван маркетинг путем е-поште, укључујући лакоћу коришћења е-поште и слања и примања електронских порука (Sabbagh, 2021). Осим агресивног и честог слања електронске поште, претпоставља се да су са стопом одговора потрошача повезани и фактори каква је насловна линија, дужина е-поруке, број слика, ниво персонализације и слично.

Табела 2: Структура одговора испитаних потрошача при постављеној тврдњи број 2

Анкетирана тврдња: „Заинтересовао/ла сам се за производе и њихову куповину након поменутог контакта.”					
		Учесталост	Процентуално	Важећи проценат	Кумулативан проценат
Важеће	1	31	31,0	31,0	31,0
	2	25	25,0	25,0	56,0
	3	21	21,0	21,0	77,0
	4	9	9,0	9,0	86,0
	5	14	14,0	14,0	100,0
	Укупно	100	100,0	100,0	

Извор: аутори

Анкетирана тврдња број 3 указује на закључак да је неопходно да компаније више истражују како се потрошачи осећају поводом наведене теме, те да на бази тога креирају своје даље кораке и медија планове. Свега 67% испитаника означило је оцену 5 (апсолутно слагање) на Ликертовој скали, док је само 1% означило супротно, оцену 1 (апсолутно неслагање).

Аутор Вељковић (2009) сматра да се са повећањем степена сатисфакције повећава такође и степен лојалности потрошача одређеној марки (бренду) производа и/или услуга, као и обрнуто у случају смањења. Сатисфакција је главни предуслов лојалности потрошача.

Из тог разлога, осим креирања погодног асортимана производа и/или услуга, потребно је креирати комуникациони микс који ће захваљујући истраженим жељама и потребама потрошача позитивно утицати на укупни ниво њихове сатисфакције.

Табела 3: Структура одговора испитаних потрошача при постављеној тврдњи број 3

Анкетирана тврдња: „Волео/ла бих да компаније више истражују како се потрошачи осећају поводом ове теме.”					
		Учесталост	Процентуално	Важећи проценат	Кумулативан проценат
Важеће	1	1	1,0	1,0	1,0
	2	2	2,0	2,0	3,0
	3	15	15,0	15,0	18,0
	4	15	15,0	15,0	33,0
	5	67	67,0	67,0	100,0
	Укупно	100	100,0	100,0	

Извор: аутори

Постављена је хипотеза H_0 , која гласи: ”Потрошачи сматрају да је већина и-мејл кампања сувише агресивна”. Како би се наведена хипотеза прихватила или одбацила, применом Пирсоновог статистичког теста анализирани су ставови испитаника о агресивности и-мејл кампања. Пирсонова корелација је мера линеарне повезаности између 2 нормално распоређене случајне променљиве (Schober, Boer и Schwarte, 2018).

Табела 4: Статистичка корелација перцепције агресивности медија и комуникационог канала и-мејл

Корелација			
		Агресивност интерактивних медија	И-мејл
Агресивност интерактивних медија	Пирсонова корелација	1	,305**
	Sigma (двосмерни тест)		,002
	N	100	100
И-мејл	Пирсонова корелација	,305**	1
	Sigma (двосмерни тест)	,002	
	N	100	100

** . Корелација је значајна на нивоу 0.01 (двосмерни тест).

Извор: аутори

 $r = 0,305; n = 100; p = 0,002.$

Постављене варијабле одликује статистички значајна корелација, с обзиром да је $p = 0,002$ односно ниже од границе значајности која износи $p < 0,01$. Како је коефицијент r једнак износу 0,305 статистичку везу одликује средње јак интензитет ($0,3 < r = 0,305 < 0,5$), док позитиван предзнак сведочи да ће повећање једне од варијабли утицати на повећање друге. Другим речима, што је контакт интензивнији и фреквентнији, биће и на све вишем нивоу позициониран у свести потрошача као агресиван. Иако је питање агресивности комуникационих медија сложена и јединствена прича за сваког корисника понаособ, конкретно емпиријско истраживање потврдило је постављену хипотезу H_0 .

На бази анализе емпиријског истраживања, може се закључити да одређени део потрошача сматра да су и-мејл маркетинг кампање и сувише агресивне. Самим тим, потрошачи се према промотивном материјалу опходе с одређеном дозом одбојности, што узрокује складиштење порука у тзв. спам нежељене фолдере или пак отказивање својих претплата.

Међутим, видљиво је присутан став у ком се исказује жеља потрошача за променом наведене ситуације. Према анкетираном узорку, потрошачи су спремни да прихвате и-мејл кампање у вишем нивоу, уколико се компаније посвете дубљем истраживању њихових преференција, те креирају медија планове према њиховим потребама, како у временском тако и у количинском смислу.

С обзиром на моћ комуникационих стратегија, као и њихов утицај на свеукупно пословање, круцијално је да се маркетиншки стручњаци посвете проблему агресивности директних интерактивних медија.

ЗАКЉУЧАК

Тенденције које су присутне последњих неколико година односе се на непрестани развој дигитализације и технолошки модерне ере. Несумњиво ће се наставити и у будућем периоду, чиме се очекује константно мењање и прилагођавање директног интерактивног маркетинга свом окружењу. Њихов утицај на комуникационе канале директног маркетинга реализоваће се у различитом смеру и интензитету, а претпоставља се у корист електронских медија наспрам традиционалних.

Предности електронских система, каква је и електронска пошта, дошле су до посебног изражаја током ванредне ситуације у Републици Србији 2020. године, која је изазвана пандемијом вируса COVID-19 при чему је социјална дистанца постављена као императив. Током наведене кризе стилови живота су видно измењени, што је аутоматски захтевало прилагођавање маркетинг активности предузећа.

И-мејл кампање постале су све популарније, али су с друге стране и потрошачи постали осетљивији. Стога, поред чињенице о потребној континуираној анализи и прилагођавању присутним трендовима, корисници директног маркетинга, требало би да воде рачуна и о агресивности промотивног контактирања циљног аудиторијума.

Ако компанија не комуницира с потрошачима довољно често, она губи могућност да заради новац. Стога, за компанију може изгледати веома привлачно да повећа учесталост контакта са својим потрошачима, с обзиром на то да свака изложеност представља нову прилику да се освоје финансијска средства. Међутим, повећање учесталости контаката у настојању да се максимизирају краткорочни приходи може довести до повећања стопе одлазака потрошача, који могу постати изнервирани честим порукама. Самим тим, доноси се закључак да је прекомерна маркетиншка комуникација неоптимална за компанију колико је неоптимално и само некомуницирање (Drèze и Bonfrer, 2008).

Kumar, V., Zhang и Luo (2014) проучавали су ефекат интензитета маркетинга и карактеристика купаца на ефикасност маркетинга путем е-поште. Резултати њиховог истраживања су показали да је мања вероватноћа да ће купци под високим маркетиншким интензитетом постати претплатници. Штавише, након што се корисници претплате, велика изложеност комерцијалним е-порукама (висока учесталост е-порука) може их учинити да се брже повуку. Поред тога, открили су да веће стопе отварања е-поште доводе до виших нивоа потрошње, сугеришући да би предузећа требало да се фокусирају на испоруку маркетиншких порука које су релевантне за њихове претплатнике.

Kumar, S. и Sharma (2014) тврде да је неопходно решити забринутост потрошача у вези са нежељеним садржајем, да би се осигурало њихово поверење у ново тржиште и континуирани тржишни раст. У свом истраживању поменути аутори применили су технику факторске анализе на одговоре испитаника у вези са варијаблама које се односе на питање нежељене поште у е-маркетингу и издвојена четири фактора. Издвојени фактори били су: комерцијална нежељена пошта, претња маркетинга путем е-поште, регулисање нежељене поште и кршење приватности. Модел структурне једначине (СЕМ) коришћен је за потврду резултата фактора. Резултати аутора су показали да су испитаници негативно настројени према и-мејл маркетингу. Испитаници сматрају да су трговци неетични при коришћењу е-поште као промотивног маркетиншког алата.

Описаним проблемима неопходно је посветити велику пажњу и тако спровести одговарајуће мере снижавања ризика, или чак елиминисање истих уколико је то могуће.

Методолошки недостатак истраживања огледа се у величини узорка, који чини свега 100 потрошача. Такође, већина испитаника живи на територији Аутономне покрајине Војводина, што представља значајно ограничење. У будућем периоду неопходно је проширити анкетирану групу потрошача и ставити фокус на њену разноврсност. Осим тога, испитана је веза између и-мејл комуникационог инструмента и агресивности. Како би се додатно објаснили ставови потрошача, наредна истраживања могла би укључити нове варијабле, односно остатак инструмената комуникације. Након извршене компарације, било би могуће утврдити који медиј утиче у највећој мери на наметљивост директног интерактивног маркетинга.

РЕФЕРЕНЦЕ

- Biloš, A., Turkalj, D. & Kelić, I. (2016). Open-rate controlled experiment in e-mail marketing campaigns. *Market-Tržište*, 28 (1), 93-109.
- Blattberg, R., Kim, B., & Neslin, S. (2008). *Database Marketing: Analyzing and Managing Customers*. New York: Springer Science+Business Media.
- Carmen, A., & Nicolae, A. P. (2010). Email marketing campaigns: the easiest path from organizations to consumers – an exploratory assessment. *Annals of the University of Oradea*, 1(1), 737–742.
- Chaffey, D., Mayer, R., Johnston, K., & Ellis-Chadwick, F. (2000). *Internet marketing: Strategy, Implementation and Practice*. Harlow: Pearson Education Limited.
- Drèze, X., & Bonfrer, A. (2008). An empirical investigation of the impact of communication timing on customer equity. *Journal of interactive marketing*, 22 (1), 36-50.
- HubSpot (2021). Why Consumers Subscribe and Unsubscribe from Email [New Data]. Преузето 11. фебруара 2022. са сајта <https://blog.hubspot.com/marketing/why-consumers-subscribe-to-email>
- HubSpot (2021). 12 Benefits of Email Marketing Your Marketing Team Must Know. Преузето 27. марта 2022. са сајта <https://blog.hubspot.com/marketing/benefits-of-email-marketing>
- Hudak, M., Kianickova, E., & Madlenak, R. (2017). The importance of e-mail marketing in e-commerce. *Procedia Engineering* 192, *TRANSCOM 2017: International scientific conference on sustainable, modern and safe transport* (стр. 342-347). Slovakia: University of Zilina.
- IBM Corporation (2021). IBM SPSS Statistics. Преузето 4. априла 2022. са сајта <https://www.ibm.com/products/spss-statistics>

- Joshi, A., Kale, S., Chandel, S., & Pal, D. K. (2015). Likert Scale: Explored and Explained. *British Journal of Applied Science & Technology*, 7 (4), 396-403.
- Јовић, М. (2006). *Међународни маркетинг*. Београд: IntermaNet.
- Kumar, S., & Sharma, R. R. (2014). An Empirical Analysis of Unsolicited Commercial E-mail. *SAGE Publications*, 18 (1), 1-19.
- Kumar, V., Zhang, X. A., & Luo, A. (2014). Modeling Customer Opt-In and Opt-Out in a Permission-Based Marketing Context. *Journal of Marketing Research*, 51 (4), 403-419.
- Langan, R., Cowley, S., & Nguyen, C. (2019). The State of Digital Marketing in Academia: An Examination of Marketing Curriculum's Response to Digital Disruption. *SAGE Publications*, 41 (1), 32-46.
- Pearce, J. E., Webb, G. I., Shaw, R. N. & Garner, B. (2002). A Systemic Approach to the Database Marketing Process. *ANZMAC 2002 Conference Proceedings* (стр. 2941-2948). Victoria, Australia: Deakin University.
- Перчић, К. (2018). Ефективност штампаних медија директног маркетинга у Републици Србији. *Часопис за маркетинг теорију и праксу - Маркетинг*, 49 (3), 206-220.
- Perčić, K., Perić, N. (2021) "The Effectiveness of Direct Marketing Media Regarding Attitudes of Different Target Groups of Consumers in Serbia", *Periodica Polytechnica Social and Management Sciences*, 29 (1), 21–32.
- Потер, Џ. (2011). *Медијска писменост*. Београд: Multimedia Clio.
- Sabbagh, F. (2021). Email Marketing: The most Important Advantages and Disadvantages. *Journal of Economics and Technology Research*, 2 (3), 14-29.
- Салаи, С., Кончар, Ј., (2007). *Директни маркетинг*. Суботица: Универзитет у Новом Саду, Економски факултет у Суботици.
- Schober, P., Boer, C., & Schwarte, L. A. (2018). Correlation Coefficients: Appropriate Use and Interpretation. *Anesthesia & Analgesia Journal*, 126 (5), 1763-1768.
- Sprout Social (2017). The Sprout Social Index, Edition X: Social Generations. Преузето 26. марта 2022. са сајта <https://sproutsocial.com/insights/data/q1-2017/#every-generation-is-the-facebook-generation>
- Statista (2022). Internet usage worldwide - Statistics & Facts. Преузето 26. марта 2022. са сајта https://www.statista.com/topics/1145/internet-usage-worldwide/#topicHeader__wrapper
- Вељковић С. (2009). *Маркетинг услуга*. Београд: Економски факултет, Универзитет у Београду.
- Zaimović, T. & Sutrović, A. (2018). Online vs Traditional; Marketing challenge in the Telecom Market in Bosnia and Herzegovina. *Economic Review: Journal of Economics and Business*, ISSN 1512-8962, University of Tuzla, Faculty of Economics, Tuzla, 16 (1), 45-57.



XXVII Интернационални научни скуп
Стратегијски менаџмент
 и системи подршке одлучивању
 у стратегијском менаџменту
SM2022

Subotica (Srbija), 20. Maj 2022. godine

Вељко Маринковић
 Економски факултет Крагујевац
 Крагујевац, Србија
 vmarinkovic@kg.ac.rs

Јована Лазаревић
 Економски факултет Крагујевац
 Крагујевац, Србија
 jsavic@kg.ac.rs

Дражен Марић
 Економски факултет Суботица
 Суботица, Србија
 drazen.maric@ef.uns.ac.rs

ПОТРОШАЧКИ ЕТНОЦЕНТРИЗАМ У УСЛОВИМА ПАНДЕМИЈЕ ВИРУСА КОВИД 19

Апстракт: Новонастале околности живота услед проглашења пандемије вируса КОВИД 19 условиле су многобројне промене како генерално у животу људи, тако и у потрошњи. Циљ рада подразумева идентификовање промена у степену потрошачког етноцентризма приликом избора производа и услуга у условима пандемије вируса КОВИД 19 у поређењу са периодом пре настанка исте. Додатно, анализирани су разлике везано за преференције потрошача према одређеним категоријама производа и услуга домаћих произвођача пре и током пандемије. У те сврхе примењен је упарени t тест. Анализом примарних података прикупљених од 176 испитаника потврђено је присуство вишег степена потрошачког етноцентризма током пандемије, нарочито када се ради о избору медицинских производа домаћег порекла. Теоријске импликације рада односе се на проширивање актуелних сазнања о ефектима пандемије вируса КОВИД 19 на понашање потрошача, док менаџерске импликације подразумевају могућност коришћења добијених научних резултата приликом формулисања и имплементације одговарајућих стратегија за подстицање развоја домаће привреде кроз јачање степена потрошачког етноцентризма на тржишту.

Кључне речи: потрошачки етноцентризам, ЦЕТ скала, пандемија, КОВИД 19, Србија

CONSUMER ETHNOCENTRISM UNDER THE CIRCUMSTANCES OF THE COVID 19 VIRUS PANDEMIC

Abstract: The new circumstances of life due to the proclamation of the COVID 19 virus pandemic have caused numerous changes both in general people's lives and in consumption. The aim of this paper is to identify changes in the degree of consumer ethnocentrism when choosing products during COVID 19 virus pandemic, compared to the period before its occurrence. In addition, differences in consumer preferences for certain product and service categories of domestic producers before and during the pandemic were analyzed. A paired t test is used for this purpose. By analyzing the primary data collected from 176 respondents, higher level of consumer ethnocentrism is confirmed in period during pandemic, specially when it comes to choice of medical products of domestic origin. Theoretical implications of the paper relate to expanding current knowledge about the effects of the COVID 19 pandemic on consumer behavior, while managerial implications include the possibility of using scientific results in formulating and implementing appropriate strategies to encourage domestic economic development by strengthening consumer ethnocentrism in the market.

Key words: consumer ethnocentrism, CET scale, pandemic, COVID 19, Serbia

1. УВОД

Изучавање концепта етноцентризам је већ пар деценија уназад предмет интересовања великог броја аутора из најразличитијих области. Етноцентризам истовремено представља социолошки концепт и психолошки конструкт према коме појединци виде своју групу као важнију у односу на друге. Другим речима,

етноцентризам је став због ког људи верују да је њихова група центар свега док све остале групе, како прошле тако и садашње, нису толико добре као она (Bizumic, 2019). Сходно наведеном, етноцентризам се базира на ставу да је сопствена група доминантна у односу на друге, и понашању које подразумева јачање веза са сопственом а одсуство веза са другим групама (Вељковић, 2006). Из појма етноцентризам изведен је нешто новији појам-потрошачки етноцентризам. Потрошачки етноцентризам се везује за преференције производа домаћег порекла, односно подразумева уверење да куповина страних производа није морална и патриотска, да штети домаћој економији и повећава стопу незапослености (Shimp и Sharma, 1987). Генерално, потрошачки етноцентризам подразумева склоност потрошача да избегавају стране производе, независно од цене и квалитета истих, услед националистичких разлога (Shankarmahesh, 2006). Упркос чињеници да се концепт потрошачки етноцентризам изводи из концепта етноцентризам, важно је истаћи да исти не обухвата само социолошку, већ и економску димензију. Последицом, потрошачки етноцентризам предмет је изучавања не само социолога, већ и макроекономиста и маркетингера. У складу са претходним студијама у Републици Србији, највиши ниво потрошачког етноцентризма испољен је у Централној Србији, затим следи Београд, док је најнижи ниво етноцентризма забележен у Војводини (Маринковић, 2017).

Потрошачи испољавају различит ниво етноцентризма услед деловања великог броја фактора који могу бити повезани са карактеристикама земље у којој потрошачи живе, али и демографским и социо-економским карактеристикама и стилем живота истих. Међутим, ни земље ни потрошачи нису изоловани од промена које се дешавају на глобалном нивоу, што се најбоље може сагледати кроз последице које је изазвала тренутна пандемија вируса КОВИД 19. Економска криза која је уследила након проглашења пандемије условила је потрошаче да се прилагођавају новонасталим околностима. Тако су у периоду претходне економске кризе, Smuszek и Glowik (2011) указали на промену понашања потрошача у виду јачања етноцентричних тенденција, нарочито код оних који су утицај кризе перципирали изразито негативно. Слично тумачење даје Gómez-Díaz (2021). Наиме, аутор истиче да с обзиром да се етноцентрични потрошачи приликом избора домаћих производа воде економским мотивима, у условима економске кризе сасвим је логично очекивати јачање утицаја етноцентризма на куповно понашање истих. Последично, може се закључити да је дошло до раста етноцентричних тенденција у периоду актуелне пандемије вируса КОВИД 19 (Boulouta и Manika, 2022).

Полазећи од претходно наведених сазнања, циљ рада односи се на компаративну анализу степена потрошачког етноцентризма током и пре пандемије вируса КОВИД 19. Такође, испитане су разлике у погледу преференција потрошача према различитим категоријама домаћих производа и услуга у посматраним периодима. У те сврхе прикупљени су примарни подаци од 176 испитаника различитих демографских и социо-економских карактеристика, као и статуса обољења вирусом. У погледу структуре рада, након разматрања најважнијих теоријских сазнања о потрошачком етноцентризму и начину мерења истог, а затим прегледа резултата досадашњих студија страних аутора које су се бавиле анализом потрошачког етноцентризма током актуелне пандемије, следе најважнији елементи емпиријског истраживања које је спроведено полазећи од релевантне теоријске основе и уоченог истраживачког гепа у домаћој литератури којој недостају студије у погледу нивоа потрошачког етноцентризма у времену пандемије. На крају рада су у закључном делу сумирана сазнања која су генерисана студијом, затим је указано на најзначајније доприносе и ограничења рада и дате су смернице за будућа истраживања.

2. ПОТРОШАЧКИ ЕТНОЦЕНТРИЗАМ

Потрошачки етноцентризам је значајан концепт за изучавање у области међународног маркетинга и понашања потрошача јер се заснива на чињеници да етноцентричне тенденције потрошача утичу на избор и куповину производа домаћег и страног порекла. Наиме, потрошачки етноцентризам је у негативној корелацији са куповином страних производа односно, што је виши степен потрошачког етноцентризма, ставови према страним производима и куповини истих биће неповољнији (Karoui и Khemakhem, 2019). Овакав став етноцентрични потрошачи заснивају на уверењу да куповина страних производа угрожава домаћу економију и доводи до раста незапослености у земљи. Поред наведеног, потрошачки етноцентризам пружа појединцу осећај припадности и идентитета, као и водич која куповина је прихватљива унутар групе а која не (Shimp и Sharma, 1987). За разлику од неетноцентричних, етноцентрични потрошачи су конзервативнији и воде се традицијом, због чега се коришћење домаћих производа уклапа у њихов поглед на живот и ствара им осећај поноса и моралне обавезе да подрже домаћу економију (прилагођено према: Fernández-Ferrín, Calvo-Turrientes, Bande, Artaraz-Miñón и Galán-Ladero, 2018). Према Маринковићу, Станишићу и Костићу (2011), етноцентрични потрошачи сматрају купце страних производа кривим за проблеме домаће економије, нарочито незапосленост, док неетноцентрични потрошачи приликом куповине теже да задовоље своје потребе на најбољи начин, независно од географског порекла производа. Ипак, важно је напоменути да позитиван став етноцентричних потрошача према домаћим производима не подразумева аутоматско формирање негативног става према страним производима, нарочито у времену глобализације која подстиче међународну сарадњу, због чега је потрошачима све теже да праве разлику између домаћих и страних брендова (Siemieniako, Kubacki, Glińska и Krot, 2011). Другим речима, глобализација је омогућила потрошачима, нарочито ниже класе, једноставнији приступ страним компанијама и куповини производа без потребе да путују (Aljukhadar, Voeuf и Senecal, 2021), што последично утиче на етноцентричне тенденције истих. Ниво етноцентризма који потрошачи испољавају

унутар једне земље зависи од многих фактора као што су историја и култура једног народа, економска развијеност, отвореност према свету (Вељковић, 2006), патриотизам, конзервативизам, анимозитет, демографске карактеристике потрошача (Shankarmahesh, 2006), као и већ поменута глобализација и глобална потрошачка култура (Bizumic, 2019) и др.

С обзиром на интересовање које је потрошачки етноцентризам пробудио код маркетара и других истраживача, велики број аутора посветио се мерењу истог. Као последица ових покушаја развијено је више различитих скала за мерење потрошачког етноцентризма од којих се као најчешће коришћена издваја скала аутора Shimp и Sharma (1987) у литератури позната као ЦЕТ скала (енг. *CETSCALE - Consumer Ethnocentric Tendency Scale*). ЦЕТ скала се састоји од 17 констатација које се мере на седмостепеној Ликертовој скали. У циљу утврђивања нивоа потрошачког етноцентризма, ЦЕТ скала омогућава одређивање скорa који се креће у распону од 17 до 119, при чему скор 17 подразумева најнижи степен потрошачког етноцентризма док скор 119 означава апсолутну оријентацију потрошача ка куповини домаћих производа (Маринковић, 2017). Значај наведене скале потврђује велики број студија које су исту користиле за мерење потрошачког етноцентризма користећи оригиналне или модификоване констатације, све или само неколико њих (Akbarov, 2021; Evanschitzky, Wangenheim, Woisetschläger и Blut, 2008; Fernández-Ferrín и сар., 2018; Javalgi, Khare, Gross и Scherer, 2005; Karoui и Khemakhem, 2019; Lee, Chen, Chen, Lo и Hsu, 2020; Siamagka и Balabanis, 2015; Sun, Gonzalez-Jimenez и Wang, 2021; Watson и Wright, 2000). Поред ЦЕТ скале, неке од познатијих за мерење потрошачког етноцентризма су NATID (Keillor и Hult, 1999) и GENE скала (Neuliep и McCroskey, 1997), а у скорије време и нова SCUNET скала (Maison, Ardi, Yulianto и Rembulan, 2018).

3. ЕФЕКТИ ПАНДЕМИЈЕ ВИРУСА КОВИД 19 НА ПОТРОШАЧКИ ЕТНОЦЕНТРИЗАМ

Пандемија вируса КОВИД 19 изазвала је низ негативних последица по живот људи на глобалном нивоу. Осим здравствених проблема везаних за популацију, последице пандемије огледају се у паду економских активности, кризи глобалне економије, рестрикцијама у погледу кретања, затварању економија, карантину, пропадању великог броја предузећа, масовним отказима. Наведене околности, уз забринутост за лично и здравље најближих, значајно су промениле понашање потрошача на тржишту, између осталог и њихове етноцентричне тенденције. Полазећи од наведене чињенице, у литератури је приметно све веће интересовање аутора за анализу промена нивоа потрошачког етноцентризма током пандемије. Тако су аутори Ben Hassen, El Bilali и Allahyari (2020) кроз своје истраживање уочили значајан раст потрошње хране домаћих произвођача током пандемије услед забринутости потрошача за сигурност хране. Сличне резултате дала је студија аутора Migliore и сар. (2021) који указују на јачање етноцентричних преференција потрошача према домаћој храни, за које предвиђају да ће се задржати и по завршетку пандемије. У погледу куповине вина, Miftari, Serjak, Tomić-Maksan, Imami и Prenaj (2021) долазе до резултата да потрошачи у тренутку пандемије испољавају јаче преференције према куповини домаћих брендова вина. Mhatre и Singh (2021) током истраживања долазе до резултата да је у периоду пандемије потрошачима у Индији порасло интересовање за куповином домаћих индијских производа алтернативне медицине, према којима индијска популација иначе има ниске преференције. До истог резултата долазе Chakraborty, Siddiqui, Siddiqui и Alatawi (2022), с тим да резултати њихове студије показују да је забринутост потрошача за здравље под утицајем етноцентризма, што их подстиче да у периоду пандемије више купују домаће производе алтернативне медицине. Студија аутора Verma и Naveen (2021) показала је да током пандемије потрошачи избегавају стране производе, што се позитивно одражава на етноцентричне тенденције истих односно већу куповину домаћих производа. Аутори Camacho, Ramírez-Correa и Salazar-Concha (2022) испитују и потврђују присуство негативног, али несигнификантног утицаја потрошачког етноцентризма на намеру потрошача да обаве онлајн куповину у времену пандемије. У погледу преференција туриста, Kock, Nørfelt, Josiassen, Assaf и Tsionas (2020) долазе до закључка да пандемија има позитиван утицај на ниво етноцентризма код америчких потрошача у виду јачања преференција истих према туристичким дестинацијама у Америци, док Huang, Shao, Zeng, Liu и Li (2021) уочавају смањење преференција кинеских потрошача да путују далеко од своје земље, нарочито у дестинације које имају велики број инфицираних. Аутори He и Harris (2020) указују на чињеницу да је куповина домаћих или страних производа током пандемије вируса КОВИД 19 постала важна етичка дилема, услед чега је неопходно спровести истраживања у погледу трендова национализма, анимозитета, као и етноцентризма, како би се увидео ефекат истих на етичко доношење куповних одлука од стране потрошача током пандемије. У погледу специфичних категорија производа, студија аутора Fernández-Ferrín и сар. (2018) показује да ниво потрошачког етноцентризма не мора бити исти за различите категорије производа. Полазећи од претходно наведеног, у раду ће се тестирати следећа истраживачка хипотеза:

X1: Пандемија вируса КОВИД 19 довела је до пораста степена потрошачког етноцентризма.

4. МЕТОДОЛОШКИ ОКВИР ИСТРАЖИВАЊА

Емпиријско истраживање у раду спроведено је на основу анализе примарних података који су прикупљени од 176 испитаника различитих демографских и социо-економских карактеристика и статуса обољења вирусом КОВИД 19. За прикупљање примарних података примењен је метод анкете, техника лични интервју. Као средство за прикупљање података коришћен је упитник који у првом делу обухвата 10 модификованих констатација преузетих из ЦЕТ скале (Shimp и Sharma, 1987) за мерење потрошачког етноцентризма пре и током пандемије вируса КОВИД 19. Код поменутих констатација испитаници су свој степен слагања исказивали на седмостепеној Ликертовој скали (1-апсолутно се не слажем; 7-апсолутно се слажем). Такође, упитник обухвата седмостепене скалиране констатације које служе за утврђивање учесталости куповине одређених категорија производа и услуга домаћих произвођача у складу са истраживањем које је спровела организација Deloitte (2020). Код поменуте групе питања испитаници су на седмостепеној Ликертовој скали исказивали степен учесталости куповине наведених категорија домаћих производа и услуга почев од оцене 1–никад не купујем, до оцене 7–увек купујем. Последњи део упитника односи се на податке о испитаницима. У складу са траженим подацима, добијена је структура узорка приказана у Табели 1.

Табела 1: Структура узорка

Критеријум		Број	Процент
Пол	Женски	96	54,5
	Мушки	80	45,5
Старост	Од 18 до 25 година	52	29,6
	Од 26 до 45 година	71	40,3
	Од 46 до 65 година	34	19,3
	66 година или више	19	10,8
Образовање	Средње	74	42
	Више/високо	48	27,3
	Мастер	38	21,6
	Докторат	16	9,1
Радни статус	Запослен	77	43,8
	Незапослен	30	17
	Студент	43	24,4
	Пензионер	26	14,8
Статус обољења вирусом КОВИД 19	Прележао/ла	106	60,2
	Био/ла у самоизолацији	15	8,5
	Нисам прележао/ла	55	31,3

Извор: аутори

Уколико се погледа структура узорка према полу, на основу података приказаних у Табели 1 може се закључити да у узорку доминирају испитаници женског пола којих има 96 (54,5%), у поређењу са испитаницима мушког пола којих је укупно 80 (45,5%). Највећи проценат узорка обухватају испитаници старости од 26 до 45 година (71 испитаник односно 40,3%), следе испитаници старости од 18 до 25 година (52 испитаника тј. 29,5%), 34 испитаника (19,3%) има између 46 и 55 година, док је најмање испитаника са 66 или више година (19 испитаника тј. 10,8%). У погледу образовања, у узорку доминира 74 испитаника са средњим образовањем (42%), следе они са вишим/високим образовањем (48 испитаника тј. 27,3%), затим мастером (38 испитаника тј. 21,6%), док је 16 испитаника (9,1%) са титулом доктора наука. Највећи проценат узорка чине запослени (77 испитаника односно 43,8%), њих прате студенти (43 испитаника тј. 24,4%) и незапослени (30 испитаника односно 17%), док је 26 пензионера у узорку (14,8%). Што се тиче статуса обољења вирусом, највећи број испитаника је већ прележао вирус (106 испитаника односно 60,2%), знатно мањи број није био инфициран вирусом (55 испитаника односно 31,3%), док је најмањи број испитаника био у самоизолацији (15 испитаника тј. 8,5%).

За обраду прикупљених примарних података примењен је статистички софтвер SPSS 26. У овом програму најпре је спроведена дескриптивна анализа за одређивање структуре узорка (анализа фреквенције). У наредном кораку је анализом поузданости испитана интерна конзистентност констатација којима је мерен потрошачки етноцентризам пре и током пандемије вируса КОВИД 19. За утврђивање статистички значајних разлика у погледу потрошачког етноцентризма у условима актуелне пандемије и пре проглашења исте примењен је упарени t тест. Такође, применом упареног t теста анализирано је присуство разлика у погледу преференција потрошача према различитим категоријама производа и услуга домаћих произвођача у посматраним периодима.

5. РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА И ДИСКУСИЈА

Прва анализа која је спроведена у раду односи се на анализу поузданости у циљу утврђивања интерне конзистентности констатација за мерење потрошачког етноцентризма пре и током пандемије (Табела 2).

Табела 2: Анализа поузданости

Варијабла	Cronbach's alpha
Потрошачки етноцентризам пре пандемије	0,927
Потрошачки етноцентризам током пандемије	0,866

Извор: аутори

На основу приказаних вредности коефицијента Cronbach's alpha у Табели 2 може се закључити да обе варијабле које се мере са по пет констатација испољавају адекватан ниво поузданости односно интерне конзистентности констатација које их чине, с обзиром да је вредност коефицијента код обе варијабле већа од граничне вредности 0,7 (Nunnally, 1987). Виши степен поузданости испољен је код варијабле која се односи на потрошачки етноцентризам пре пандемије због више вредности коефицијента Cronbach's alpha за посматрану варијаблу.

У циљу утврђивања промена у степену потрошачког етноцентризма у посматраним периодима примењен је упарени t тест чији су резултати приказани у Табели 3.

Табела 3: Упарени t тест

Варијабла (констатације)	Период пре пандемије	Период током пандемије	p вредност
	АС	АС	
Потрошачки етноцентризам	4,25	4,53	0,000
<i>Сматрам да је најбоље куповати домаће производе (пре/током пандемије).</i>	4,47	5,00	0,000
<i>Сматрам да Срби не би требало да купују стране производе (пре/током пандемије) јер то угрожава домаћу економију и запосленост.</i>	4,16	4,46	0,005
<i>Сматрам да би (пре/током пандемије) требало куповати само оне стране производе којих нема у нашој земљи.</i>	4,23	4,26	0,813
<i>Сматрам да би (пре/током пандемије) требало повећати таксе на увоз страних производа како би се смањило њихов увоз на домаће тржиште.</i>	4,13	4,28	0,068
<i>Сматрам да би (пре/током пандемије) требало да буде што мање увоза и куповине страних производа, осим ако није заиста неопходно.</i>	4,25	4,66	0,000

АС - аритметичка средина

Извор: аутори

У Табели 3 су приказане вредности аритметичке средине за варијаблу потрошачки етноцентризам у посматраним периодима које показују да су испитаници испољили јачи ниво потрошачког етноцентризма у периоду током у односу на период током пандемије, што потврђује p вредност која је нижа од граничне вредности 0,1 а затим и виша вредност аритметичке средине за дату варијаблу у овом периоду. Код поређења констатација за мерење етноцентризма резултати су слични као и код варијабле. На основу p вредности може се утврдити да се статистички значајне разлике у посматраним периодима јављају када је у питању став потрошача да је најбоље куповати домаће производе, да Срби не би требало да купују стране производе јер то угрожава домаћу економију и запосленост, да би требало повећати таксе на увоз страних производа како би се смањило њихов увоз на домаће тржиште и да би требало смањити увоз и куповину страних производа, осим ако то заиста није неопходно. У погледу јачине наведених ставова, испитаници су исте јаче исказали у периоду током у односу на период пре пандемије, што потврђују више вредности аритметичких средина за наведене констатације у датом периоду. С друге стране, није идентификована статистички значајна разлика када се посматра став потрошача да би требало куповати само оне стране производе којих нема у нашој земљи с обзиром да је разлика у погледу јачине датог става у посматраним временским периодима незнатна. Полазећи

од добијених резултата, закључује се да је хипотеза Х1 о јачању степена етноцентризма током пандимије **доказана**.

У циљу утврђивања преференција потрошача према посматраним категоријама производа и услуга домаћих произвођача пре и током актуелне пандемије, у раду је такође спроведен упарени t тест чији су резултати приказани у Табели 4.

Табела 4: Упарени t тест

Категорије производа и услуга	Период пре пандемије	Период током пандемије	p вредност
	АС	АС	
Производи за личну негу (козметика)	4,09	4,10	0,948
Медицински производи (лекови, дезинфекциона средства, витамини)	4,46	4,62	0,083
Одећа и обућа	4,10	3,87	0,003
Путовања	3,82	3,71	0,379
Осигурање	3,44	3,28	0,065

АС - аритметичка средина

Извор: аутори

На основу добијених резултата из Табеле 4 најпре се може уочити присуство статистички значајних разлика у погледу избора и куповине три категорије производа и услуга домаћих произвођача у посматраним периодима: медицински производи, одећа и обућа и осигурање. Конкретно, када се посматра категорија медицинских производа домаћег порекла, испитаници су се изјаснили да исте више користе током него што су то чинили пре пандемије. Што се тиче одеће и обуће, испитаници су радије куповали домаће брендове пре пандемије. Коначно, у погледу коришћења услуга домаћих осигуравајућих друштава, испитаници су се такође изјаснили да су исте више користили у периоду пре него што је наступила пандемија. Када се посматрају преостале категорије производа домаћег порекла, разлике везано за коришћење истих у периоду пре у односу на период током пандемије нису идентификоване.

6. ЗАКЉУЧАК

Проглашење пандемије вируса КОВИД 19 је у свега неколико месеци у потпуности променило свакодневни живот људи широм света. С обзиром на чињеницу да је вирус присутан већ дуже време међу људима, евидентне су промене у многим аспектима потрошње, између осталог и у погледу степена потрошачког етноцентризма. У циљу идентификовања таквих промена, спроведено је емпиријско истраживање које се заснива на компарацији степена потрошачког етноцентризма током пандемије у односу на период пре проглашења исте. Такође, истраживање је усмерено ка идентификовању разлика приликом избора одређених категорија производа и услуга домаћег порекла у посматраним периодима. У складу са добијеним резултатима, најпре је могуће уочити да се ниво потрошачког етноцентризма разликује односно да је исти знатно јаче изражен током пандемије. Добијени резултат у складу је са претпоставкама и резултатима претходних истраживања која показују да су етноцентричне тенденције доста јаче током пандемије (Ben Hassen и сар., 2020; Kock и сар., 2020; Migliore и сар., 2021; Miftari и сар., 2021; Mhatre и Singh, 2021; Verma и Naveen, 2021; Chakraborty и сар., 2022). Резултати у погледу куповине различитих категорија домаћих производа и услуга дали су нешто другачије закључке. Наиме, код две од пет посматраних категорија нема разлике у погледу куповине истих пре и током пандемије, док се разлике јављају када се купују медицински производи, одећа и обућа и осигуравајуће услуге. Када се ради о медицинским производима домаћег порекла, исти се више купују током пандемије, док је ситуација обрнута када се посматра одећа и обућа и осигурање. Резултат везан за већу куповину домаћих медицинских производа у складу је са генералним резултатом истраживања који указује на јачање потрошачког етноцентризма током пандемије. Овакав резултат може се коментарисати чињеницом да су током пандемије потрошачи више куповали медицинске производе, пре свега домаћих фармацеутских компанија. Такође, током пандемије Влада је често истицала и хвалила рад, залагање и пожртвованост медицинских радника, што је додатно утицало на јачање поверења потрошача према домаћој медицини уопште. Добијени резултат у складу је са студијом коју су спровели Mhatre и Singh (2021) и Chakraborty и сар. (2022). Када се посматра резултат за категорију производа за личну негу, исти се може објаснити чињеницом да су

потрошачи углавном лојални козметичким брендovima које користе без обзира на порекло истих, као и да се ради о категорији производа код које потрошачи нису превише осетљиви на промене етноцентричних тенденција. Што се тиче категорије одеће и обуће, добијени резултат није у складу са генералним резултатом који указује на јачање степена потрошачког етноцентризма током пандемије, али се може објаснити на сличан начин као и код претходне категорије производа. Другим речима, потрошачи су претежно лојални брендovima које носе. Такође, у периоду пандемије дошло је до уласка одређеног броја страних брендova на тржиште, што такође може бити узрок пада интересовања потрошача за домаћим брендovima одеће и обуће. Када се посматра категорија путовања, код исте разлике нису идентификоване, што може да се посматра као последица жеље потрошача за путовањима и страним дестинацијама након карантина и затварања земаља глобално, с једне стране, али истовремено и страхом од вируса и подстицајима државе у виду ваучера за посету домаћих дестинација, с друге стране. У погледу добијеног резултата, исти се коси са резултатима других студија (Kock и сар., 2020; Huang и сар., 2021). Када се посматра последња категорија, уочено је да су услуге домаћих осигуравајућих друштава биле више коришћене пре пандемије, што се коси са генералним резултатом спроведеног истраживања, али се може тумачити чињеницом да је страх од последица пандемије утицао на потрошаче да више користе осигуравајуће услуге страних друштава због боље репутације истих, што подстиче виши степен поверења у квалитет услуга које ова друштва пружају. Генерално, резултати студије у погледу категорија производа су у складу са резултатима истраживања које су спровели Fernández-Ferrín и сар. (2018) који указују да промене у степену потрошачког етноцентризма зависе од категорије производа, те се сходно томе промене степена потрошачког етноцентризма у виду јачања етноцентричних тенденција током пандемије не могу генерализовати за све категорије производа.

Резултати спроведеног емпиријског истраживања превазилазе уочени геп у домаћој литератури којој, према сазнањима аутора, недостају студије у којима се пореди степен потрошачког етноцентризма током и пре пандемије. На тај начин проширују се досадашња сазнања о ефектима актуелне пандемије на понашање потрошача. Методолошки оквир истраживања може послужити као полазна основа будућим студијама базираним на већим узорцима везано за потрошачки етноцентризам данас. Такође, значајна су сазнања која се односе на етноцентричне тенденције потрошача у погледу куповине различитих категорија производа и услуга. Из менаџерске перспективе, домаћи произвођачи могу додатно да раде на јачању нивоа потрошачког етноцентризма на тржишту уколико узму у обзир идентификовани ефекат пандемије, на тај начин што би потрошачима обезбедили безбедне услове куповине, као и сигурне и квалитетне домаће производе за употребу током, али и након пандемије. На овај начин домаће компаније би потрошачима улиле виши степен поверења приликом куповине домаћих производа услед пружања адекватних услова да се обави куповина у циљу заштите потрошача од вируса. С тим у вези, потребно је приликом оглашавања акценат ставити на претходно наведене предности куповине производа домаћих произвођача током пандемије (безбедна куповина и производи), али и осигурати одговарајуће санитарне услове током производње и стављања на располагање производа крајњим потрошачима (поштовање санитарних прописа и стандарда, ношење маске, одржавање социјалне дистанце, редовна контрола квалитета сировина, адекватно паковање производа и др.). Осим произвођача, генерисана сазнања могу искористити Влада и ресорно министарство за идентификовање оних категорија производа код којих постоји висок ниво потрошачког етноцентризма, односно категорија код којих има смисла подстицати кампању „Купујмо домаће!“.

Након доприноса, важно је указати на ограничења рада. Пре свега, за мерење степена потрошачког етноцентризма коришћено је само неколико од 17 расположивих констатација у оквиру ЦЕТ скале. Узорак на коме је спроведено истраживање није у потпуности репрезентативан са становишта величине и територијалне распоређености, због чега се резултати не могу генерализовати за читаву популацију и морају се тумачити са резервом. Такође, студијом нису обухваћене све категорије производа и услуга које потрошачи купују и користе. Притом, важно је нагласити да интенција аутора није била да се радом обухвате оне категорије производа код којих је домаћа привреда конкурентна, као што су пољопривредни производи, већ да се акценат стави на категорије код којих су доминантнији страни брендови како би се на основу идентификованог степена потрошачког етноцентризма за дате категорије производа увидело да ли и код којих има основа за подстицање кампање „Купујмо домаће!“. У складу са уоченим ограничењима, прва препорука се односи на проширивање узорка у циљу генерисања прецизнијих резултата. Такође, пожељно је у потпуности применити ЦЕТ скалу за мерење потрошачког етноцентризма. У погледу категорија производа и услуга, пожељно је проширити број истих у циљу свеобухватније анализе ставова потрошача, али и разложити категорије на више поткатегорија (на пример, различити прехранбени производи, различити уређаји за домаћинство, различити козметички производи и сл.) Као препорука за будуће студије истиче се и могућност укључивања неке од детерминанти потрошачког етноцентризма (патриотизам, анимозитет, културна отвореност) у циљу генерисања прецизнијих резултата о ефектима истог на преференције потрошача током пандемије. Такође, значајно је анализирати разлике у погледу степена потрошачког етноцентризма у условима пандемије у зависности од демографских и социо-економских карактеристика потрошача.

РЕФЕРЕНЦЕ

- Akbarov, S. (2021). Consumer ethnocentrism and purchasing behavior: moderating effect of demographics. *Journal of Islamic Marketing*, Vol. ahead-of-print, No. ahead-of-print.
- Aljukhadar, M., Boeuf, B., и Senecal, S. (2021). Does consumer ethnocentrism impact international shopping? A theory of social class divide. *Psychology & Marketing*, 38(5), 735-744.
- Ben Hassen, T., El Bilali, H., и Allahyari, M. S. (2020). Impact of COVID-19 on food behavior and consumption in Qatar. *Sustainability*, 12(17), 6973. Преузето 20. јануара 2022. са сајта <https://www.mdpi.com/2071-1050/12/17/6973/htm>
- Bizumic, B. (2019). Effects of the dimensions of ethnocentrism on consumer ethnocentrism: An examination of multiple mediators. *International Marketing Review*, 36(5), 748-770.
- Boulouta, I., и Manika, D. (2022). Cause-Related Marketing and Ethnocentrism: The Moderating Effects of Geographic Scope and Perceived Economic Threat. *Sustainability*, 14(1), 292. Преузето 22. јануара 2022. са сајта <https://www.mdpi.com/2071-1050/14/1/292/htm>
- Camacho, L. J., Ramirez-Correa, P. E., и Salazar-Concha, C. (2022). Consumer Ethnocentrism and Country of Origin: Effects on Online Consumer Purchase Behavior in Times of a Pandemic. *Sustainability*, 14(1), 348. Преузето 25. јануара 2022. са сајта <https://www.mdpi.com/2071-1050/14/1/348/htm>
- Chakraborty, D., Siddiqui, A., Siddiqui, M., и Alatawi, F. M. H. (2022). Exploring consumer purchase intentions and behavior of buying ayurveda products using SOBC framework. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 65, 102889. Преузето 29. јануара 2022. са сајта <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0969698921004550>
- Deloitte (2020). Impact of the covid-19 crisis on short-and medium-term consumer behaviour. Преузето 17. јануара 2022. са сајта <https://www2.deloitte.com/de/de/pages/consumer-business/articles/consumer-behavior-study-covid-19.html>
- Evanschitzky, H., Wangenheim, F. V., Woisetschläger, D., и Blut, M. (2008). Consumer ethnocentrism in the German market. *International Marketing Review*, 25(1), 7-32.
- Fernández-Ferrín, P., Calvo-Turrientes, A., Bande, B., Artaraz-Miñón, M., и Galán-Ladero, M. M. (2018). The valuation and purchase of food products that combine local, regional and traditional features: The influence of consumer ethnocentrism. *Food Quality and Preference*, 64, 138-147.
- Gómez-Díaz, L. (2021). Destination Image in the COVID-19 Crisis: How to Mitigate the Effect of Negative Emotions, Developing Tourism Strategies for Ethnocentric and Cosmopolitan Consumers. *Multidisciplinary Business Review*, 14 (1), 1-10.
- He, H., и Harris, L. (2020). The impact of Covid-19 pandemic on corporate social responsibility and marketing philosophy. *Journal of business research*, 116, 176-182.
- Huang, S. S., Shao, Y., Zeng, Y., Liu, X., и Li, Z. (2021). Impacts of COVID-19 on Chinese nationals' tourism preferences. *Tourism management perspectives*, 40, 100895. Преузето 02. фебруара 2022. са сајта <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2211973621001082>
- Javalgi, R. G., Khare, V. P., Gross, A. C., и Scherer, R. F. (2005). An application of the consumer ethnocentrism model to French consumers. *International Business Review*, 14(3), 325-344.
- Karoui, S., и Khemakhem, R. (2019). Consumer ethnocentrism in developing countries. *European Research on Management and Business Economics*, 25(2), 63-71.
- Keillor, B. D., и Hult, G. T. M. (1999). A five-country study of national identity: Implications for international marketing research and practice. *International Marketing Review*, 16(1), 65-82.
- Kock, F., Nørfelt, A., Josiassen, A., Assaf, A. G., и Tsionas, M. G. (2020). Understanding the COVID-19 tourist psyche: The evolutionary tourism paradigm. *Annals of tourism research*, 85, 103053. Преузето 05. фебруара 2022. са сајта <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7480226/>
- Lee, H. M., Chen, T., Chen, Y. S., Lo, W. Y., и Hsu, Y. H. (2020). The effects of consumer ethnocentrism and consumer animosity on perceived betrayal and negative word-of-mouth. *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*, 33(3), 712-7360.
- Maison, D., Ardi, R., Yulianto, J. E., и Rembulan, C. L. (2018). How consumer ethnocentrism can predict consumer preferences-construction and validation of SCONET scale. *Polish Psychological Bulletin*, 49(3), 365-374.

- Маринковић, В. (2017). Ефекти анимозитета према Европској Унији и патриотизма на потрошачки етноцентризам грађана Републике Србије. *Економски хоризонти*, 19, 3-15.
- Маринковић, В., Станишић, Н., и Костић, М. (2011). Потрошачки етноцентризам грађана Србије. *Социологија*, 53(1), 43-58.
- Mhatre, K., и Singh, A. (2021). The Impact of Embarrassment to Product Purchase and Brand Influence on the Perceived Benefits and Availability of Ayurveda Products in the COVID-19 Era: an Investigation by SEM Approach. *Hospital topics*, Vol. ahead-of-print, No. ahead-of-print.
- Miftari, I., Cerjak, M., Tomić-Maksan, M., Imami, D., и Prenaj, V. (2021). Consumer ethnocentrism and preference for domestic wine in times of COVID-19. *Studies in Agricultural Economics*, 123(2021), 103-113.
- Migliore, G., Rizzo, G., Schifani, G., Quatrosi, G., Vetri, L., и Testa, R. (2021). Ethnocentrism Effects on Consumers' Behavior during COVID-19 Pandemic. *Economies*, 9(4), 160. Преузето 05. фебруара 2022. са сајта <https://www.mdpi.com/2227-7099/9/4/160>
- Neuliep, J. W., и McCroskey, J. C. (1997). The development of a US and generalized ethnocentrism scale. *Communication Research Reports*, 14(4), 385-398.
- Nunnally, J. C. (1978). *Introduction to psychological measurement*, New York: McGraw-Hill Inc.
- Shankarmahesh, M. N. (2006). Consumer ethnocentrism: an integrative review of its antecedents and consequences. *International marketing review*, 23(2), 146-172.
- Shimp, T. A., и Sharma, S. (1987). Consumer ethnocentrism: Construction and validation of the CETSCALE. *Journal of marketing research*, 24(3), 280-289.
- Siamagka, N.T., и Balabanis, G. (2015). Revisiting Consumer Ethnocentrism: Review, Reconceptualization, and Empirical Testing. *Journal of International Marketing*, 23(3), 66-86.
- Siemieniako, D., Kubacki, K., Glińska, E., и Krot, K. (2011). National and regional ethnocentrism: a case study of beer consumers in Poland. *British Food Journal*. 113(3), 404-418.
- Smyczek, S., и Glowik, M. (2011). Ethnocentrism of Polish consumers as a result of the global economic crisis. *Journal of Customer Behaviour*, 10(2), 99-118.
- Sun, Y., Gonzalez-Jimenez, H., и Wang, S. (2021). Examining the relationships between e-WOM, consumer ethnocentrism and brand equity. *Journal of Business Research*, 130, 564-573.
- Вељковић, С. (2006). Утицај етноцентризма на потрошаче у Србији. *Маркетинг*, 16(1), 97-106.
- Verma, M., и Naveen, B. R. (2021). COVID-19 Impact on Buying Behaviour. *Vikalpa*, 46(1), 27-40.
- Watson, J. J., и Wright, K. (2000). Consumer ethnocentrism and attitudes toward domestic and foreign products. *European journal of Marketing*, 34(9/10), 1149-116.



XXVII Интернационални научни скуп
Стратегијски менаџмент
 и системи подршке одлучивању
 у стратегијском менаџменту
SM2022

Subotica (Srbija), 20. Maj 2022. godine

Др Јасмина Хајрић
 Рачуноводствена агенција КОРЕКТА
 Нови Сад, Србија
 korekta05@gmail.com

ПРЕДУЗЕТНИШТВО У УСЛОВИМА ДИГИТАЛНЕ ТРАНСФОРМАЦИЈЕ ПОСЛОВАЊА

Апстракт: Предузетник је носилац малог бизниса. По броју регистрованих, ова форма организовања пословања значајно премашује привредна друштва у тренутном активном статусу. Представљају друштва лица која, иако носе са собом повећан ризик пословања, имају низ доминантних предности. Различите врсте делатности организују се као предузетничке радње, агенције, бирои, а не као привредна друштва, јер је правни поступак једноставнији и углавном је носилац посла једно физичко лице, те нема потребе за удруживањем капитала. Велики број предузетника послује годинама на тржишту Републике Србије, што указује на чињеницу да се и друштва лица баве дугорочном стратегијом пословања. У условима турбулентног привредног окружења, предузетници су морали да се прилагођавају разним променама. Највећа промена која је започета 2014. године је електронска комуникација и пословање са Пореском управом. Овај процес је био само увод у период транзиције предузетника у ком ће он морати да донесе одлуку и стратегију, на који начин превазићи и омогућити пословање које му је непознато, а изричито наметнуто као једино решење. Осавремењавање и прилагођавање корпоративног бизниса променама у пословању није превелик залогај, али свака новина која подразумева дигитализацију и електронску комуникацију представља већини предузетника изузетан напор у савладавању исте, јер се проблеми јављају у виду недостатка обучених људи и финансијских могућности за подршку прилагођавању новим условима пословања. У овом раду ће бити приказано са којим проблемима се у условима дигиталне трансформације сусреће једна рачуноводствена агенција у форми предузетника, не само кроз сопствено пословање, већ и кроз пословање својих клијената. Циљ истраживања је упознавање са проблематиком дугорочног пословања предузетника у нестабилном привредном амбијенту у виду наметнуте дигитализације пословања, која нужно са собом носи улазак у зону непознатог, али и велики финансијски терет у савладавању истог. Методолошки поступци у виду анкетирања предузетника и анализе критеријумских показатеља треба да дају одговор на главни проблем и предмет истраживања, а то је које су опције и алати на располагању предузетнику у креирању стратегије опстанка у тржишној утакмици и превазилажењу наметнутих и законом обавезујућих задатака. Истраживањем се генерисао примарни закључак, а то је да је млађим предузетницима укључивање у осавремењавање пословних процеса применом сопственог технолошког знања свакако прихватљива опција. Старији предузетници углавном разматрају опцију укључивања наследника у породични посао, или у недостатку истог, напуштање предузетништва, што је свакако најнеповољнији исход и за привреду и за самог предузетника, јер он и даље свој примарни посао може да обавља са већом стручношћу од млађег почетника.

Кључне речи: предузетник, дигитална трансформација, стратегија, промене

ENTREPRENEURSHIP IN CONDITIONS OF DIGITAL BUSINESS TRANSFORMATION

Abstract: An entrepreneur is a holder of a small business. According to the number of registered, this form of business organization significantly exceeds the companies in the current active status. They represent companies of

persons who, although they carry an increased business risk, have a number of dominant advantages. Different types of activities are organized as entrepreneurial activities, agencies, bureaus, and not as companies, because the legal procedure is simpler and the holder of the business is mostly one natural person, so there is no need to pool capital. A large number of entrepreneurs have been operating on the market of the Republic of Serbia for years, which indicates the fact that companies also deal with long-term business strategy. In a turbulent economic environment, entrepreneurs had to adapt to various changes. The biggest change that started in 2014 is electronic communication and business with the Tax Administration. This process was only an introduction to the period of transition of the entrepreneur in which he will have to make a decision and strategy, how to overcome and enable business that is unknown to him, and explicitly imposed as the only solution. Modernizing and adapting the corporate business to changes in business is not a big deal, but every innovation that includes digitalization and electronic communication is a great effort for most entrepreneurs to overcome it, because problems arise due to lack of trained people and financial opportunities to support adaptation to new business conditions. This paper will show what problems an accounting agency in the form of an entrepreneur, faces in the conditions of digital transformation, not only through its own business, but also through the business of its clients. The aim of the research is to get acquainted with the problem of long-term business of entrepreneurs in an unstable economic environment in the form of imposed digitalization of business, which necessarily entails entering the zone of the unknown, but also a large financial burden in overcoming it. Methodological procedures in the form of surveying entrepreneurs and analysis of criterion indicators should provide an answer to the main problem and subject of research, which is what options and tools are available to the entrepreneur in creating a strategy of survival in market competition and overcoming imposed and legally binding tasks. The research generated a primary conclusion, which is that it is certainly an acceptable option for younger entrepreneurs to include in the modernization of business processes by applying their own technological knowledge. Older entrepreneurs are mostly considering the option of including the heir in the family business, or in the absence of it, leaving entrepreneurship, which is certainly the most unfavorable outcome for both the economy and the entrepreneur, because he can still do his primary job with greater expertise than younger beginners.

Keywords: Entrepreneur, business digitalization, strategy, change

УВОДНА РАЗМАТРАЊА

Предузетништво је врло популаран начин организовања пословања јер доноси низ предности носиоцима пословних активности. У прилог томе говори чињеница да је број регистрованих предузетника много већи од осталих облика удруживања рада и капитала. Предузетник је физичко лице које је носилац углавном породичног заната. Међутим, савремен начин пословања је допринео да се предузетништво прошири и на делатности које подразумевају увећана знања, континуирану едукацију и излазак из оквира породице. Савремени предузетник је и трговац на домаћем и иностраном тржишту, стручњак за информационе технологије, али и произвођач и дизајнер текстилних производа, аксесоара, рекламног материјала. Предузетници не запошљавају велики број људи и главни носиоци целокупног пословања су они сами. Савремене, иновативне и истраживачке делатности подразумевају млађег предузетника, док производне и трговинске делатности, као и делатности које постоје дуги низ година уназад своју подршку и даље налазе у физичким лицима која имају одређена искуства и која се континуирано баве конкретним бизнисом у свом целокупном професионалном животу. Стратегија рада и процес одлучивања свде се искључиво на предузетника власника. Он нема директора, може имати регистрованога пословођу. Предузетник у свом пословању има само један ослонац, а то је књиговодствена агенција, јер он скоро никада нема интерно организовану службу књиговодства, осим ако није сам рачуноводствене струке или ако му је ужи члан породице тог профила.

У условима савремене дигиталне трансформације пословања која је обухватила и предузетништво, низ проблема и тешкоћа у комуникацији се појавило у свакодневном раду, нарочито у делу који захтева увећана знања из области информационих технологија, пореских поступака и пословања банкарског система. Сам процес је у одређеним деловима више пута одложен због неспремности платформи и апликација које би подржале осавремењавање пословних активности. Процес је започет 2014. године постепеним увођењем електронске комуникације са Пореском управом. Прегршт вебинара и онлајн курсева је организовано у циљу упознавања носиоца пословних активности са конкретним задацима који су постали, или ће тек постати обавезујући у одређеном моменту. Привредна друштва у поређењу са предузетницима су спремнија за савладавање дигиталних процеса и процедура, јер у својој организационој структури имају запослена лица која се тиме могу веома успешно бавити. Предузетник је често сам, једини носилац посла, и није у могућности да учи, нити има финансијску спремност да уводи дигитализацију у своју радњу. Зато је процес дигиталне трансформације највише погодио предузетнички део тржишта. У том процесу прдузетник велики део активности преноси на рачуноводствену агенцију. У овом раду се анализира спремност предузетништва да прихвати и савлада све препреке које су наметнуте осавремењавањем процеса пословања. Методолошки поступци који се користе су анкетање испитаника, анализа различитих параметара предузетника као физичких лица и њихових схватања на тему дигитализације. Циљ рада је да прикаже проблеме и различите ставове са којима се предузетници суочавају у актуелном систему дигиталног пословања и да укаже да, иако су

сви предузетници, да се разликују у зависности од старосне структуре, дужине професионалног века, делатности и финансијске спремности на модернизацију пословања. Неопходно или не, обавезујуће да!

1. ПРЕДУЗЕТНИК И/С ПРИВРЕДНО ДРУШТВО

1.1. ДЕФИНИЦИЈА И ПОДЕЛА ПРЕДУЗЕТНИКА

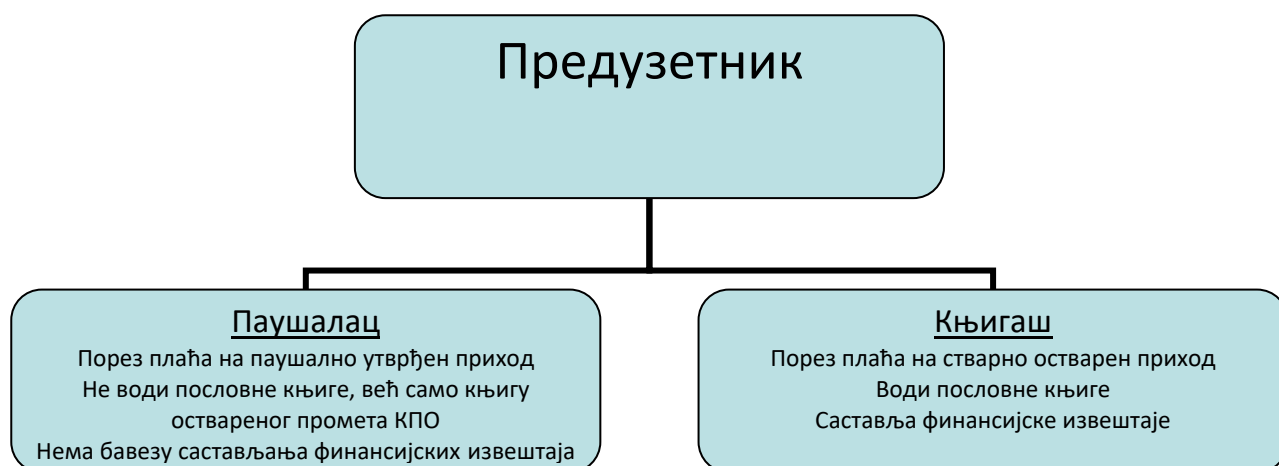
Закон о привредним друштвима регулише положај и статус предузетника. Према члану 83 тог Закона, Предузетник је пословно способно физичко лице које обавља делатност у циљу остваривања прихода и које је као такво регистровано у складу са законом о регистрацији. Физичко лице уписано у посебан регистар, које обавља делатност слободне професије, уређену посебним прописом, сматра се предузетником у смислу овог закона ако је тим прописом то одређено. Индивидуални пољопривредник није предузетник у смислу овог закона, осим ако посебним законом није другачије уређено.

Постоје различите класификације предузетника. У зависности од мотива покретања властитог бизниса предузетници се могу класификовати као предузетници могућности, предузетници из нужде, предузетници занатлије (опширније видети: Петковић, 2021).

Најчешће делатности које се региструју у форми предузетника су услуге адвоката, стоматолога и лекара, фризера и козметичара, рекламних агенција, обућара, агенција за дизајн, породичних производних делатности, осталог образовања (школе страних језика, приватни часови, припреме за матуре и пријемне испите), аутомеханичари, превозници, угоститељи. Носиоци пословне активности су физичка лица – власници и законски заступници предузетничког пословања. Предузетик нема регистрованог директора. Он је једино одговорно лице.

Експанзија предузетника је нарочито покренута крајем 2020. године када су у жижу јавности доспели фриленсери који остварују приход путем интернета, а не плаћају држави порез. Да би избегли евентуалну даљу неизвесност и ризик плаћања ретроактивног пореза на приход, многа физичка лица су регистровале своју делатносту у виду предузетника и на тај начин озаконила и заштитила своје пословање.

Постоје две групе предузетника.



Слика 1: Подела предузетника са основним карактеристикама

Извор: Илустрација аутора на основу Закона о порезу на доходак грађана и Закона о привредним друштвима

Иако је први утисак да је предузетник паушалац једноставнија и исплативија опција, она то заиста јесте али за делатности које остварују знатно веће приходе од просечних. То су новије делатности савременог доба као на пример: ИТ сектор, реклама и пропаганда, онлајн часови страног језика, адвокати, пословни консалтинг, инжењерске услуге пројектовања. Лимит за паушални разрез је приход до 6 милиона динара. Изнад овог износа предузетник мора по сили закона да почне да води пословне књиге и саставља финансијске извештаје. Делатности трговине на велико и мало не могу да буду паушално опорезоване. У наставку следи табеларани приказ делатности и њихово разврставање на предузетнике паушалце и предузетнике књигаши, који говори о томе колико су модерне делатности које имају могућност рада преко интернета за неколико домаћих и иностраних клијената истовремено, више одређене за паушал јер су у категорији изнад просечних прихода.

Табела 1: Узорак предузетника у Рачуноводственој агенцији КОРЕКТА

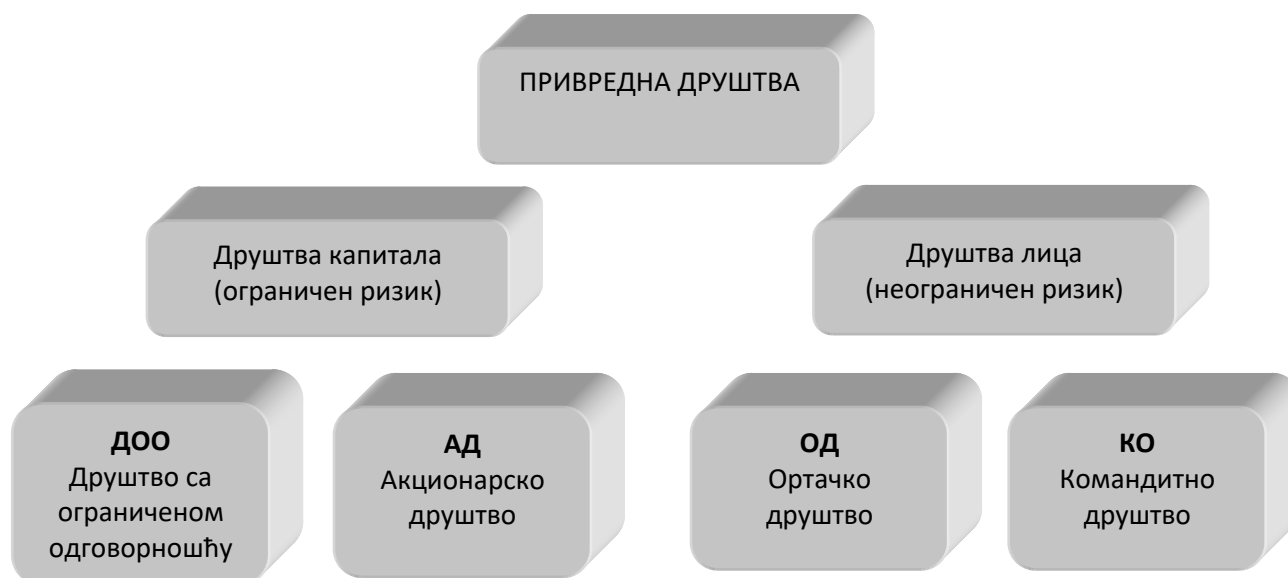
Шифра делатности	Опис делатности	Број предузетника	Паушалац / Књигаш
8559	Остало образовање	4	Паушал
7311	Делатност рекламних агенција	4	Паушал
7112	Инжењерске делатности и техничко	1	Паушал

	саветовање		
7410	Дизајнерске делатности	2	Паушал
7022	Консалтинг	3	Паушал
6910	Правни послови	5	Паушал
0162	Помоћне делатности у узгоју животиња	1	Паушал
8211	Канцеларијско-административне услуге	2	Паушал
6201	Рачунарско програмирање	2	Паушал
1812	Остало штампање	2	Књигаш
1512	Производња торби	1	Књигаш
1412	Кројачи – производња одеће	2	Књигаш
4761	Трговина на мало књигама	1	Књигаш
8623	Стоматолошка пракса	3	Књигаш
9602	Фризери и козметичар	5	Књигаш
7430	Превођење и услуге тумача	2	Књигаш
2511	Производња металних конструкција	1	Књигаш
4941	Друмски превоз	3	Књигаш
4791	Продаја преко интернета	2	Књигаш
	УКУПНО	43	

Извор: Илустрација аутора на основу узорка „Коректа“, 2022

1.2. ДЕФИНИЦИЈА И ПОДЕЛА ПРИВРЕДНИХ ДРУШТАВА

Значајно озбиљнији облик организовања је Привредно друштво, које може бити друштво лица и друштво капитала. Привредно друштво је правно лице чији оснивачи могу да буду друга правна и физичка лица која су дефинисана у оснивачком акту. Привредно друштво се оснива ради стицања добити.



Слика 2: Подела привредних друштава

Извор: Илустрација аутора на основу Закона о привредним друштвима

Највише регистрованих привредних друштава је у форми друштва капитала, и то као друштва са ограниченом одговорношћу. Такво друштво може имати једног или више чланова. Члан и оснивач у смислу Закона о привредним друштвима су синоними. Органи друштва су скупштина (власнички орган) и управни одбор или директор (орган управљања). Неке делатности, као што су на пример заштита на раду, банкарски послови, делатности осигурања... немају могућност да се региструју као предузетничке радње, већ искључиво у форми привредног друштва. Када се говори о тржишној конкуренцији у данашње време не треба занемарити чињеницу да се на страни понуде конкуренција води између привредних друштава у приватном и јавном сектору. За разлику од привредних друштава у приватном сектору чији је основни циљ пословања стицање добити, привредна друштва у јавном сектору постављају још један циљ пословања а то је задовољавање општег јавног интереса (опширније видети: Мијић и сар., 2015).

1.3. КОМПАРАТИВНИ ПРИКАЗ КАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДУЗЕТНИКА И ПРИВРЕДНОГ ДРУШТВА

Разлике између предузетничке форме и привредног друштва огледају се како у субјективитету тако и у одговорности. Предузетник је физичко лице и одговара целокупном пословном, али и личном имовином за обавезе настале из пословања, док је привредно друштво правно лице које је одвојено од личне имовине оснивача. Одговорност предузетника за обавезе настале током обављања делатности је лична, непосредна, неограничена, без могућности њеног ограничења (опширније видети: Марковић, 2015). Одговорност предузетника не престаје његовим брисањем из регистра. Упоредни преглед карактеристика по значајним критеријумима ће омогућити разумевање конкретне чињенице да је предузетник углавном једини носиоц пословне активности, те је са те стране њему отежано прилагођавање дигиталним процесима које захтевају и значајна финансијска улагања, увећана знања и подршку у виду колегијума. За разлику од њега, привредна друштва имају значајније ресурсе на располагању, те се лакше делегира задатак дигиталне трансформације пословања. Такође је важно напоменути да сви предузетници у свом раду се ослањају на рачуноводствене агенције, док привредна друштва у највећем броју случајева имају своју службу рачуноводства која је спремна на нове заједничке подухвате и промене.

Табела 2: Компаративни приказ карактеристика предузетника и привредног друштва у форми друштва капитала

КРИТЕРИЈУМ	ПРЕДУЗЕТНИК	ПРИВРЕДНО ДРУШТВО
Оснивање	Једноставна процедура, ниже таксе	Доношење и усвајање правних аката пре саме регистрације оснивања, веће таксе
Временски период вршења делатности	Има могућност привременог прекида ако се ради о сезонском послу, као и у другим случајевима (на пример неочекиван пад пословне активности); у том периоду не плаћа порез	Нема могућност привременог прекида, пореске обавезе теку континуирано без обзира на промену у приходима
Одговорност	Одговара за пословање целокупном личном и пословном имовином	Одговара за пословање само оном имовином која је правно унета у Друштво
Стопа пореза на приходе од капитала	Порез на приход самосталне делатности 10%; Приликом подизања оствареног нето прихода нема додатног пореза; Остварени приход од самосталне делатности улази у годишњи порез на доходак грађана	Порез на добит 15%; Приликом подизања дивиденде још 15%; Дивиденда не улази у годишњи порез на доходак грађана
Интерна регулатива	Једноставна	Обимна и скупа
Правила вођења пословних књига	Двојно књиговодство, јефтиније	Двојно књиговодство, скупље
Организациона структура	Једноставна – предузетник носилац посла	Сложена – најмање један директор, скупштина и по потреби надзорни орган
Власничка структура	Једно физичко лице; не може променити власника	Једно или више физичких и/или правних лица; може мењати власничку структуру
Разврставање	Микро, мала, средња или велика	Микро, мала, средња или велика
Развојни пут	Могућност трансформације у привредно друштво	Не може променити правну форму у предузетника
Затварање	Једноставно	Сложена процедура у виду ликвидације која не може да буде краћа од 120 дана

Извор: Илустрација аутора на основу Закона о привредним друштвима

Без обзира што се на први поглед форма предузетника чини бољом и исплативијом, за озбиљне пословне људе са идејом и визијом ширења пословања, све предности су на страни оснивања привредног друштва у форми Друштва са ограниченом одговорношћу. Ове предности се огледају управо и у лакоћи савладавања нових, савремених система комуникације и пословања путем различитих дигиталних платформи. Привредно друштво је увек спремније и организованије за прилагођавање новим условима пословања.

2. ПРЕДУЗЕТНИШТВО У УСЛОВИМА ДИГИТАЛНЕ ТРАНСФОРМАЦИЈЕ ПОСЛОВАЊА

2.1. ЕЛЕКТРОНСКО БАНКАРСТВО

Дигитална трансформација пословања почиње крајем XX века увођењем електронског банкарства у пословање. Према Ганди Т. (1995), електронско банкарство дефинише скуп разноврсних начина извођења финансијских трансакција употребом информационе и телекомуникационе технологије. Дигитална трансформација на нивоу предузетништва не само да доприноси развоју овог сегмента него недвосмислено доводи и до целокупног економског раста (опширније видети: Ивановић-Ђукић и сар., 2019). Као кључни покретачи дигиталне трансформације наводе се: дигитална инфраструктура, понуда и потражња дигиталних вештина, предузетничка култура, инвестиције и приступ финансијама, и е-лидерство (Удружење за дигиталну трансформацију у Босни и Херцеговини, 2021).

У нашој држави, укидањем Службе друштвеног књиговодства и преласком на бакарски систем рада, папир је све више потискиван из употребе. На првом месту су изводи привредних субјеката престали да се деле у боксове регистроване на конкретно предузеће или предузетничку радњу. Овлашћена лица су ишла или у банку по извод, или су се изводи слали мејлом. Ипак, постоји и значајан број предузећа која су одмах прешла на електронско банкарство, што ни до данашњег дана није случај код предузетника. Јер да би клијент могао да обавља електронско банкарство, он мора да има добар рачунар одговарајућих техничких карактеристика и добар проток интернета, што свакако није случај са фризерима, кројачима, произвођачима занатских производа. Велики број предузетника и данас носи налоге за уплату и исплату у папиру на шалтер банке.

Табела 3: Употреба електронског банкарства на узорку предузетника у Рачуновдственој агенцији Коректа

	Занати и услуге			Модерне делатности		
	20-30 год.	31-50 год.	51- год.	20-30 год.	31-50 год.	51-год.
Користе е-банк	х	•	х	•	•	х
Закачене на Агенцијски е-банк	•	•	х	х	х	•
Носе у папиру	•	х	•	х	х	х

Извор: Калкулација аутора

Занати и услуге обухватају делатност фризера, козметичара, кројача, аутопревозника, преводиоца и судских тумача, произвођача кованог гвожђа, штампарских услуга, произвођача ручних торби. Модерне делатности обухватају рачунарско програмирање, инжењерске услуге, пословни консалтинг, адвокатске услуге, дизајнерске делатности, реклама и пропаганда, образовање путем интернета.

Из горње табеле се недвосмислено види да старосна структура, као и врста делатности веома утичу на коришћење информационих и мобилних апликација у пословању. Занатаске делатности се још увек нису прилагодиле дигиталном процесу плаћања, а и код модерних делатности тај процес није у потпуности обухваћен. С обзиром да је предузетник најчешће сам у спровођењу и одлучивању о даљем пословању, највећи део ових послова он поверава рачуновдственој агенцији. На тај начин обезбеђује ажурност и тачност у плаћању јавних дажбина. У значајном броју случајева агенција исписује предузетнику налоге за пренос и исплату који се носе у банку. Код привредних друштава без обзира да ли имају службу рачуноводства или не, углавном се електронско банкарство користи од стране директора фирме и финансијског сектора.

2.2. Е-ПОРЕЗИ И ФИНАНСИЈСКО ИЗВЕШТАВАЊЕ

Министарство финансија дефинише портал "еПорези" као скуп електронских сервиса Пореске управе Републике Србије, који омогућава свим пореским обвезницима предају електронски потписаних образаца пореских пријава, праћење статуса послатих пријава, увид у стање на рачунима пореског обвезника и доделу/одузимање овлашћења за коришћење електронских сервиса. Циљ успостављања портала "еПорези" је брже, лакше и једноставније испуњавање обавеза према Пореској управи. Овај систем задовољава високе стандарде безбедности и омогућава сигуран и некомпромитован пренос података електронским путем.

Ово је најзначајнији корак у дигиталној трансформацији пословања привредних субјеката. Прва употреба портала је 2014. године и у почетку је само одређен број пореских пријава био дигитализован, да би данас скоро комплетна комуникација са Пореском управом била на овом порталу. Предности оваквог процеса су огромне, не само у брзини рада и уштеди времена, већ и у сигурности и пореској писмености великог броја привредних субјеката. Да би неко приступио порталу "еПорези", мора да поседује квалификован електронски сертификат, рачунар са интернетом и знање за управљање пословним процесима. У почетку је овај посао био искључиво у домену рачуноводствених агенција као овлашћених лица за комуникацију са Пореском управом. Међутим, како

се и процес финансијског извештавања упоредо дигитализовао, од 2019. године сваки предузетник мора да има сертификат за електронски потпис који се користи и за портал Финансијских извештаја и за портал "еПорези". Најчешће кориштен сертификат од стране предузетника је лична карта са чипом у ком се налази електронски потпис. Овакав сертификат је бесплатан и заштићен пин кодом. Код привредних друштава најчешће кориштен сертификат је Халком, који има своју цену али се може користити и за електронско банкарство. Искуство је показало да највећи број предузетника ни нема представу о томе шта значи електронски сертификат, шта се све са њим може урадити и до каквих значајних личних и пословних информација може доћи. Овај корак у дигиталној трансформацији пословања предузетници, без обзира на врсту делатности и старосну структуру, не желе да усвоје. Због тога се у свом пословању ослањају у потпуности на рачуноводствене агенције које, са друге стране, имају велики проблем наплате сопствених услуга, јер предузетник не зна колико захтева континуирана едукација и колико је огромна одговорност пред Пореском управом. Тако на пример, за време пандемије 2020. године, целокупан посао пријаве привредних друштава је био на рачуновођама, јер оне једине раде на порталу Пореске управе. Огроман притисак и терет нарастајућих захтева довео је до тога да, уколико се учини и најмања грешка која би резултирала мањом субвенцијом од стране државе, ишла би на штету рачуновође. А сам предузетник је могао да са својом личном картом обави пријаву за помоћ државе и региструје банку за отварање наменског рачуна. Дакле, предузетници немају спремност а ни вољу да, и оно што могу савладају и сами обаве у своје име и за свој рачун. О томе говори и чињеница да са личном картом може да се преко портала Градске пореске управе провере сви подаци о порезу на имовину и да се плати независно од тога да ли ће их књиговођа подсетити на време да су нешто од обавеза прескочили или заборавили. У наставку је табела која на узорку показује у којој мери предузетници користе електронске сертификате ван агенције.

	Занати и услуге			Модерне делатности		
	20-30 год.	31-50 год.	51- год.	20-30 год.	31-50 год.	51-год.
Користе за порез на имовину	х	х	х	•	•	•
Користе за е-управу	х	х	х	х	•	х
Не користе	•	•	•	х	х	х

Извор: Калкулација аутора

2.3. НОВА ФИСКАЛИЗАЦИЈА И Е-ФАКТУРЕ

Дигитална трансформација предузетничког пословања преселила се на највиши ниво у виду новог модела фискализације и електронског фактурисања. На сајту Пореске управе се налази дефиниција новог модела фискализације која гласи: „Нови модел фискализације подразумева коришћење електронског фискалног уређаја, путем којег ће обвезник фискализације у тренутку промета на мало, укључујући и примљени аванс за будући промет на мало, издавати фискални рачун са QR кодом. Електронски фискални уређај осим касе, може да буде и рачунар, таблет, мобилни телефон. Такође, QR код на сваком рачуну подразумева да купци производа, односно корисници услуга, могу да провере да ли је њихов рачун издат у складу са законом.“

Обвезници фискализације су предузетници и привредна друштва који обављају промет са физичким лицима или у малопродајним објектима.

Елементи новог фискалног уређаја су процесор фискалних рачуна и електронски систем за издавање фискалних рачуна, који морају бити одобрени од стране Пореске управе. Транзициони период је почео 01. новембра 2021. године а завршава се 30. априла 2022. До овог датума обвезници фискализације морају у потпуности да пређу на нов модел. Иако је у свим медијима и порталима детаљно објашњено који су кораци неопходни да се поступак уради у складу са Законом о фискализацији („Службени гласник РС“, број 153/20 и и 96/2021), предузетници су остали по страни када је реч о усвајању знања самостално и без додатног оптерећења књиговодственог система. Већ сам почетак пријаве обвезника је пао на терет рачуноводствених агенција које су преко портала Пореске управе "еПорези" подносиле пријаве ПГЈО. Многе делатности које нису биле обвезници фискалне касе као на пример остало образовање, онлине продаја преко интернета ... сада су новим Законом обухваћене и обавеза је да своје пословање прилагоде новом фискалном уређају.

Систем електронског фактурисања је ново дигитално решење обавезујуће за предузетнике у систему ПДВа и предузетнике који раде са субјектима јавног сектора. Неколико пута одлагана примена сада је дошла на дневни ред у свакодневном пословању од 01.05.2022. Привредна друштва која раде са предузећима јавног сектора су већ обезбедила потребна знања и приступ порталу за електронско фактурисање од 01. маја 2022. године, јер таква предузећа користе системске софтвере који им омогућавају једноставан и брз прелазак на нове процедуре извозом документа у XML формату. Предузетници без обзира на величину и обим промета (излазних фактура), своје пословање су у том делу пренели углавном на рачуноводствене агенције. Немају свој софтвер и фактуре издају или у папиру или неком другом формату (word, excel). Ретко имају запосленог радника у администрацији јер је издатак за аутсорсинг рачуноводства много мањи него минимална зарада за једног радника са порезима и доприносима.

Предузетници паушалци нису у систему ПДВа али веома често раде за факултете, научно-истраживачке катедре јавног сектора на конкретним пројектима и самим тим су обвезници Закона о електронском фактурисању. Предузетници који воде пословне књиге и који су у систему ПДВа такође су обвезници овог Закона. Највећи део ових предузетника су аутопревозници у систему ПДВа, који неретко још увек издају фактуре у папиру.

3. ЗАКЉУЧНА РАЗМАТРАЊА

Један од кључних одговора предузетника у вези са дигиталном трансформацијом пословања је следећи: „Ја почињем да пливам у непознатом. Још није готов програм да све буде повезано, па ћемо фискалне рачуне радити напола ручно преко мобилног телефона. Програм ће коштати више од планираног тако да морамо полако.“

Да би дигитална процедура осавренила предузетнички бизнис потребна су финансијска средства, не само у виду уређаја који је држава финансирала, већ и у виду софтверског решења и људског ресурса који ће се тиме квалитетно бавити. За адекватан развој предузетништва неопходни су одговарајући услови. Истраживање аутора Ђорђевић и Ћоћкало (2019) показује да су млади нестимулисани за укључивање у предузетничке процесе јер иако имају жељу да оснују сопствени бизнис, наводе као најчешће разлоге за одвраћање од тога: недостатак финансијских ресурса, недостатак искуства у вођењу бизниса, недостатак знања и недостатак праве идеје, као и непостојање адекватног амбијента за подстицање предузетништва код младих. Предузетничко пословање углавном чине предузетник и рачуноводствена агенција. У свим овим новим процесима предузетник се не може у целости ослонити на агенцију ни у домену фискализације ни у домену електронског фактурисања. Јер рачуноводствена агенција је регистрована за послове рачуноводствене обраде података и пословних промена и сачињавање извештаја о томе. Предузетник мора да буде свестан да је процес усвајања нових знања увелико пред њим и да буде спреман да се суочи са свим проблемима и непознатим активностима које се у томе појављују. Он мора да схвати да је модернизација пословања у виду дигитализације пословних процеса нужност која води развоју не само целокупне привреде, већ и предузетничког духа, експанзији нових идеја и нових занимања. Предузетничка стратегија у условима дигиталне трансформације пословања креће се у три правца. Први обухвата предузетнике који су одустали. Да ли ће они отићи у зону сиве економије? Други су предузетници који врше огроман притисак на рачуноводствену агенцију. Трећи, млађи предузетници, са идејом доброг бизниса и унапређења пословања су прихватили промене, јер су у већем броју случајева компјутерски описмењени и имају добар интерфејс и технику. Али друштво мора схватити да предузетник, на пример друмски превозник, који сам обавља посао већ 20 година на исти начин у камиону са блоком издатих фактура које после однесе књиговођи, није спреман на промене. Предузетница која је продавала своје занатске производе онлајн преко интернета и једино што зна да ради је да направи и сачије торбу или привезак, а уредно измирује своје пореске обавезе, сад мора да се бави процесорима и системским софтвером за издавање фискалних рачуна. Трговина на мало на тезгама и пијацама је посебно затечена овим променама. Закључак који следи је да је можда могао да се пронађе бољи и једноставнији начин за превладавање дигиталних новина у пословању предузетника. Предузетник аутопревозник нема времена да слуша вебинаре на тему електронског фактурисања, али би врло радо омогућио пореском асистенту инсталацију и кратку обуку за електронско фактурисање. На овај начин обичан предузетник који дуги низ година обавља успешно своју делатност не би се осетио угрожен и остављен на цедилу да сам сноси цео терет одлучивања о даљем пословању. Дакле, развојна предузетничка стратегија у условима дигиталне трансформације је пожељна и води га прогресу идеја, бизниса и делатности, али сам приступ увођења појединих области у пословне процесе би морао да се прилагоди различитим структурама носиоца предузетничке активности.

РЕФЕРЕНЦЕ

- Gandy, T. (1995): "Banking in e-space", *The banker*, 145 (838), pp. 74–76.
- Ђорђевић, Д., Ћоћкало, Д. (2019). *Предузетништво и млади у Србији: Перспектива стања и предлог смерница за унапређење*. У: *Млади и предузетништво: резултати истраживања региона средњег Баната – монографија*. Зрењанин: Технички факултет Михајло Пупин, 19-50.
- Ивановић-Ђукић, М., Стевановић, Т., Рађеновић, Т. (2019). Does digitalization affect the contribution of entrepreneurship to economic growth? *Зборник радова Економски факултет Ријека*. 37 (2), 653-679.
- Коректа. (2022). *База података – предузетници рачуноводствене агенције Коректа*. Нови Сад
- Марковић, В. (2015). *Имовина и одговорност за обавезе предузетника*. *Финиз 2015 – Law зборник радова*. 170-173
- Мијић, К., Јакшић, Д., Бербер, Н. (2015). The analysis of productivity and profitability in the CEE region: focus on the private and public sector. *Serbian journal of management*. 10 (2), 215-22.

Петковић, С. (2021). Предузетништво и иновације у дигиталној ери. Бања Лука: Економски факултет.

Портал Пореске управе РС, https://www.purs.gov.rs/sr/fiskalizacija/eFiskalizacija/odgovori_najcesca_pitanja.html - преузето дана 11.04.2022.

Удружење за дигиталну трансформацију у Босни и Херцеговини. (2021). Студија о дигиталној трансформацији компанија. Сарајево: Удружење о дигиталној трансформацији компанија у Босни и Херцеговини

Закон о Привредним друштвима, Службени гласник РС број 36/11, 99/11, 83/14 - др. закон, 5/15, 44/18, 95/18, 91/19, 109/21.

Закон о фискализацији, Службени гласник РС број 153/2020 и 96/2021.

Закон о електронском фактурисању, Службени гласник РС број 44/21 и 129/21.

Закон о порезу на доходак грађана, Службени гласник РС број 10/2022



27th International Scientific Conference
Strategic Management
 and Decision Support Systems
 in Strategic Management
SM2022

Subotica (Serbia), 20th May, 2022

Dejana Zlatanović

Univerzitet u Kragujevcu, Ekonomski fakultet,
 Kragujevac, Republika Srbija
 dejanaz@kg.ac.rs

Bojana Tošić

Univerzitet u Kragujevcu, Ekonomski fakultet,
 Kragujevac, Republika Srbija
 bojanatosick@gmail.com

Jelena Nikolić

Univerzitet u Kragujevcu, Ekonomski fakultet,
 Kragujevac, Republika Srbija
 jnikolic@kg.ac.rs

SPECIFIČNOSTI KORPORATIVNE DRUŠTVENE ODGOVORNOSTI U FINANSIJSKOM SEKTORU

Apstrakt: Rелевантност корпоративне друштвене одговорности (КДО) за одрживи развој је неспорна, посебно у савременим околностима глобалне пандемије. Пандемијске околности, као и криза која је из њих проистекла, изазвале су промену у начину на који корпорације и друге организације остварују своје економске, друштвене и еколошке циљеве. Стога, улога коју организације морају да имају у друштву, као и њихова посвећеност ширим друштвеним циљевима се мења. Друштвено одговорно пословање постаје интегрални део корпоративне филозофије и представља оквир за успостављање дугорочних релација са кључним стејкхолдерима од којих зависи опстанак и развој организација. Наведено имплицира растући значај одрживог развоја и корпоративне друштвене одговорности, што указује на потребу да организације усвоје друштвено одговорне стратегије и да балансирају између профита и општег добра како би опстале на дуги рок. Иако је значај КДО препознат у различитим секторима пословања, друштвено одговорне активности су посебно важне за финансијски сектор, с обзиром да представљају један од кључних фактора економског развоја. Финансијски сектор треба да буде један од стубова примене КДО концепта, као и да дефинише смернице за друге организације које желе да унапреде друштвено одговорно понашање кроз развој стратегије која се заснива на изградњи репутације и посвећености, као примарним и незаобилазним елементима успешног пословања. Заправо, КДО у финансијском сектору представља релевантно истраживачко подручје, с обзиром на велики број различитих стејкхолдера на које утичу активности финансијских институција, било да се ради о власницима, запосленима или корисницима. Упркос великом броју истраживања у области корпоративне друштвене одговорности, релативно мали број истраживања се бави карактеристикама корпоративне друштвене одговорности у финансијским институцијама. Наведено указује на одговарајући истраживачки геп који се настоји отклонити овим истраживањем. Предмет истраживања у раду су специфичности корпоративне друштвене одговорности у финансијском сектору и имплементација одговарајућих друштвено одговорних активности. Циљ је идентификовати како запослени у финансијском сектору перципирају корпоративну друштвену одговорност генерално, а посебно у финансијском сектору Републике Србије. Спроведено је емпијско истраживање у финансијским институцијама у Републици Србији, које је обухватило 113 запослених у банкама и осигуравајућим компанијама. У истраживању је коришћен прилагођени упитник о корпоративној друштвеној одговорности, на основу кога су прикупљени подаци о ставовима запослених о примени одговарајућих друштвено одговорних активности. Резултати дескриптивне статистичке анализе показали су да запослени перципирају да су финансијске институције генерално друштвено одговорне. Заправо, резултати указују да банке и осигуравајуће компаније у Републици Србији препознају КДО као стратегијску и законску одредницу успешног пословања и подижу свест својих запослених о њеном значају, укључујући је у своје политике и праксе, што је веома значајно јер поставља основ за изградњу и развој корпоративне друштвене одговорности. Истовремено, од релевантног значаја је истаћи и да су резултати указали на статистички значајне разлике у перцепцијама запослених идентификоване према типу делатности, односно између запослених у банкама и осигуравајућим компанијама.

Кључне речи: корпоративна друштвена одговорност, финансијски сектор, банке, осигуравајуће компаније, перцепције запослених

SPECIFICS OF CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY IN THE FINANCIAL SECTOR

Abstract: The relevance of corporate social responsibility (CSR) for sustainable development is indisputable, especially in the current circumstances of the global pandemic. The pandemic circumstances, as well as the resulting crisis, have caused a change in the way corporations and other organizations achieve their economic, social and environmental goals. Therefore, the role that organizations must play in society, as well as their commitment to broader societal goals, is changing. Corporate social responsibility is becoming an integral part of the corporate philosophy and provides a framework for establishing long-term relationships with key stakeholders which is one of the main prerequisites for the survival and development of organizations. This further implies the growing importance of sustainable development and corporate social responsibility (CSR), which indicates the need for organizations to adopt socially responsible strategies and to balance between profit and the common good in order to survive in the long term. Although the importance of CSR is recognized in various business sectors, socially responsible activities are particularly important for the financial sector, as it is one of the key factors of economic development. The financial sector should be one of the pillars of the CSR development, as well as to define guidelines for other organizations striving to improve socially responsible behavior, through the development of a strategy based on building reputation and commitment to beneficiaries as primary and indispensable parts of successful business. Consequently, CSR in the financial sector is a relevant research area, given the large number of different stakeholders affected by the activities of financial institutions, whether owners, employees or beneficiaries. Despite the large number of studies in the field of corporate social responsibility, a relatively small number of studies deal with the characteristics of corporate social responsibility in financial institutions. This indicates an appropriate research gap that we seek to overcome with this research. The subject of research in this paper is the specifics of corporate social responsibility in the financial sector and the implementation of appropriate socially responsible activities. The aim is to identify how employees in the financial sector perceive corporate social responsibility in general, and in the financial sector of the Republic of Serbia in particular. An empirical research was conducted in financial institutions in the Republic of Serbia, which included 113 employees in banks and insurance companies. We used an adapted questionnaire on corporate social responsibility, which enabled attitudes of employees about the implementation of appropriate socially responsible activities. The results of descriptive statistical analysis showed that employees perceive that financial institutions are generally socially responsible. Actually, the results indicate that banks and insurance companies in the Republic of Serbia recognize CSR as a strategic and legal determinant of business success and strive to raise awareness of its employees about its importance, including it in their policies and practices which is very important because it lays the foundation for building and developing corporate social responsibility. At the same time, the results showed that statistically significant differences in the perceptions of employees are identified regarding gender, level of education and organization's activity, i.e. between employees in banks and insurance companies.

Keywords: Corporate social responsibility (CSR), Financial Sector, Banks, Insurance Companies, Perceptions of Employees

1. УВОД

Комплексност, динамичност и вишезначност савременог пословног окружења посебно долазе до изражаја у условима кризе узроковане пандемијом, што имплицира и растући значај корпоративне друштвене одговорности (КДО). У том смислу, може се истаћи да се савремено пословање не може замислити без примене принципа КДО без обзира да ли је реч о организацијама које послују на локалном или глобалном тржишту (Reimann et al., 2012). Наведено потврђује и све већи број студија и истраживања на тему КДО (e.g. Maignan, 2004; Mitra, 2021; Pelozo & Sang, 2011; Stojanović Aleksić, Erić Nielsen, & Bošković, 2016; Xueming & Bhattacharya, 2006). Бити друштвено одговоран не значи само у потпуности испуњавати законске обавезе (Commission of the European Communities, 2001), већ је значење овог појма много шире од тога. КДО је мултидимензионални концепт који обухвата аспекте који се тичу запослених, заједнице, корисника, животне средине. Повећање свести о релевантности КДО од посебног је значаја, водећи рачуна о бројним финансијским и нефинансијским користима КДО, као што су стицање конкурентске предности, унапређење репутације, привлачење и задржавање запослених и корисника, унапређење односа са локалном заједницом, медијима, добављачима и другим стејкхолдерима (Drews, 2010; Galbreath, 2010).

Веома је значајно размотрити улогу и присуство КДО у финансијском сектору с обзиром да је број актера на које утичу активности финансијских организација велики, било да се ради о власницима, запосленима или корисницима (Lentner, Szegedi, & Tatay, 2015). КДО у финансијским институцијама, постаје неизоставна тема након светске економске кризе 2008. године (Moldovan, 2015). Од тада, банке и друге финансијске организације настоје да промене имиџ и репутацију, да поврате веру коју су неки корисници, запослени и заједница изгубили у њих. КДО и концепт „одговорног банкарства“ су један од одговора, јер у њему банке постављају нове стандарде како би креирале пословне праксе које се заснивају на социјалној и друштвеној одговорности која

подразумева да су одговорне организације оне које брину о потребама свих стејкхолдера, са различитих асеката, а не само са финансијског. Наведено је од кључног значаја, будући да су за финансијске институције перцепције стејкхолдера и њихово поверење од кључног значаја (Pérez & del Bosque, 2014). Сходно томе, банке и друге финансијске институције треба да обратe додатну пажњу на очекивања својих корисника, као и на одговорност коју имају.

Имајући у виду различите позитивне ефекте друштвено одговорног пословања, нужно је испитати перцепцију запослених о примени КДО у банкама и осигуравајућим компанијама, као интерних стејкхолдера. С обзиром на релативно мали број истраживања посвећених КДО у финансијским институцијама, посебно у Републици Србији, истраживањем у раду се настоји превазићи дати истраживачки геп. У том смислу, предмет истраживања у раду су специфичности корпоративне друштвене одговорности у финансијском сектору и имплементација одговарајућих друштвено одговорних активности. Циљ је идентификовати како запослени у финансијском сектору перципирају корпоративну друштвену одговорност генерално, а посебно у финансијском сектору Републике Србије.

У раду се пошло од следећих истраживачких питања:

П1: Какве су перцепције запослених у банкама и осигуравајућим компанијама у Републици Србији о КДО?

П2: Да ли постоје разлике у перцепцијама запослених о КДО према полу, нивоу образовања и типу делатности, као и између запослених у банкама и осигуравајућим компанијама?

Рад је структуриран из следећих целина. У првом делу рада, представљене су кључне карактеристике, односно специфичности КДО у финансијском сектору. Предмет разматрања другог дела рада је методологија истраживања, односно кључни аспекти спроведеног емпиријског истраживања, који се односе на узорак и мерење одговарајућих варијабли. У трећем делу представљени су резултати истраживања и њихова дискусија. Коначно, изведени су одговарајући закључци, идентификоване одређене теоријске и практичне импликације, ограничења и смернице за будућа истраживања.

2. ПРЕГЛЕД ЛИТЕРАТУРЕ

Последњих година концепт друштвено одговорног пословања постао је феномен који је релевантан за све области пословања (Ghasemi & Nejati, 2013), сходно чему је и друштвена одговорност банака и других финансијских институција препозната као кључан фактор у унапређењу њиховог имица и репутације (Cuesta-Gonzalez, Munoz Torrez, & Fernandez-Izquierdo 2006; Scholtens, 2009; Coelho, Filipe & Ferreira, 2011). Пословање финансијских институција је због директног или индиректног утицаја на широк спектар интересних група, под "будним оком јавности", што доводи до израженијих очекивања у погледу њихове транспарентности и видљивости у поређењу са другим организацијама (John et al., 2016). Финансијски сектор, посебно банкарски, сматра се сектором високе видљивости (Miles, 1987), са веома великом базом стејкхолдера (Menassa, 2010). Управо из тих разлога, банке и остале финансијске институције су међу првима које су се укључиле у питања КДО и почеле да примењују овај концепт. Сходно наведеном, финансијске институције настоје да истакну да су друштвено одговорне било у медијима, било на својим сајтовима, и у складу са тим подносе јавности извештаје о КДО активностима. Банке користе, између осталих канала комуникације, и своје годишње извештаје за интеракцију са ширим друштвом и преношење свог става о друштвеној одговорности (Menassa & Dagher, 2019). Банке и друштво су међусобно зависни, а оно што банка чини може у великој мери утицати на друштво, јер су банке међу најважнијим институцијама у било којој економији на свету (Paulik, Kombo, & Ključnikov, 2015). Финансијска криза 2008. године означила је низ криза поверења које су се догодиле у финансијском сектору (Lee, Chang, & Lee, 2017), након које су покушале да поврате своју нарушену репутацију и углед, примењујући друштвено одговорне принципе и уграђујући тако концепт друштвено одговорног пословања у своје стратегије (Paulik, Kombo, & Ključnikov, 2015). Из тог разлога не чуди да су финансијске институције постале највећи инвеститори у КДО и да су оне подстакле тренд заједништва, филантропије и залагања за животну средину међу корисницима (Jamaliah, Hasman, Norzidah, & Nor Akila, 2015). Ово је посебно важно узимајући у обзир чињеницу да последњих деценија праксе друштвено одговорног пословања компанија привлаче пажњу акционара, запослених, купаца, невладиних организација и других заинтересованих страна, укључујући регулаторна тела широм света, с обзиром да је банкарски сектор витална компонента економског раста и стабилности. Кроз све ове функције које обављају, финансијске институције могу подстаћи економски раст, побољшати животни стандард, допринети заштити животне средине, тако да могу да дају велики допринос одрживом развоју ако делују правилно и ефикасно (Moldovan, 2015). Друштвено одговорне банке су „банке са савешћу“, које настоје улагати финансијска средства у оне подухвате од којих корист има шира друштвена заједница (Ivanišević Hernaus, 2016), а при томе доприносе репутацији и имицу саме банке. Наведено посебно произилази из све веће конкуренције и настојања финансијских институција да задрже постојеће и стекну нове кориснике, услед чега је стварање позитивног имица у очима заједнице важан аспект постизања организационих перформанси. Дакле, финансијске институције почињу да формулишу стратегије друштвено одговорног пословања како би показале посвећеност ширим друштвеним циљевима због очекиваног позитивног утицаја на њихов новчани ток, принос на имовину и цене акција, односно због утицаја пре свега на

њихове финансијске перформансе. Нека истраживања говоре у прилог чињеници да КДО побољшава финансијске перформансе банака и смањује потенцијалне ризике (Cuesta-Gonzalez et al., 2006).

Истовремено, у циљу унапређења одређених нефинансијских перформанси, развој брэнда банке стварањем позитивног имица пред кључним стејкхолдерима је важан аспект учинка у високо конкурентном окружењу у коме многе банке нуде сличне услове на истим тржиштима. Стога је у банкарском сектору од изузетне важности питање диференцијације и лојалности, које се може огледати у примени концепта КДО, с обзиром на очекивани виши ниво поверења неопходан за банке и друге финансијске институције и генерално бољу перцепцију друштва о финансијском сектору у целини. Банкарски сектор захтева континуиране промене у КДО активностима како би био "примамљив" корисницима и како би се успоставило стабилно тржиште (Акрап, 2016). У финансијском сектору, КДО позитивно утиче на перцепцију корисника, као и на процене услуга (Matute-Vallejo, Bravo, & Pina, 2011), што последично позитивно утиче на репутацију организација у овом сектору (Marin & Ruiz, 2007). Herzig & Moon (2012) истичу да већи степен примене друштвено одговорног пословања помаже банкама у стварању стратешке користи која им омогућава да побољшају своју понуду услуга и смање оперативне трошкове услед боље репутације.

Респектујући наведено, може се закључити да је улога финансијских институција у примени концепта КДО од кључног значаја у свакој заједници и друштву. Са аспекта институције, имплементацијом КДО активности, она гради и ојачава своју позицију, своју репутацију и самим тим и конкурентност, нудећи корисницима доказ поверења јер брине о њима, запосленима, заједници, па јој стога могу поверити своју будућност и животну важне одлуке. Из перспективе стејкхолдера, важно је да финансијске институције брину и о другим аспектима, не само о економским и да покажу да су друштвено одговоран члан заједнице и друштва. На тај начин, постиже се лојалност код корисника, задовољство код запослених и добра сарадња са друштвеном заједницом. Финансијски сектор, као један од круцијалних сектора привреде, мора да буде покретач примене КДО концепта, као и да пружи смернице другим организацијама кроз примену стратегије која се заснива на изградњи репутације и посвећености корисницима као примарним и незаобилазним елементима успешног пословања.

Упркос важности финансијских институција за примену принципа КДО и унапређење друштвено одговорног понашања, као и одређеном броју спроведених истраживања посвећених КДО у финансијском сектору, може се истаћи да још увек посотји релативно мали број истраживања о КДО у финансијском сектору, посебно у Републици Србији. Зато је од релевантог значаја испитати перцепције запослених о важности КДО у финансијском сектору Републике Србије.

3. МЕТОДОЛОГИЈА ИСТРАЖИВАЊА

3.1. Узорак и мерна скала

Полазећи од прегледа литературе у области КДО, са посебним освртом на значај и специфичности КДО у финансијском сектору, спроведено је емпиријско истраживање које за циљ има утврђивање ставова тј. перцепција запослених о корпоративној друштвеној одговорности у финансијском сектору у Републици Србији. Као инструмент за прикупљање података коришћен је прилагођен упитник о друштвеној одговорности, који је базиран на теоријским сазнањима о концепту и димензијама корпоративне друштвене одговорности, а питања су формулисана по узору на истраживања у различитим областима (e.g. e.g. Babić & Zlatanović, 2020; Pelozo & Sang, 2011; Ramasamy & Yeung, 2009; Zlatanović, 2015). Упитник обухвата исказе о општим ставовима везаним за КДО и заснива се на примени петостепене Ликертове скале (1-уопште се не слажем, 5-у потпуности се слажем). Последњи део упитника чине општи подаци о испитаницима, прикупљени на основу осам питања, а односе се на пол и године испитаника, ниво образовања, године радног стажа, позицију, делатност организације у којој је испитаник запослен, као и величину организације и њену власничку структуру. Упитник је дистрибуиран менаџерима и службеницима у банкама и осигуравајућим кућама у Републици Србији.

У истраживању је учествовало 64 жена и 49 мушкараца. Веће интересовање и учешће жена је очекивано, с обзиром да се социјалне теме најчешће везују за жене. Што се тиче старосне структуре, она је разноврсна, са мањим бројем испитаника који имају од 18 до 25 година. Највише су заступљени испитаници који имају између 36 и 45 година. Узорак су претежно чинили испитаници са факултетским образовањем и то њих 80 (70,8%). Што се тиче година радног стажа, скоро половина испитаника, тачније 52 (46%) има више од 15 година радног стажа. Испитаници у овом истраживању су били углавном административни службеници (69.9%), док је менаџмент био заступљен око 30% на следећи начин: топ менаџмент 6.2% и оперативни или средњи менаџмент 23.9%. КДО је истраживана у финансијском сектору који чине банке и осигуравајућа друштва, сходно чему је 67 испитаника (59.3%) запослено у банкама, а у осигуравајућим кућама 46 испитаника (40.7%).

Што се тиче величине организације и структуре власништва банака и осигуравајућих кућа које чине узорак, доминирају финансијске институције са преко 100 запослених (74.3%), које су у страном власништву (70.8%). Ова чињеница се може објаснити тиме да заправо велике стране компаније долазећи на наше тржиште доносе свој капитал, али и своју пословну политику и труде се да успоставе одређену културу пословања, а то подразумева и примену концепта КДО (Ђурић Kuzmanović & Vuković, 2010). Сходно наведеном, треба истаћи да

су стране компаније биле пионири у примени КДО у Србији, јер су кроз активности спроведене на глобалном нивоу схватили значај КДО и усвојили стратегијски приступ КДО.

У истраживању је примењена анализа поузданости, како би се утврдило да ли су искази путем којих се мере одређени фактори интерно конзистентни. Примењен је Cronbach's алфа коефицијент на скуп исказа којима се мере општи ставови запослених о КДО и с обзиром на изазито високу вредност Cronbach's alpha коефицијента - 0.928, може се закључити да постоји висока конзистентност мерне скале.

3.2. Резултати истраживања и дискусија

У циљу тестирања степена перцепције запослених о развијености и примени друштвено одговорног пословања у узорку, израчунате су мере дескриптивне статистике (Табела 1).

Табела 1: Резултати дескриптивне статистичке анализе

Искази	N	M	SD
Принципи друштвене одговорности дефинисани су у документима Ваше организације	113	4.16	.921
Ваша организација промовише друштвено одговорно пословање (понашање)	113	4.15	.983
У пословну политику Ваше организације уградјена је друштвена одговорност и заступање интереса свих страна	113	4.05	1.033
Ваша организација примењује принципе друштвене одговорности	113	4.04	1.008
Доступни су извештаји о друштвено одговорним активностима Ваше организације (на пример, вебсите, медији)	113	3.99	1.129
Приликом доношења пословних одлука, поред економских показатеља, уважавају се и захтеви друштвене одговорности	113	3.82	1.143
Ваша организација подстиче активности заштите животне средине (нпр. рециклирање, одлагање отпада)	113	3.73	1.288
Ваша организација приликом доношења пословних одлука, узима у обзир интересе свих стејхолдера, а не само акционара и менаџера	113	3.70	1.125
Друштвено одговорне активности спровode се у сарадњи са организацијама на локалном/регионалном/националном нивоу	113	3.58	1.178
Ваша организација помаже у решавању проблема локалне заједнице	113	3.47	1.254

Извор: Аутори

Сходно добијеним резултатима, може се закључити да се запослени најмање слажу са исказима *Друштвено одговорне активности спровode се у сарадњи са организацијама на локалном/регионалном/националном нивоу* и *Ваша организација помаже у решавању проблема локалне заједнице* (M= 3.58 и M=3.47). Најхетерогенији став испитаника је такође код исказа *Ваша организација помаже у решавању проблема локалне заједнице* (SD=1.254). Неповољан став испитаника о подршци локалној заједници је разумљив, уколико се посматра са аспекта да подршке увек може и треба да буде више, јер се локална заједница суочава са многим проблемима и недостацима средстава. Тако да чак и када подршка постоји, може се сматрати да увек може и треба више улагати у образовање, спорт, културу, као и подржати разне хуманитарне акције прикупљања помоћи за болесну децу или за реновирање или изградњу болница, игралишта, школа и слично. Највећи степен слагања се може уочити код става *Принципи друштвене одговорности дефинисани су у документима Ваше организације* (M=4.16) и *Ваша организација промовише друштвено одговорно пословање* (M=4.15). Такође, висок степен слагања постоји и код исказа *У пословну политику Ваше организације уградјена је друштвена одговорност и заступање интереса свих страна* (4.05) и *Ваша организација примењује принципе друштвене одговорности* (M=4.04). Заправо, резултати дескриптивне статистичке анализе показују да запослени перципирају да су финансијске институције генерално друштвено одговорне. Резултати указују да банке и осигуравајуће компаније у Републици Србији препознају КДО као стратегијску и законску одредницу успешног пословања и подижу

свест својих запослених о њеном значају, укључујући је у своје политике и праксе, чиме се подиже свест о друштвено одговорном пословању.

Поред генералних закључака који се односе и на банке и на осигуравајуће компаније, направљена је дистинкција између наведених врста финансијских институција. Банке као једна од категорија финансијских институција представљају финансијске посреднике који делују између депонената или добављача средстава и зајмодаваца као корисника средстава. Главни задаци банкарске финансијске институције су прихватање депозита, а затим коришћење тих средстава за нуђење зајмова својим клијентима, док финансијске институције попут осигуравајућих друштава нуде заштиту од одређених губитака за које се плаћа премија осигурања. Успешност пословања осигуравајућих компанија зависи од управљања ризицима, а као основни проблем у управљању ризицима појављује се асиметричност информација (Ћировић, 2007, с. 223). Полазећи од специфичних разлика између банака и осигуравајућих компанија у погледу услуга које пружају и начину функционисања, истраживане су разлике у перцепцијама запослених у наведеним врстама финансијских институција. У циљу испитивања разлика између перцепција запослених у банкама и осигуравајућим компанијама урађен је t-тест, односно тестирана је значајност разлика између аритметичких средина између узорака (Табела 2).

Табела 2: Резултати t-теста – Разлике у перцепцијама запослених у банкама и осигуравајућим компанијама

Искази	Mean difference	p
Принципи друштвене одговорности дефинисани су у документима Ваше организације	0.32479	0.139
Ваша организација промовише друштвено одговорно пословање (понашање)	0.44581	0.038*
У пословну политику Ваше организације уградјена је друштвена одговорност и заступање интереса свих страна	0.16288	0.413
Ваша организација примењује принципе друштвене одговорности	0.18040	0.341
Доступни су извештаји о друштвено одговорним активностима Ваше организације (на пример, вебсите, медији)	0.04867	0.784
Приликом доношења пословних одлука, поред економских показатеља, уважавају се и захтеви друштвене одговорности	0.27969	0.148
Ваша организација подстиче активности заштите животне средине (нпр. рециклирање, одлагање отпада)	0.24173	0.266
Ваша организација приликом доношења пословних одлука, узима у обзир интересе свих стејхолдера, а не само акционара и менаџера	0.64439	0.007**
Друштвено одговорне активности спроводе се у сарадњи са организацијама на локалном/регионалном/националном нивоу	0.61551	0.012*
Ваша организација помаже у решавању проблема локалне заједнице	0.49351	0.028*

** p < 0.01, * p < 0.05

Извор: Аутори

Из Табеле 2 се може уочити да се перцепције запослених разликују у банкама и осигуравајућим компанијама у погледу исказа који се тичу промовисања друштвене одговорности, доношења одлука које респектују интересе свих стејхолдера, а не само менаџера и акционара, сарадње са другима организацијама и решавања проблема локалне заједнице. Будући да је реч о исказима који имају највише и најниже вредности аритметичких средина, од релевантног су значаја овакве разлике у перцепцијама запослених између банака и осигуравајућих компанија, што указује да посебну пажњу треба обратити на наведене аспекте друштвене одговорности водећи рачуна о специфичностима типа делатности истраживаних организација и услуга које нуде. Добијени резултати су логични, јер у зависности од типа делатности наведене организације имају различите приступе промовисању

друштvene odgovornosti и доношењу друштвено одговорних одлука, али и сарадњи са другим организацијама на различитим нивоима и начинима на које се укључују у решавање проблема локалне заједнице.

4. ЗАКЉУЧАК И ИМПЛИКАЦИЈЕ

Истраживање о примени концепата КДО у финансијским институцијама у Републици Србији, а везано за перцепције запослених у тим институцијама, довело је до закључка да запослени перципирају своје организације као друштвено одговорне. Будући да већина исказа има вредност аритметичке средине већу од 3,50. од одговарајућег је значаја став запослених да су принципи КДО уграђени у стратегијска документа, да се ти принципи примењују у њиховим организацијама, да се промовише концепт КДО, да се приликом доношења одлука води рачуна и о КДО, да се подстичу активности усмерене на заштиту животне средине, итд. Међутим, запослени сматрају да би додатно требало унапредити односе са локалном заједницом кроз веће ангажовање финансијских институција у решавање различитих проблема локалне заједнице. Истовремено, резултати указују на разлике у перцепцијама запослених у банкама и осигуравајућим компанијама, што може имати одговарајуће импликације за руководиоце ових организација, у смислу боље међусобне сарадње у унапређењу друштвене одговорности у финансијском сектору у Републици Србији, као и прихватању одређеног стратегијског приступа КДО. На тај начин би се унаредило и поверење релевантних стејхолдера, односно унаредила би се репутација истраживаних финансијских институција.

Допринос рада се, у теоријском смислу, огледа у проширивању сазнања везаних за КДО у финансијском сектору генерално, а посебно у Републици Србији. У практичном смислу, рад пружа следеће импликације. Како је фокус у истраживању био на неким општим ставовима везаним за КДО, резултати могу представљати смернице за креирање и реализацију стратегијског приступа КДО у финансијском сектору. Концепт КДО је препознат од стране финансијских институција као виталан сигнал бриге о активностима и елементима који нису финансијски, а који за свој резултат имају побољшање репутације организације, њен бољи имиџ и лојалност корисника. Дакле, као пословна филозофија којом се остварују дугорочне користи за организацију и друштво у коме она послује, друштвено одговорним пословањем је неопходно управљати, од дефинисања стратегије, програма и акционог плана, којим се тај процес структурира до мерења крајњих ефеката (Vlastelica Vakić, Krstović, & Cicvarić Kostić, 2012). Такође, резултати указују да прихватањем друштвено одговорног пословања и информисањем окружења о томе кроз различите видове промоције, организација почиње да се разликује од конкурената, што може омогућити: боље позиционирање на тржишту, већу лојалност купаца (клијената или корисника) услед њихове позитивне перцепције о организацији, као и већу продају односно коришћење њених производа или услуга.

Ограничење спроведеног истраживања се, пре свега огледа у величини и структури узорка, с обзиром да доминирају испитаници из банкарског сектора. Исто тако, преглед литературе је доминантно ослоњен на истраживања КДО у банкарском сектору. Поред тога, у оквиру будућих истраживања је важно испитати утицај ових активности на финансијске и нефинансијске перформансе како би се утврдило у којој мери су резултати од учешћа у социјалним активностима мерљиви (Mocan, Rus, Draghici, Ivascu, & Turi, 2015). Даља смерница за истраживање може да буде и анализа везана за структуру власништва финансијских институција, како би се утврдило да ли је КДО више развијена у финансијским институцијама које имају већинско страно или домаће власништво.

REFERENCES

- Akpan, E.O. (2016). Enhancing the CSR of the Banks for Growth and Performance Improvement: A Theoretical Perspective. *Global Journal of Commerce and Management Perspective*, 5 (3), 51-56.
- Babić, V., & Zlatanović, D. (2020). Друштвена одговорност организација у јавном сектору. U D. Despotović, G. Milovanović, S. Savović, D. Rejman Petrović, & Z. Đurić (red). *Aktuelni makroekonomski i mikroekonomski aspekti evropskih integracija Republike Srbije* (pp.193-206). Kragujevac, Republika Srbija: Ekonomski fakultet Univerziteta u Kragujevcu.
- Coelho, M., Filipe, J.A., & Ferreira, M.A.M. (2011). Environmental sustainability as a dimension of corporate social responsibility: The case of CGD – Caixa Geral Depositos/Portugal. *International Journal of Academic Research*, 3 (1), 610-617.
- Cuesta-Gonzalez, M., Munoz Torrez, M.J., & Fernandez-Izquierdo, M.A. (2006). Analysis of Social Performance in the Spanish Financial Industry Through Public Data. A Proposal. *Journal of Business Ethics*, 69 (3), 289-304.
- Drews, M. (2010). Measuring the business and societal benefits of corporate responsibility. *Corporate Governance*, 10 (4), 421-431.
- Ghasemi, S., & Nejati, M. (2013). Corporate Social Responsibility: Opportunities, Drivers and Barriers. *International Journal of Entrepreneurial Knowledge*, 1 (1), 33-37.

- Herzig, C., & Moon, J. (2012). *Corporate Social Responsibility, the Financial Sector and Economic Recession*. Available at: https://www.researchgate.net/publication/270477140_Corporate_Social_Responsibility_the_Financial_Sector_and_Economic_Recession/link/54bae560cf2bce6aa1d96a6/download
- Ivanišević Hernaus, A. (2016). Društvena odgovornost u finansijskom sektoru. *EFZG working paper series*, (08), 1-17.
- Jamaliah, M.Y., Hasman, A.M., Norzifah A. K., & Nor Akila M. K (2015). Customer's Loyalty effects of CSR Initiatives. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 170, 109 – 119.
- Galbreath, J. (2010). How does corporate social responsibility benefit firms? Evidence from Australia". *European Business Review*, 22 (4), 411 – 431.
- Jones, D. A., Willness, C. R., & Glavas, A. (2017). When corporate social responsibility (CSR) meets organizational psychology: New frontiers in micro-CSR research, and fulfilling a quid pro quo through multilevel insights. *Frontiers in Psychology*, 8, 520-530.
- Lee, C., Chang, W., & Lee, H. (2017). An investigation of the effects of corporate social responsibility on corporate reputation and customer loyalty - Evidence from the Taiwan non-life insurance industry. *Social Responsibility Journal*, 13 (2), 355-369.
- Lentner, C., Szegedi, K., & Tatay, T. (2015). Corporate Social Responsibility in the Banking Sector. *Public Finance Quarterly*, 95-103.
- Maignan, I., & Ferrell, O. C. (2001). Corporate citizenship as a marketing instrument: concepts, evidence and research directions. *European Journal of Marketing*, 35 (3/4), 457-484.
- Marín, L., & Ruiz, S. (2007). "I Need You Too!" Corporate Identity Attractiveness for Consumers and the Role of Social Responsibility. *Journal of Business Ethics*, 71, 245-260.
- Matute-Vallejo, J., Bravo, R., & Pina, J.M. (2011). The Influence of Corporate Social Responsibility and Price Fairness on Customer Behaviour: Evidence from the Financial Sector. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 18, 317–331.
- Menassa, E. (2010). Corporate social responsibility: an exploratory study of the quality and extent of social disclosures by Lebanese commercial banks. *Journal of Applied Accounting Research*, 11 (1), 4-23.
- Menassa, E., & Dagher, N. (2019). Determinants of corporate social responsibility disclosures of UAE national banks: a multi-perspective approach. *Social Responsibility Journal*, 16 (5), 631-654.
- Miles, R.H. (1987). *Managing the Corporate Social Environment*. New York: Prentice-Hall, Englewood Cliffs
- Mitra, N. (2021). Impact of strategic management, corporate social responsibility on firm performance in the post mandate period: evidence from India. *International Journal of Corporate Social Responsibility*, 6 (3), 1-15.
- Mocan, S., Rus, A., Draghici, L., Ivascu, & Turi, A. (2015). Impact of Corporate Social Responsibility Practices on The Banking Industry in Romania. *Procedia Economics and Finance*, 23, 712-716.
- Moldovan, I. A. (2015). Sustainable development and CSR in the financial sector. *Annals of the „Constantin Brâncuși” University of Târgu Jiu*, 1 (I), 217-221.
- Paulík, J., Kombo, F., & Ključnikov, A. (2015). CSR as a driver of satisfaction and loyalty in commercial banks in the Czech Republic. *Journal of International Studies*, 8 (3), 112-127.
- Pelozo, J., & Sang, J. (2011). How Can Corporate Social Responsibility Activities Create Value for Stakeholders? A Systematic Review. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 39 (1), 117- 135.
- Perez, A. & Del Bosque, I.R. (2014). Customer CSR expectations in the banking industry. *International Journal of Bank Marketing*, 32 (3), 223-244.
- Ramasamy, B., & Yeung, M. (2009). Chinese Consumers' Perception of Corporate Social Responsibility (CSR). *Journal of Business Ethics*, 88 (1), 119-132.
- Reimann, F., Ehr Gott, M., Kaufmann, L., & Carter, C. (2012). Local stakeholders and local legitimacy: MNEs' social strategies in emerging economies. *Journal of International Management*, 18 (1), 1–17.
- Stojanović-Aleksić, V., Erić Nielsen, J., & Bošković, A. (2016). Društvena odgovornost u bankarskom sektoru: iskustva iz Republike Srbije. *Bankarstvo*, 2016, 45/2, 34-55.
- Vlastelica-Bakić, T., Krstović, J. i Cicvarić- Kostić, S. (2009). Poslovna opravdanost društveno odgovornog poslovanja. *Marketing*, 43 (3), 191-199.
- Xueming, L. & Bhattacharya, C.B. (2006). Corporate Social Responsibility, Customer Satisfaction and Market Value. *Journal of Marketing*, 70 (4), 1-18.

Zlatanović, D. (2015). A Holistic Approach to Corporate Social Responsibility as a Prerequisite for Sustainable Development: Empirical Evidence. *Economic Annals*, LX (207), 69-94.

Ћировић, М. (2007). *Финансијска тржишта, инструменти, институције и технологије*. Београд: Научно друштво Србије



27th International Scientific Conference
Strategic Management
 and Decision Support Systems
 in Strategic Management
SM2022

Subotica (Serbia), 20th May, 2022

Mina Kovljenić
 Faculty of Economics in Subotica
 Novi Sad, Republic of Serbia
 e-mail: mina.sk90@yahoo.com

Jelena Nestorov Bizonj
 Cooperative Union of Vojvodina
 Novi Sad, Republic of Serbia
 jelenanb@yahoo.com

RESOURCE USE AND FOOD SECURITY IN THE REPUBLIC OF SERBIA

Abstract: Achieving food security and resources sustainability have a high priority in agrarian policy that universal for all economies. Today modern agriculture has many complex challenges, so a sustainable agriculture approach is needed. Agriculture now must produce more food, using available natural resources efficiently and sustainably, including a reduction of post-harvest losses and waste, and developing agriculture more resilient to climate change. The Republic of Serbia has a good quality of agricultural land, favorable ratio of available land per capita, and favorable climate conditions for agricultural production. However, Serbia has a large number of small farms with fragmented property, family workforce, low level of technical equipment and capital, which have a high production costs and irrational use of resources. The aim of this paper is to examine the impact of resource use on the level of food security in the Republic of Serbia. The survey data were taken from the FAOSTAT database, World Bank, as well as the national statistics of the Republic of Serbia and hierarchical regression analysis was used. The results of the research have shown that resource supply has a statistically significant impact on the level of food security in the Republic of Serbia.

Keywords: Food security, agriculture resources, Republic of Serbia

1. INTRODUCTION

The concept of food security has evolved over the past 40 years. According to the FAO Committee on World Food Security: “Food security exists when all people, at all times, have physical, social and economic access to sufficient, safe and nutritious food that meets their dietary needs and food preferences for an active and healthy life” (FAO, 1996). The last revision to this definition happened at the 2009 World Summit on Food Security which added a fourth dimension – stability – as the short-term time indicator of the ability of food systems to withstand shocks, whether natural or man-made (FAO, 2009). The four pillars of food security are availability, access, utilization, and stability (FAO, 1996).

Food security can be considered a basic human right, which cannot be achieved by millions of people. Fears of food insecurity and resource scarcity are not new. Over the last decades the consumption increases have made evident a growing demand for natural resources including energy, minerals and agricultural natural resources (such as arable land, water), and have brought back the specter of resource scarcity and food insecurity. Current food systems are generating negative outcomes such as degradation of land, water, biodiversity loss, excessive greenhouse gas emissions, persistent malnutrition and hunger, and failure to eradicate poverty, particularly related to rural population (FAO, 2014; FAO, IFAD & WFP, 2015). Today, more than enough food is produced to feed the global population, but the food insecurity problem still exists (there are large differences between countries, even within the same country and even the same household). Bearing in mind the above, agriculture will face a number of challenges while trying to maintain sustainable use of agriculture resources, so there needs to be a transition to more sustainable food systems (FAO, IFAD & WFP, 2015; Bilali, Callenius, Strassner, Probst, 2018).

In the Republic of Serbia, agriculture plays an important role in the overall employment, overall export, as well as in the economic structure which confirms the share of agriculture in GDP. The share of agriculture in GDP in recent years ranged around 8%, while in 2020 it amounted to 6,3% (Statistical Office of the Republic of Serbia, 2022). The

agriculture of Serbia has been exposed to numerous internal and external challenges in recent decades. In agriculture of Serbia there is a lack of agricultural infrastructure, a large number of small size holdings and fragmentation of land, unsatisfactory condition of equipment and machinery and unfavorable age and educational structure of the labor force in agriculture which negatively affect the agriculture resource use. Also, unstable political circumstances, a long period of economic transition and changes in economic policies in agriculture, climate changes, and others, have significantly affected the state of agricultural resources which are the basis for maintaining food security in the future. Bearing in mind all the above, the aim of this paper is to examine the impact of resource use on the level of food security in the Republic of Serbia.

2. AGRICULTURAL RESOURCES AND FOOD SECURITY

Globally, agriculture faces a number of challenges from ecosystem degradation, climate change, which significantly affect resource scarcity. Also, the recent increase in certain types of crises, such as COVID-19, and Russia-Ukraine war, has also raised concerns about the potential negative impacts on food security.

During the second half of the 20th century the rate of growth of demand was lower than the potential growth of supply. That, based on large productivity increases associated with application of new technology, reduced production costs, and a massive increase in the use of fertilizers and pesticides. However, in agricultural production, a massive increase in the use of fertilizers and chemicals in the soil system, increased degradation of resource quality. Also, arable land per capita is declining and will decrease in the future. According to some calculations, arable land will decline from about 0.25 ha to 0.08 ha per person (Uphoff, 2012). Increasing land scarcity in the world and particularly in developing countries facing high climate risks, enhance the policy relevance of the links between access to land, tenure security and food security (Godfray et al., 2010). Smallholder production and shrinking holding sizes characterize many developing countries and a growing share of smallholders are net buyers of food. Urban transformation renders uncertain tenure rights on agricultural lands near urban centers where competition for land is high (Holden, Ghebru, 2016). For that reason, secure access to sufficient land is an important means of achieving food security especially in rural areas engaged in agricultural activities. Except land, supply of water, which is essential for agricultural production is becoming less reliable as well as less available for farmers. Energy costs will be much higher in the 21st century will almost certainly be higher than in the 20th century, making energy-intensive production more costly (Uphoff, 2012).

Given the environmental, social, and economic costs of the “linear” nature of the modern food production system are significant transition to circular agriculture practices is needed. The adoption of circular agricultural practices is particularly suited for labour intensive smallholder farming. Circular agriculture focuses on using minimal amounts of external inputs, regenerating soils and minimizing the impact on the environment. It can also help ensure a reduction in land-use, reduction of post-harvest losses, chemical fertilizers and waste, which makes it possible to reduce global CO₂ emissions. In Europe, it is estimated that a circular approach to food systems could reduce the use of chemical fertilizers by 80 percent (UN, 2021). All of the above can positively affect on preservation of basic resources for production, and thus on the higher level of food security.

The Republic of Serbia has rich land resources, rich biodiversity and favorable climatic conditions for agriculture. However, extreme weather conditions, in certain periods and areas, lead to instability of agricultural production. Also, labor productivity is low and yields are well below potential, mostly due to a lack of financial resources and modern technology (Ristić, 2018). According to the Agricultural Census data from 2012, Serbia has 631.522 farms listed. The average size of land per agricultural holding is 5.4 hectares. Of the listed holdings in agriculture, 99.6% were holdings of individuals, that use 82% of the area, with an average size of land 4.5 ha; and 0.4% of holdings are owned by legal entities, that use 16% of the area and have an average size of 210 ha of land per farm. From the results of the list, it can be seen that holdings that use up to 5 hectares of land make 77.7% of the total number of listed holdings. The average farm size in Serbia lags significantly behind the same indicator in the EU, where according to the data from the census of agriculture in the EU in 2010, agricultural households use in average 17.9 hectares of land (Nestorov-Bizonj, Kovljenić, Erdelji, 2015).

On small farms with fragmented holdings and the existing structure of production, there are high production costs and inefficient use of agriculture resources, with the inability to achieve efficient use of land, especially in the low-intensive production of classic arable crops, which are mostly represented on small farms. In addition, the average farm in Serbia is characterized by a low level of technical - technological equipment, an extremely small number of livestock per unit of agricultural land, and other indicators that make it difficult to increase productivity and profitability in production. In the Republic of Serbia yields in primary field crops, as well as in the production of meat and milk are significantly lagging behind the same indicators in the EU. For example, one producer in Serbia produces food for 18 inhabitants, in Germany 143, France 70, Austria 55 (Vlahović, Tomić, Ševarlić, 2009).

The association of farmers with small holdings in agricultural cooperatives and their joint appearance on the market can significantly improve the use of agriculture resources and the availability of the market to farmers and thus improve production security and productivity. According to McNerney (2016) cooperatives and producer organizations play a fundamental role in ending poverty and improving food security and nutrition; that is why they are cooperatives acknowledged as key actors in implementing the 2030 Agenda for Sustainable Development, adopted by the United Nations, 2015. Efficient cooperatives enable their members to overcome many constraints by increasing their access to

agriculture resources and services, market and economic opportunities, enhancing social inclusion, and giving their members a voice to defend their own interests.

Access to land is an important indicator of household welfare in agrarian economies with limited off-farm employment opportunities. Rural households may derive income from agricultural, as well as nonagricultural activities, and they may obtain food by producing it themselves or buying it from the market. Hence, the link between household food production and food security is stronger in environments that are poorly integrated into markets. Particularly where food and labor markets are poorly developed and production of low value-added products dominates. Agricultural production risks affect income risk and may cause various forms of income diversification strategies to smooth income over time (Holden, Ghebru, 2016). Food insecurity may be seen as part of a wider concept of livelihood insecurity. Poor people spend a large share of their income on food and the inability to balance food consumption, significantly affect the level of their food security.

The complexity of defining food insecurity also makes its measurement empirically challenging (Holden, Ghebru, 2016). The FAO indicator of the Prevalence of Undernourishment (PoU) is defined as “the percentage of a population whose food intake in terms of dietary energy in kilocalories is insufficient to meet requirements on a continual basis” (Molotoks, Smith, Dawson, 2021). It is an internationally recognized indicator routinely used by international agencies, governments, and NGOs alike since 1998 and is evaluated with reference to a mean daily calorie threshold. This is described as a Minimum Dietary Energy Requirement (MDER) as established by nutritionists, and a probability distribution of habitual Dietary Energy Consumption of a representative individual in a population (Molotoks, Smith, Dawson, 2021).

The impact of resource use on the level of food security has been the subject of research in numerous papers. Alawode, Olaniran and Abegunde (2018) have analyzed how farmers’ age, education, tenure security, soil type and fertility, land use, household income, total holdings size, and household size had a significant effect on farmers’ participation in the land market. Research results have shown that land market index, age, tenure security, household size, cropping pattern, land improvement techniques, and number of farm plots were found to significantly affect the food security status of farming households. Thus, a strong linkage was established between land use, land market, and food security. Phami, He, Liu, Ding, Silva, Li and Qin (2020) used linear regression technique in the paper and the results showed that household size, food price, drought, shock, household income per month, number of laborers, gender of the household head, and farmland areas are important factors for household food insecurity. Kassie, Ndiritu Wagura and Stage (2014) analyzed the link between gender of household head and food security in rural Kenya. They found that female headed households are less secure in terms of food and that they could be more food secure, if they had the male headed households’ observable resources and characteristics. The analysis has further revealed that that female headed households’ food security is influenced by many factors: household wealth, social capital network, land quality, input use, access to output markets, information and water sources. Matkovski, Đokić, Zekić and Jurjević (2020) analyzed the share of the added value of agriculture in GDP, value of agricultural production per capita, share of export of agricultural products, and land productivity as factors that determine the level of food security in the countries of Western Balkans.

3. MATERIAL AND METHODS

The data for the research were taken from the World Bank, FAOSTAT database and national statistics of the Republic of Serbia. The data required for the research cover the period from 2010 to 2020. Multiple regression analysis was used in the article and the obtained data were analyzed in the statistical package SPSS 21 for Windows OS.

$$\ln Y = \alpha + \beta_1 \ln x_1 + \beta_2 \ln x_2 + \beta_3 \ln x_3 + \beta_4 \ln x_4 + \beta_5 \ln x_5 + \varepsilon$$

where:

Dependent variable is:

Y - number of malnourished, which is calculated through the indicator - Prevalence of undernourishment.

The set of independent variables includes:

x_1 - Resource supply (ratio land/work);

x_2 - Fertilizer consumption (kilograms per hectare of arable land);

x_3 - Share of agriculture, forestry, and fishing (% of GDP);

x_4 - Agriculture, forestry, and fishing, value added per worker (constant 2015 US\$);

x_5 - Rural population (% of total population)

4. RESULTS

The results of the regression analysis will be presented in the next part.

Model 1, encompassed the set of the following independent variables: resource supply, fertilizer consumption and share of agriculture, forestry, and fishing. The regression model is statistically significant ($F(10, 3) = 7,871$; $p < 0,000$; Durbin-Watson = 1,800) and percentage of explanations dependent variable is 77%.

Table 1: Regression results (Model 1)

Variables	Coefficient
(Constant)	5,830***
Resource supply	-0,487**
Fertilizer consumption	-0,010
Share of agriculture	0,085
R	0,878
R Square	0,771
Adjusted R square	0,673
Std. Error of the Estimate	0,01050

*** Significant at the 0.01 level (2-tailed). ** Significant at the 0.05 level (2-tailed).

Source: Authors' calculations, based on World Bank (2022), FAOSTAT (2022) and Statistical Office of the Republic of Serbia (2022).

The results of regression analysis show that resource supply has a significant impact on the level of food security. Lower resource supply leads to an increase in the number of malnourished. Higher share of agriculture leads to increase in food insecurity. It is expected because developing countries have a relatively larger contribution of agriculture in GDP. Also, lower fertilizer consumption leads to increase in number of malnourished.

Model 2, encompassed the set of the following independent variables: resource supply, share of agriculture and agriculture, forestry, and fishing, value added per worker. The regression model is statistically significant ($F(10, 3) = 8,121$; $p < 0,000$; Durbin-Watson = 1,743) and percentage of explanations dependent variable is 77%.

Table 2: Regression results (Model 2)

Variables	Coefficient
(Constant)	5,938***
Resource supply	-0,503***
Share of agriculture	0,095
Agriculture, forestry, and fishing, value added per worker	-0,034
R	0,881
R Square	0,777
Adjusted R square	0,681
Std. Error of the Estimate	0,01038

*** Significant at the 0.01 level (2-tailed). ** Significant at the 0.05 level (2-tailed).

Source: Authors' calculations, based on World Bank (2022), FAOSTAT (2022) and Statistical Office of the Republic of Serbia (2022).

Similar results were shown in Model 2, where resource supply has a significant impact on the level of food security. Results show that lower agriculture, forestry, and fishing, value added per worker and higher share of agriculture lead to increase in food insecurity in Republic of Serbia.

Model 3, encompassed the set of the following independent variables: share of agriculture, fertilizer consumption, rural population and agriculture, forestry, and fishing, value added per worker. The regression model is statistically significant ($F(10, 4) = 8,079$; $p < 0,000$; Durbin-Watson = 1,077) and percentage of explanations dependent variable is 84%.

Table 3: Regression results (Model 3)

Variables	Coefficient
(Constant)	0,158
Agriculture, forestry, and fishing, value added per worker	-0,068

Share of agriculture, forestry, and fishing	0,089
Rural population	3,395**
Fertilizer consumption	0,007
R	0,918
R Square	0,843
Adjusted R square	0,739
Std. Error of the Estimate	0,00939

*** Significant at the 0.01 level (2-tailed). ** Significant at the 0.05 level (2-tailed).

Source: Authors' calculations, based on World Bank (2022), FAOSTAT (2022) and Statistical Office of the Republic of Serbia (2022).

The results of regression analysis show that rural population has a significant impact on the level of food security. Rural population growth has a negative impact on number of malnourished. Lower fertilizer consumption, lower agriculture, forestry, and fishing, value added per worker and higher share of agriculture lead to increase in food insecurity in Republic of Serbia.

5. DISCUSSION

The results of regression analysis show that resource supply and rural population have a significant impact on the level of food security in the Republic of Serbia. In contrast, fertilizer consumption, agriculture, forestry, and fishing, value added per worker, and share of agriculture have a lower impact on the level of food security in the Republic of Serbia.

As the results of the research showed, the supply of agriculture resources significantly affects the number of malnourished in Serbia, and the most important resource in agricultural production is land. In recent years growing demand for food, has generated intense agricultural production and the growing risk of land degradation processes. Due to these great pressures on natural resources, as well as to deforestation, unplanned use of land, etc., the land fund has been degraded and reduced. Because of the above-listed negative impacts on land resources, land losses resulting from erosion, contribute to the negative trend of decreasing the area of agricultural, forest and water lands.

Regional differences in agriculture of the Republic of Serbia are very pronounced, and existing land resources (0.54 ha of agricultural land per capita) provide additional income and ensure food security. However, the average agricultural holdings in Serbia are characterized by a low level of technical and technological equipment, an extremely small number of livestock individuals and agricultural indicators, and other indicators that hinder productivity and profitability in production (Nestorov-Bizonj, Kovljenić, Erdelji, 2015). The low productivity in production negatively affects the price competitiveness of production, which puts an average agricultural producer in a difficult position on the market which makes it difficult to maintain food security.

The high level of rural poverty and unemployment is most often closely related to the high reliance of rural areas on agriculture. In Serbia the importance of individual holdings is great, however, the economic importance of these holdings is at odds with their potential. They are based on the work of the family workforce, which is accompanied by senilization, feminization and deagrarization, all of which result in reduced work potential. In addition, these holdings operate mainly within the limits of simple reproduction, with pronounced elements of natural or simple commodity production (Kovljenić, 2017). So, initiatives and efforts of all key actors of sustainable rural development are necessary for restructuring and improving the economic base of rural areas, because the insufficient influence of certain social groups can lead to greater poverty and food insecurity.

The Strategy of Agriculture and Rural Development defines the goals for the development of agriculture and rural areas of the Republic of Serbia which realization is expected by 2024: production growth and producer income stability; growth of competitiveness and technological improvement of the agricultural sector; sustainable resource management and environmental protection; improving the quality of life in rural areas and reducing poverty; effective management of public policies and improvement of the institutional framework development of agriculture and rural areas (Ministry of Agriculture, Forestry and Water Management of Serbia, 2014). Achieving these goals is essential for maintaining and increasing the level of food security in the future. One of the options for maintaining an appropriate level of food security is transition toward circular agriculture. The move to circular agriculture requires more involvement in the promotion of smallholder farming. Circular agriculture with more diversity of production is associated with better health and nutrition, in contrast to export-oriented mono-crop production which has often led to increased food insecurity. Also, circular agriculture is more labour intensive compared to conventional farming, which offers a strategy to stimulate the economy in rural areas. The adoption of circular farming practices can make an important contribution to poverty reduction and food security and create new employment opportunities, particularly in rural areas (UN, 2021).

6. CONCLUSIONS

Results of this analysis have shown that resource supply and rural population have a significant influence on the level of food security in the Republic of Serbia. The results of the research are in line with previous research (Alawode, Olaniran and Abegunde (2018), Phami, He, Liu, Ding, Silva, Li and Qin (2020), Kassie, Ndiritu Wagura and Stage (2014), Matkovski, Đokić, Zekić and Jurjević (2020)) which showed that there is a significant impact of resource use on the level of food security.

Access to land is an important indicator of household welfare in agrarian economies with limited off-farm employment opportunities. For rural areas, it is characteristic that the link between household food production and food security is stronger when environments are poorly integrated into markets. Also, poverty is mostly concentrated in rural areas.

Current and future resource challenges to food security call for research and knowledge to better characterise the availability of agriculture resources, ways to develop rural areas, and ways for optimizing sustainable resource management for food security.

For Serbian agriculture, characterized by small holdings with fragmented land, family workforce, high production costs and irrational use of resources, the association of producers in agricultural cooperatives is the best way to make better use of their resources, and thus increase the level of food security. A large number of producers in Serbia are united in cooperatives, but there are still many producers who do not take advantage of cooperative organization. Economic policy measures in agriculture should encourage cooperative organization more.

Given the current state of agriculture resources and their importance for food security it is necessary to adopt a new concept of circular agriculture. The move to circular agriculture requires more emphasis on the promotion of smallholder farming and mixed agriculture practices. Circular agriculture with more diversity of production is associated with better health and nutrition, in contrast to export-oriented monocrop production which has often led to increased food insecurity. Also, circular agriculture is also more labour intensive compared to conventional farming, which offers a strategy to stimulate the economy in rural areas. The adoption of circular agriculture practices can thus make an important contribution to poverty reduction and food security and create new employment opportunities, particularly for rural areas.

The Republic of Serbia has no state measures that encourage the rational use of resources, so in order to maintain food security in the future, it is necessary to create appropriate agriculture policies. These agriculture policies need to be directed towards better use of agriculture resources, through the applications of sustainable agricultural practices, encouragement of cooperative organization, and application of circular agriculture. Since the use of resources is influenced by numerous factors, the conducted research is the basis for future research that will include more factors that affect agricultural resources and food security.

REFERENCES

- Alawode O.O., Olaniran O.M., Abegunde V.O. (2018). Effect of land use and land market on food security status of farming households in South-Western Nigeria: Evidence from Oyo state. Conference: 1st Feed the Future Nigeria Agricultural Policy Project Conference At: Abuja, Nigeria.
- Bilali, H. E., Callenius, C., Strassner, C., Probst, L., (2018). Food and nutrition security and sustainability transitions in food systems. *Food Energy Security*, 8, 1-20. <https://doi.org/10.1002/fes3.154>
- FAO (1996). Rome Declaration on World Food Security and the World Food Summit Plan of Action. World Food Summit, 13– 17 November 1996. Rome: FAO.
- FAO (2009). Declaration of the World Food Summit on Food Security. Rome: FAO.
- FAO (2014). Building a common vision for sustainable food and agriculture - principles and approaches. Rome, Italy: FAO. Retrieved March 10, 2022 from FAO: <http://www.fao.org/3/a-i3940e.pdf>
- FAO, IFAD & WFP (2015). The state of food insecurity in the world 2015. Meeting the 2015 international hunger targets: Taking stock of uneven progress. Retrieved March 15, 2022 from FAO: www.fao.org/3/a-i4646e.pdf
- FAOSTAT (2022). FAOSTAT Data. Retrieved March 15, 2022 from FAO: <https://www.fao.org/faostat/en/#home>
- Godfray, H.C.J., Beddington, J.R., Crute, I.R., Haddad, L., Lawrence, D., Muir, J.F., Pretty, J., Robinson, S., Thomas, S.M., Toulmin, C., (2010). Food security: the challenge of feeding 9 billion people. *Science*, 327 (5967), 812–818. doi: 10.1126/science.1185383
- Holden, S. T., Ghebru, H. (2016). Land tenure reforms, tenure security and food security in poor agrarian economies: Causal linkages and research gaps. *Global Food Security*, 10, 21-28. <https://doi.org/10.1016/j.gfs.2016.07.002>
- Kassie, M., NdirituWagura, S., Stage, J. (2014). What determines gender inequality in household food security in Kenya? Application of exogenous switching treatment regression. *World Development*, 56 (C), 153-171. DOI: 10.1016/j.worlddev.2013.10.025
- Kovljenić, M. (2017). Efficiency of agricultural production in the Republic of Serbia. *Agroeconomics*, 75, 1-10.

- Matkovski, B., Đokić, D., Zekić, S., Jurjević, Ž. (2020). Determining Food Security in Crisis Conditions: A Comparative Analysis of the Western Balkans and the EU. *Sustainability*, 12 (23), 1-16. <https://doi.org/10.3390/su12239924>
- McInerney, E. (2016). Enhancing cooperatives' impact in the food and agriculture sector: key to implementing the Sustainable Development Goals (Draft). Retrieved April 11, 2022 from: <https://www.un.org/esa/socdev/egms/docs/2016/Coops-2030Agenda/McInerney.pdf>
- Ministry of Agriculture, Forestry and Water Management of Serbia (2014). Strategy of Agriculture and Rural Development of the Republic of Serbia for the period 2014-2024. White City. Retrieved April 11 2022 from: <http://uap.gov.rs/wp-content/uploads/2016/05/STRATEGIJA-2014-2020-.pdf>
- Molotoks, A., Smith, P., Dawson, T.P. (2021). Impacts of land use, population, and climate change on global food security. *Food and Energy Security*, 10 (1), 1-20. <https://doi.org/10.1002/fes3.261>
- Nestorov-Bizonj J., Kovljenić M., Erdelji T. (2015). Agriculture and rural development strategy. *XX International Scientific Conference SM 2015. Strategic Management and Decision Support Systems in Strategic Management*, (pp. 57-66). Subotica: Faculty of Economics in Subotica.
- Phami, P., He, J., Liu, D., Ding, S., Silva, P., Li, C., Qin, Z. (2020). Exploring the Determinants of Food Security in the Areas of the Nam Theun2 Hydropower Project in Khammuan, Laos *Sustainability*, 12 (2), 1-14. <https://doi.org/10.3390/su12020520>
- Ristić, L. (2018). External challenges of agricultural development in the Republic of Serbia. In V. Leković, (Ed.), *Institutional changes as a determinant of economic development of the Republic of Serbia*, (pp.211-229). Kragujevac: Faculty of Economics, University of Kragujevac.
- Statistical Office of the Republic of Serbia (2022). Data. Retrieved March 15, 2022 from Statistical Office of the Republic of Serbia: <https://www.stat.gov.rs/publikacije/>
- UN (2021). Circular agriculture for sustainable rural development. Retrieved March 15, 2022 from UN: https://www.un.org/development/desa/dpad/wp-content/uploads/sites/45/publication/PB_105.pdf
- Uphoff, N. (2012). Supporting food security in the 21st century through resource-conserving increases in agricultural production. *Agriculture & Food Security*, 1 (8), 1-12. <https://doi.org/10.1186/2048-7010-1-18>
- Vlahović, B. Tomić, D. Ševarlić M. (2009). The competitiveness of Serbian agribusiness - factor of success in the international market. Thematic collection. *Serbian agribusiness and European integration: where we are and how to proceed?* Novi Sad. 61-81.
- World Bank (2022). World Bank Data. Retrieved March 15, 2022 from World Bank: <https://data.worldbank.org/>



XXVII Интернационални научни скуп
Стратегијски менаџмент
 и системи подршке одлучивању
 у стратегијском менаџменту
SM2022

Subotica (Srbija), 20. Maj 2022. godine

Ивана Марковић

Академија струковних студија Западна
 Србија, одсек Ваљево, Ваљево, Србија
 ivana.markovic@vipos.edu.rs

др Биљана Рабасовић

Академија струковних студија Западна
 Србија, одсек Ваљево, Ваљево, Србија
 biljana.rabasovic@vipos.edu.rs

др Марина Јанковић Перић

Академија струковних студија Западна
 Србија, одсек Ваљево, Ваљево, Србија
 marina.jankovic@vipos.edu.rs

УТИЦАЈ ДРУШТВЕНИХ МЕДИЈА НА ОДАБИР ДЕСТИНАЦИЈЕ

Апстракт: Друштвени медији имају све значајнију улогу у многим аспектима туризма. Туристи приликом планирања путовања траже информације на друштвеним медијима, разматрају коментаре корисника који су већ посетили дестинацију, током и након одмора деле своја искутва о дестинацији. Из тог разлога друштвени медији показали су се као одличан канал промоције и комуникације са туристима и ефикасан систем за управљање жалбама. Ова тема је предмет многих студија које су истраживале улогу друштвених медија у промоцији, грађењу имиџа и брэнда туристичке дестинације, док је мањи број студија изучавао утицај друштвених медија на одабир туристичке дестинације. С тим у вези предмет овог рада је разматрање утицаја друштвених медија на одабир туристичке дестинације. Циљ рада је да се испита утицај доступности информација о дестинацији и кориснички генерисаног садржаја на друштвеним медијима на одабир туристичке дестинације.

Подаци су прикупљени техником онлајн анкете, а истраживачке хипотезе тестиране регресионом анализом. Резултати студије указали су на значај информација о туристичкој дестинацији и пропаганди од уста до уста на друштвеним медијима приликом одабира дестинације. Теоријски допринос огледа се у новим информацијама о улози друштвених медија у туризму којих је мало у домаћој научној литератури. Студија пружа информације које пружаоцима туристичких услуга могу бити од користи приликом креирања промотивне кампање на интернету, што је практичан допринос рада.

Кључне речи: друштвени медији, туристичка дестинација, одабир туристичке дестинације

INFLUENCE OF THE SOCIAL MEDIA ON CHOOSING THE DESTINATION

Abstract: Social media is playing an increasingly important role in many aspects of tourism. While planning a trip, tourists look for information on social media, consider the comments of users who have already visited the destination, and share their experiences about the destination during and after the holiday. Therefore, social media has been proven as an excellent channel for promotion and communication with tourists, as well as an effective complaint management system. This topic has been the subject of many studies that explored the role of social media in promoting, building the image and brand of a tourist destination, while few studies have explored the impact of social media on tourist destination choice. Therefore, the subject of this paper is to analyze the influence of social media on choosing the tourist destination. The aim of this paper is to examine the impact of the availability of information related to the destination and user-generated content through social media on the tourist destination choice.

Data were collected using the online survey technique, and research hypotheses were tested by regression analysis. The study results indicated the importance of the availability of information about the destination and a word-of-mouth propaganda on social media while choosing a destination. The theoretical contribution is reflected in new information regarding the role of social media in tourism, which is limited in the domestic scientific literature. As a practical contribution, the study provides information that may be useful to tourism service providers in creating a promotional campaign on the Internet.

Keywords: social media, tourist destination, tourist destination choice

УВОД

Друштвени медији служе за умрежавање корисника и размену информација у различитим облицима (фотографија, видео, аудио, текст). Због све већег броја корисника и све интензивније употребе у свакодневном животу друштвени медији су постали важан канал комуникације са туристима. Информације о туристичким дестинацијама на друштвеним медијима креирају не само пружаоци туристичких услуга већ и сами туристи. Туристи након путовања деле своје фотографије, утиске и искуства у вези са дестинацијом, пишу рецензије, оцењују услуге и на тај начин креирају садржаје који су важни у процесу одлучивања туристима који тек треба да посете дестинацију. Садржаји које туристи креирају пружају могућности приступа аутентичним информацијама о ономе што дестинација нуди из различитих перспектива. Друштвени медији као приступачан, брз и богат извор информација мотивишу и утичу на туристе да одаберу и посете дестинацију. Због свега наведеног, предмет овог рада је разматрање утицаја друштвених медија на одабир туристичке дестинације. Циљ рада је да се испита утицај доступности информација о дестинацији и кориснички генерисаног садржаја на одабир туристичке дестинације. У првом делу рада представљена су досадашња теоријска и практична сазнања из области истраживања. У другом делу рада представљена је методологија и структуру узорка. Резултати емпириског истраживања приказани су у трећем делу рада. На крају рада изнети су закључци, дискутовано је о доприносу и ограничењима истраживања и дати су предлози за даља истраживања.

1. ПРЕГЛЕД ЛИТЕРАТУРЕ

Друштвени медији променили су начин комуницирања, социјализације, учења, куповине, забаве, доношења одлука. Промене под утицајем друштвених медија очигледне су и у туризму (Buhalis & Law, 2008). Због богатог садржаја информација, лаког приступа и ниске цене, туристи се све више фокусирају на друштвене медије као извор информација, док традиционални медији (телевизија, радио, новине) губе на значају (Kumar & Mishra, 2015). Туристички производи имају све карактеристике услуга, неопипљиви су, пролазни, недељиви и кварљиви (Himangshu, Debashish & Raju, 2019), зато су информационо интензивни (Xiang & Gretzel, 2010). Друштвени медији нуде брз приступ великој количини информација (Muslimah & Keumala, 2018) о многим темама, а данашњи туристи их користе како би истражили, проценили, одабрали и размењивали своја искуства у вези са дестинацијом (Gretzel, Kang & Lee, 2008). Због богатог садржаја туристичких информација интернет претраживачи често преусмеравају туристе на сајтове друштвених медија и високо их позиционирају у резултатима претраге (Ghosh, 2019; Qian & Zhang, 2015; Xiang и сар; 2010). Захваљујући друштвеним медијима (Facebook, Instagram), блогovima (Travelblog), микроблогovima (Twitter), онлајн заједницама (Tripadvisor, Booking), сајтовима за дељење садржаја (YouTube), сајтовима за дељење информација (Wikipedia, Wikitravel), који туристима пружају небројене могућности за истраживање дестинација и туристичке понуде, туристи су постали доста самосталнији у процесу доношења одлуке о путовању.

Kaplan и Haenlein (2010, стр. 61) дефинишу друштвене медије као „групу интернет апликација које се заснивају на идеолошким и технолошким основама Web 2.0, које омогућавају креирање и размену кориснички генерисаног садржаја“. Друштвени медији се генерално односе на веб апликације које омогућавају корисницима да објављују и деле садржај (Cavlak, 2021). Садржаји које креирају корисници друштвених медија називају се кориснички генерисани садржаји (eng. user-generated content) и могу бити у различитим форматима: фотографије, видео и аудио записи, текстуални садржаји. Кориснички генерисан садржај постао је значајан извор информација у свим областима, а посебно у туризму чији је производ апстрактан и захтева детаљно информисање.

Неколико аутора (Dwityas & Briandana, 2017; Leung, Law, Hoof & Buhalis, 2013; Souzaa & Machadob, 2017) утврдило је да туристи користе друштвене медије у свим фазама планирања путовања (пре путовања, у току путовања, након путовања) као поуздан извор информација. Како је туристички производ скуп, високо диференциран и захтева значајну укљученост, туристи у фази планирања путовања теже да прикупе што више релевантних информација и на тај начин смање ризик доношења погрешне одлуке (Jeng & Fesenmaier, 2002). Истраживања су показала да се туристи радо ослањају на кориснички генерисан садржај из разлога што такви садржаји немају комерцијалне мотиве.

Могућност да корисници остављају коментаре, пишу рецензије и оцењују услуге довела је до појаве још једног облика усмене пропаганде која се у литератури најчешће назива електронска усмена пропаганда или eWOM (electronic word of mouth) (Buhalis & Law, 2008). Brown, Broderick и Lee (2007) долазе до закључка да је eWOM заправо WOM преко онлајн канала и да постоје значајне разлике између ове две врсте усмене пропаганде. У својој студији Min-En, Croy и Mair (2013) утврдили су да је електронска усмена пропаганда сложенији облик од традиционалне усмене пропаганде и идентификовали су пет разлика. Електронска усмена пропаганда разликује се у томе што идентитет пошиљаоца поруке није познат (1), поруке се преносе путем онлајн заједнице различитих величина (2), веродостојност поруке је теже утврдити (3), трајност порука је већа пошто су поруке сачуване и увек доступне на интернет платформама (4), мотив пошиљаоца поруке поред ширења информација може бити и жеља за социјализацијом (5).

Истраживање које су спровели *Yoo, Lee, Gretzel* и *Fesenmaier* (2009) издвојио је онлајн рецензије као најутицајнији облик кориснички генерисаног садржаја у области туризма. Студија је даље утврдила да туристи имају велико поверење у онлајн рецензије и да оне битно утичу на доношење одлуке, дају осећај активне укључености, повећавају задовољство процесом планирања путовања и дају осећај сигурности у погледу донете одлуке. Друге студије указале су да важност рецензија у процесу доношења одлуке расте, из разлога што туристи лако пројектују себе кроз рецензије других и могу једноставније да схвате понуду на основу перцепција својих „пријатеља“. Зато што представљају стварна искуства (*Burgess, Sellitto, Cox & Buultjens*, 2009) и због некомерцијалних мотива, туристи доживљавају електронску усмену пропаганду као поуздан извор информација и више су под утицајем ове врсте информација него комерцијалних извора (*Casaló, Flavián & Guinaliú*, 2011; *Litvin, Goldsmith, & Pan*, 2008). Ипак, поједини аутори указују на чињеницу да су корисници који креирају садржаје на друштвеним медијима анонимни и да није могуће утврдити кредибилитет садржаја који објављују (*Sparks & Browning*, 2011). *Zeng* и *Gerritsen* (2014) анализом литературе која истражује ефекте кориснички генерисаног садржаја у туризму су утврдили да овакви садржаји имају значајно већи утицај на туристе који по први пут треба да посете дестинацију или да путују у иностранство. Они су даље уочили да кориснички генерисан садржај има већи утицај на млађе туристе као и да је ниво поверења виши у кориснички генерисан садржај када се налази на некој другој локацији, а не на званичним веб сајтовима дестинација.

Туристи на друштвеним медијима прикупљају информације о смештају, рутама путовања, превозу, атракцијама, местима за излазак, ресторанима и кафићима (*Himangshu* и сар, 2019). Такође, на основу кориснички генерисаног садржаја туристи долазе до информација о потенцијалним проблемима и ризицима везаним за дестинацију (*Litvin* и сар, 2008). Кориснички генерисан садржај може имати позитиван и негативан утицај на процес одлучивања (*Sahin & Sengun*, 2015). *Thao, Wang, Guo* и *Law* (2015) утврдили су да више од три четвртине туриста читају рецензије пре него што резервишу хотел, а да више од половине неће желети да одседне у хотелу који нема рецензије. Квалитет и квантитет кориснички генерисаног садржаја изван је контроле пружаоца туристичких услуга (*Kang & Schuett*, 2013), али је у исто време значајан извор информација о туристима, њиховим потребама, степену (не)задовољства (*Leung, Law, Hoof & Buhalis*, 2013; *Dellarocas*, 2003). Туристи у току путовања друштвене медије користе за комуникацију са пријатељима и породицом, за објављивање садржаја (фотографија) и претрагу информација о садржајима дестинације (*Dwityas* и сар, 2017). Након путовања друштвени медији се користе како би се поделила искуства и знања у вези са дестинацијом (*Zeng* и сар, 2014). Многи аутори истраживали су мотиве корисника за дељење информација на друштвеним медијима. *Pan, MacLaurin* и *Crotts* (2007) у својој студији наводе да су жеља за дељењем животних искустава и успостављање социјалне интеракције доминантни мотиви корисника да генеришу садржаје. *Parra-López* и сарадници (2011) утврдили су да туристи генеришу садржаје на друштвеним медијима водећи се очекивањима социјалних, хедонистичких и функционалних користи.

Stojanovic, Andreu и *Curras-Perez* (2018) у својој студији која је испитивала утицај друштвених медија на бренд еквити, открили су да садржаји на друштвеним медијима имају утицај на имиџ дестинације. Даље су утврдили да ће туристи бити спремни да препоруче дестинацију другима, онда када информације о дестинацији на друштвеним медијима изазивају позитивна осећања. *Kanten, Yeşiltaş, Türkeri* и *Sop* (2013) у својој студији у којој су испитивали природу везе између друштвених медија и одлуке о одабиру дестинације утврдили су две доминантне димензије које утичу на процес планирања путовања. Према њиховој студији као важне детерминанте одлуке о дестинацији издвојиле су се „прикупљање информација“ и „дељење информација“ на друштвеним медијима. *Himangshu* и сарадници (2019) спровели су сличну студију помоћу које су утврдили да туристи приликом доношења одлуке о одабиру дестинације користе друштвене медије као извор информација о превозу, атракцијама, смештају, рутама путовања, угоститељским објектима, проблемима и ризицима. Њихова студија је показала да доступност информација на друштвеним медијима и електронска усмена пропаганда имају значајан утицај на процес одабира дестинације.

На основу свега претходно изнетог изводе се две истраживачке хипотезе:

H1: Доступност информација о дестинацији на друштвеним медијима има статистички значајан утицај на одлуку о одабиру туристичке дестинације.

H2: Кориснички генерисан садржај има статистички значајан утицај на одлуку о одабиру туристичке дестинације.

2. СТРУКТУРА УЗОРКА И МЕТОДОЛОГИЈА ИСТРАЖИВАЊА

Подаци су прикупљени анкетним методом, техником онлајн интервјуа. Прва три питања у анкетном упитнику односила су се на социо-демографске карактеристике испитаника, односно пол, старост и образовање испитаника. Постављена су два филтер питања о учесталости путовања и коришћењу друштвених медија и туристичких портала. Остатак упитника чинило је 17 констатација од којих се 7 односило на доступност информација у вези са туристичком дестинацијом на друштвеним медијима, 6 на улогу кориснички генерисаног садржаја у одлучивању о дестинацији и 4 на одабир туристичке дестинације. Испитаници су свој степен слагања исказивали на петостепеној Ликертовој скали (1 – апсолутно се не слажем, 5 – апсолутно се слажем). Констатације у анкетном упитнику преузете су из релевантне литературе и прилагођене за потребе истраживања. Констатације које се односе на доступност информација и кориснички генерисан садржај

преузете и прилагођене на основу аутора *Himangshu* и сарадника (2019), затим су констатације у вези са одабиром дестинације преузете и прилагођене на основу скале аутора *Kanten* и сарадника (2013). На крају анкетног упитника постављено је питање са вишеструким избором у вези са медијима који имају утицај на одлуку о одабиру дестинације са циљем да се испита какав је однос традиционалних и дигиталних маркетиншких канала информисања у процесу одлучивања.

Онлајн анкета спроведена је у периоду од 21. до 28. марта 2022. године. Испитано је 230 испитаника у Републици Србији. Након што су из узорка елиминисани испитаници који нису путовали у скорије време и који не користе друштвене медије или туристичке портале, у узорку је остало 179 испитаника. Узорак је сегментиран према полу, старости и образовању. Од укупног броја испитаника 37 (21%) су мушког, а 142 женског пола (79%). У узорку је 21% испитаника старости од 18 до 25 година, 22% испитаника од 26 до 35 година, затим 30% старости од 36 до 45 година, 23% од 46 до 55 година, 3% испитаника су старости од 56 до 65 година, а 1% испитаника у узорку чинили су испитаници старији од 65 година. Када је образовна структура у питању, 22 % испитаника имају средње образовање, а највише испитаника (78%) има високо образовање. Од друштвених медија највише испитаника користи *Facebook* (81%) и *Instagram* (78%), 93% испитаника користи друштвени медиј за дељење садржаја *YouTube*, а од туристичких резервационих система *Booking* се користи duplo више (82%) него *TripAdvisor* (40%), *Airbnb* (39%) и *Trivago* (39%). Анализа прикупљених примарних података извршена је у програму за статистичку обраду података *SPSS (The Statistical Package for the Social Sciences)*. Од статистичких анализа спроведене су дескриптивна статистичка анализа, анализа поузданости, корелациона и регресиона анализа.

3. РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА

Како би се испитала повољност и хомогеност ставова испитаника на задате констатације најпре је спроведена дескриптивна анализа, односно израчуната је аритметичка средина и стандардна девијација, а преглед резултата дат је у Табели 1. Резултати указују да се најповољнији став односи на констатацију “Друштвени медији могу бити од помоћи за проналажење ресторана и добрих места за јело”. Најнеповољнији став односи се на констатацију „Важније су ми информације о дестинацији које пронађем на друштвеним медијима него на званичним сајтовима“.

Табела 1: Дескриптивна анализа и поузданост скале

	Аритметичка средина	Стандардна девијација	<i>Cronbach's Alpha</i>
Доступност информација			0,874
Друштвени медији су од помоћи приликом прикупљања информација о рутама путовања.	4,08	0,999	
На основу садржаја на друштвеним медијима могу да одаберем најбоље време за путовање.	3,49	1,129	
Друштвени медији пружају информације о атракцијама туристичке дестинације	4,16	0,842	
Информације о превозу доступне су на друштвеним медијима.	3,46	1,007	
Информације о смештају могу се пронаћи преко друштвених медија.	3,99	0,924	
Друштвени медији могу бити од помоћи за проналажење ресторана и добрих места за јело.	4,24	0,883	
На основу информација које су доступне на друштвеним медијима могу да идентификујем проблеме и ризике везане за путовање.	3,63	1,043	
Кориснички генерисан садржај			0,879
Фотографије туристичких дестинација које други туристи деле на друштвеним медијима инспиришу ме да посетим то место.	4,13	0,989	
Видео садржаји које други туристи деле на друштвеним медијима инспиришу ме да посетим то место.	4,06	1,015	
Рецензије и оцене других туриста на друштвеним медијима помажу ми да одаберем дестинацију.	4,01	0,924	
„Коментари“ и „Одговори“ (дискусије) на друштвеним медијима пружају ми битне информације у вези са туристичком дестинацијом.	3,91	0,979	
На друштвеним медијима проналазим информације о новим туристичким дестинацијама.	3,91	0,940	
Информације на друштвеним медијима у вези са туристичком дестинацијом ми се чине поузданим.	3,42	0,917	
Одабир туристичке дестинације			0,891
Друштвени медији су важан извор информација у вези са туристичком дестинацијом.	3,69	1,006	
Приликом планирања путовања тражим информације о дестинацији на друштвеним медијима.	3,63	1,156	
На моју одлуку где ћу путовати на одмор утичу информације које проналазим на друштвеним медијима.	3,22	1,067	
Важније су ми информације о дестинацији које проналазим на друштвеним медијима него на званичним сајтовима.	2,91	1,205	

Извор: Калкулација аутора на основу SPSS -а

Израчунавањем Кронбах алфа коефицијента анализирана је поузданост мерне скале. Вредности овог коефицијента крећу се између 0 и 1, када је вредност већа од 0,7 смара се да је поузданост и конзистентност тврдњи адекватна (*Hair, Black, Babin & Anderson, 2014*). Резултати дати у Табели 1 указују да све три варијабле које су посматране у овом истраживању имају веома добру унутрашњу усаглашеност.

Табела 2: Корелациона анализа

	Доступност информација	Кориснички генерисан садржај	Одабир туристичке дестинације
Доступност информација	1	0,721**	0,675**
Кориснички генерисан садржај		1	0,650**
Одабир туристичке дестинације			1

Напомене: Статистички значајно на нивоу 1% (**).

Извор: Калкулација аутора на основу SPSS-а

Како би се утврдила јачина везе између варијабли урађена је корелациона анализа чији су резултати приказани у Табели 2. На основу добијених вредности коефицијената корелације може се закључити да постоји статистички сигнификантна позитивна веза на нивоу 0,01 између варијабли *Доступност информација* и *Одабир туристичке дестинације* (0,675), као и између варијабли *Кориснички генерисан садржај* и *Одабир туристичке дестинације* (0,650).

Табела 3: Просте регресионе анализе

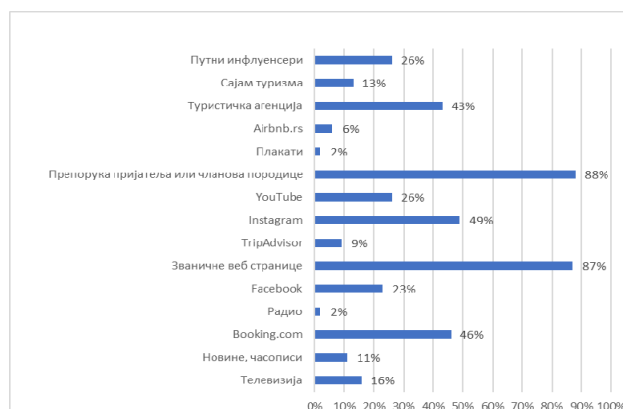
Варијабле	R2	β	t	Стандардна грешка
Доступност информација - Одабир туристичке дестинације	0,456	0,858**	12,183	0,070
Кориснички генерисан садржај - Одабир туристичке дестинације	0,423	0,796**	11,390	0,070

Напомене: Статистички значајно на нивоу 1% (**).

Извор: Калкулација аутора на основу SPSS-а

Како би се доказале истраживачке хипотезе спроведена су просте регресионе анализе, а резултати су приказани у Табели 3. Резултати тестирања I хипотезе указују да независна варијабла *Доступност информација* има статистички значајан утицај на зависну варијаблу *Одабир туристичке дестинације*, а 45,6% варијабилитета зависне варијабле објашњено је овим моделом. Сходно томе, I хипотеза се може прихватити. Приликом тестирања II хипотезе резултат просте регресионе анализе указује да независна варијабла *Кориснички генерисан садржај* има статистички значајан утицај на зависну варијаблу *Одабир туристичке дестинације*, а 42,3% варијабилитета зависне варијабле објашњено је овим моделом, па се II хипотеза може прихватити. Резултат студије у складу је са налазима аутора *Kanten* и сарадника (2013) и *Himangshu* и сарадника (2019) који су потврдили статистички значајан утицај друштвених медија на одабир туристичке дестинације, а посебно су идентификовали доступност информација и кориснички генерисан садржај као важне детерминанте одлуке о одабиру дестинације.

Графикон 1 приказује процентуалне одговоре испитаника на питање који медији су најзначајнији у процесу одлучивања о дестинацији. Може се закључити да се као најутицајнији медији информисања издвајају на првом месту усмена пропаганда (88%), а затим интернет извори: званичне веб странице дестинација (87%), *Instagram* (49%) и *Booking* (47%). Резултат потврђује да кориснички генерисан садржај као нови облик усмене пропаганде има велики потенцијал у области туризма. Такође, приказани резултат поврђује наводе аутора *Kumar* и сарадника (2015) да традиционални медији губе на значају, а да њихово место све више заузимају електронски медији.



Графикон 1: Извори информација у процесу одлучивања о дестинацији
Извор: Аутори

ЗАКЉУЧАК

Ова студија потврдила је позитивну везу између коришћења друштвених медија и одабира туристичке дестинације. Резултати истраживања указали су да туристи у фази планирања путовања друштвене медије користе како би дошли до информација о рутама путовања, превозу, смештају, најбољем времену за путовање, туристичким атракцијама, ресторанима, проблемима и ризицима. Доступност ових информација има значајан утицај на одабир дестинације. Кориснички генерисан садржај је још једна битна детерминанта одабира дестинације, туристи се ослањају на фотографије, видео записе и рецензије које креирају други туристи који су већ посетили дестинацију.

Ова студија има неколико теоријских импликација. Прво, студија проширује знања о улози друштвених медија у области туризма пружајући детаљан увид у везу између доступности информација и кориснички генерисаног садржаја са одабиром туристичке дестинације. Друго, у домаћој литератури мало је студија емпиријске природе које се баве темом друштвених медија у туризму. Из тог разлога спроведено квантитативно истраживање може се идентификовати као још један допринос. На крају, креиран мерни инструмент може послужити за будућа истраживања из ове области.

Друштвени допринос студије огледа се кроз резултате који могу бити од користи практичарима из области туризма и угоститељства. Студија је потврдила да друштвени медији имају велики утицај на туристе посебно у фази прикупљања и евалуације информација. Ово указује да пружаоци туристичких услуга треба да користе друштвене медије као канал комуникације са корисницима, да им на тај начин пласирају све релевантне информације у вези са туристичком понудом које су од помоћи за доношење одлуке о дестинацији. У исто време пружаоци туристичких услуга треба да користе потенцијале кориснички генерисаног садржаја и да на основу њих прикупљају информације о потребама, жељама, мотивима, понашањима и нивоу (не)задовољства туриста, на основу чега даље треба да унапређују своју понуду и осигурају конкурентност услуга.

Као многа истраживања у области друштвених наука и ово има неколико ограничења. Прво ограничење односи се на величину узорка. Друго, фокус испитивања био је на друштвеним медијима уопштено, предметом истраживања изостављене су конкретне друштвене онлајн заједнице попут *Facebook*, *Instagram* и других. Треће, студија није испитивала специфичности понашања туриста на друштвеним медијима у процесу доношења одлуке о дестинацији.

Уочена ограничења могу послужити за дефинисање даљих праваца истраживања. Најпре, истраживање би требало да се спроведе на већем узорку. У будућим истраживањима интересантно би било да се испита који од друштвених медија (*Facebook*, *Instagram*, *TikTok*, *TripAdvisor*, *Booking*) имају значајне утицаје у процесу планирања путовања. Такође, даљи правци истраживања могли би бити анализа: поверења у кориснички генерисан садржај, мотива креирања садржаја и разлика у понашању на друштвеним медијима са аспекта демографских карактеристика туриста.

РЕФЕРЕНЦЕ

- Brown, J. Broderick, A. J. Lee, N. (2007). Word of mouth communication within online communities: Conceptualizing the online social network. *Journal of Interactive Marketing*, 21(3), 2–20.
- Buhalis, D. Law, R. (2008). Progress in information technology and tourism management: 20 years on and 10 years after the Internet—The state of eTourism research. *Tourism Management*, 29(4), 609–623. doi:10.1016/j.tourman.2008.01.005
- Burgess, S. Sellitto, C. Cox, C. Buultjens, J. (2009). User-generated content (UGC) in tourism: Benefits and concerns of online consumers. *Proceedings of the 17th European Conference on Information Systems*, 1–14.
- Casaló, L. Flavián, C. Guinalíu, M. (2011). Understanding the intention to follow the advice obtained in an online travel community. *Computers in Human Behavior*, 27(2), 622–633. doi: 10.1016/j.chb.2010.04.013
- Cavlak, N. (2021). Impact of New Media in Tourism, The Importance of Social Media in Destination Choice: The Power of e-WOM. *GI Global*, doi:10.4018/978-1-7998-7095-1.ch008.
- Dellarocas, C. (2003). The digitization of word of mouth: Promise and challenges of online feedback mechanisms. *Management Science*, 49, doi:10.1287/mnsc.49.10.1407.17308
- Dwityas, N. A. Briandana, R. (2017). Social Media in Travel Decision Making Process. *International Journal of Humanities and Social Science*, 7(7), 193-201.
- Ghosh, P. P. (2019). Role of social media in online travel information search. doi: 10.13140/RG.2.2.19589.37608.
- Gretzel, U. Kang, M. H. Lee, W. J. (2008). Differences in consumer-generated media adoption and use a cross-national perspective. *Journal of Hospitality & Leisure Marketing*, 17(1- 2), 99-120. doi:10.1080/10507050801978240
- Hair, F. J. Black, C. W. Babin, J. B. Anderson, E. R. (2014). *Multivariate Data Analysis*, Pearson Education Limited, Harlow.

- Himangshu, P. Debashish, R. Raju, M. (2019). Influence of Social Media on Tourists' Destination Selection Decision. *Scholars Bulletin*, 5(11), 658-664. doi:10.36348/SB.2019.v05i11.009.
- Jeng, J. Fesenmaier, D. (2002). Conceptualizing the travel decision-making hierarchy: A review of recent developments. *Tourism Analysis*, 7(1), 15–32, doi:10.3727/108354202108749925
- Kang, M. Schuett, M. (2013). Determinants of Sharing Travel Experiences in Social Media. *Journal of Travel & Tourism Marketing*, 30, 93-107. doi:10.1080/10548408.2013.751237.
- Kanten, P. Yeşiltaş, M. Türkeri, İ. Sop, S. (2013). An Empirical Research on the Effect of Social Media on Destination Choice, 5th International Tourism Week (ITW) Conferenc: New Trands in Toursm, Antalya, 179-189.
- Kaplan, A. M. Haenlein, M. (2010). Users of the world, unite! The challenges and opportunities of social media. *Business Horizons*, 53(1), 59–68. doi:10.1016/j.bushor.2009.09.003
- Kumar, P. Mishra, J. (2015). Social Media: A Tool for Tourism Marketing, *International Research Journal od Business and Management*, Vol. 8-11, doi:10.13140/RG.2.1.1445.5440
- Leung, D. Law, R. van Hoof, H. Buhalis, D. (2013). Social Media in Tourism and Hospitality: A Literature Review, *Journal of Travel & Tourism Marketing*, 30:1-2, 3-22
- Litvin, S. W. Goldsmith, R. E. Pan, B. (2008). Electronic word-of-mouth in hospitality and tourism management. *Tourism Management*, 29(3):458-468. doi:10.1016/j.tourman.2007.05.011
- Min-En, A. Croy, W. Mair, J. (2013). Social Media in Destination Choice: Distinctive Electronic Word-of-Mouth Dimensions. *Journal of Travel & Tourism Marketing*, 30, 144-155. doi:10.1080/10548408.2013.751272.
- Muslimah, F. Keumala, S. (2018). Planning in the Digital Era: Films and Social Media as Information Sources for Tourism Planning. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 158, 012048. doi:10.1088/1755-1315/158/1/012048.
- Pan, B. MacLaurin, T. Crofts, J. C. (2007). Travel blogs and the implications for destination marketing. *Journal of Travel Research*, 46(1), 35–45, doi:10.1177/0047287507302378
- Parra-López, E. Bulchand-Gidumal, J. GutiérrezTaño, D. Díaz-Armas, R. (2011). Intentions to use social media in organizing and taking vacation trips. *Computers in Human Behavior*, 27(2), 640–654. doi:10.1016/j.chb.2010.05.022
- Qian, Y. F. Hu, J. Zhang, M. (2015). Study on the Online Travel Information Search: A Perspective of Social Media. *Advances in Applied Sociology*, 5, 219-233. doi:10.4236/aasoci.2015.5802
- Sahin, G. G. Sengun, G. (2015). The Effect of Social Media on Tourism Marketing: A Study among University Students. *Management and Administrative Sciences Review*, 4(5), 772-786.
- Souzaa, S. C. Machadob, D. F. C. (2017). Use and Influence of Social Media on Trip Planning: a quantitative study. *Revista Turismo em Análise - RTA*, 28(2), 25-270. doi:10.11606/issn.1984-4867.v28i2p254-270
- Sparks, B. A., Browning, V. (2011). The impact of online reviews on hotel booking intentions and perception of trust. *Tourism Management*, 32(6), 1310–1323, doi: 10.1016/j.tourman.2010.12.011
- Stojanovic, I. Andreu, L. Curras-Perez, R. (2018). Effects of the intensity of use of social media on brand equity: An empirical study in a tourist destination. *European Journal of Management and Business Economics*, 27(1), 83-100. doi:10.1108/EJMBE-11-2017-0049
- Thao, X. Wang, L. Guo, X. Law, R. (2015). The influence of online reviews to online hotel booking intentions. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 27(6), 1343–1364. doi:10.1016/j.ijhm.2015.01.008.
- Xiang, Z. Gretzel, U. (2010). Role of social media in online travel information search. *Tourism Management*, 31(2), 179-188. doi:10.1016/j.tourman.2009.02.016
- Yoo, K.-H. Lee, Y. Fretzel, U. Fesenmaier, D. (2009). Trust in Travel-related Consumer Generated Media. *Proceedings of the International Conference in Amsterdam, The Netherlands, 2009*49-59. doi:10.1007/978-3-211-93971-0_5.
- Zeng, B. Gerritsen, R. (2014). What do We Know About Social Media in Tourism? A Review. *Tourism Management Perspectives*, 10, 27–36. 10.1016/j.tmp.2014.01.001.



27th International Scientific Conference
Strategic Management
 and Decision Support Systems
 in Strategic Management
SM2022

Subotica (Serbia), 20th May, 2022

Tatjana Brankov

Affiliation, (Style: SM-Information)
 Faculty of Economics, University of Novi Sad,
 Subotica, Serbia
 tatjana.brankov@ef.uns.ac.rs

PREPARING FOR THE WORST: RISING FOOD PRICES IN SERBIA

Abstract: The COVID-19 pandemic, adverse climate factors, disruptions in global supply chains, global conflicts, and disruptions in the monetary policy of leading banks are contributing to the rapid rise in global food prices. Serbia has not remained immune to global circumstances. There has been a significant increase in consumer and producer prices in the last two years. Although the Serbian government has introduced a price ceiling on basic foodstuffs, including milk, flour, pork, sugar, and sunflower oil, poor households are already affected by the inflation rate. The highest annual inflation rate in more than eight years, 6.6 percent in October 2021 and 8.2 percent in January 2022, has significantly reduced disposable income. This paper provides examples of appropriate measures that need to be taken to mitigate any such unintended consequences. From a policy perspective, there is an apparent need for (a) continued supply chain monitoring, (b) information provision, (c) agriculture and food support measures, and (d) filling commodity reserves.

Keywords: COVID-19, food prices, Serbia, appropriate measures

1. INTRODUCTION

The current pandemic has far-reaching and long-term consequences not only for health systems, but also for societies, national economies, and global relations that will last for years. The COVID-19 pandemic generates simultaneous disruptions to both the supply and demand sides. The supply side was initially disrupted by lockdowns, business closures, and social distancing, while the demand side reacted by reducing investments and household consumption.

Different macroeconomic effects of the pandemic have been the subject of much research across the globe. A study by Pagano et al. (2020) pointed out a reallocation of capital and labor as an important effect of the pandemic. Capelle-Blancard & Desroziers (2020) suggested a hard link between health and macroeconomic policies and the reaction of stock markets during the crisis. Using a threshold-augmented multi-country econometric model, Chudik et al. (2020) highlighted the importance of coordinated multi-country policy response to the pandemic. Buklemishev et al. (2021) emphasized the inefficiency of monetary policy in solving current problems, i.e., the need to introduce fiscal stimulus to restore economic activity. In general, regardless of the large differences in economic losses across economies (Rungcharoenkitkul, 2021), the COVID-19 pandemic increased poverty and inequalities on a global scale (UNDP, 2020).

According to the Sustainable Development Goals Report 2021, COVID-19 caused, for the first time in over 20 years, a rise in the global extreme poverty rate, erased two decades of educational achievements, and increased domestic violence. Also, it increased concentrations of major greenhouse gases and debt distress, especially in developing countries (UN, 2021). Of the 7.76 billion people in the world in 2020, 2.37 billion, or one third, are without food or unable to eat a healthy, balanced diet on a regular basis. The number of people living on less than \$1.90 per day increased between 119 million and 124 million in 2020. In other words, extreme poverty has affected more than 810 million people. The COVID-19 outbreak has also led to changes in global food prices – the price of staple foods rose significantly, to a level near the heights of 2007-08 (IFPRI, 2022).

It is well known that high and volatile food prices can hurt food security and initially increase poverty. The uncertain global economy as well as geopolitical tensions could push many people into poverty. Considering this, the main objective of the paper is to assess the effects of the crisis on food prices in Serbia.

2. GLOBAL FOOD PRICES IN THE PANDEMIC

The coronavirus disease 2019 outbreak created economic disruptions – it reduced global economic growth by a rate of 3.2% and global trade by 5.3% in 2020 (CRS, 2021). For example, in the first quarter of 2020, France’s GDP growth rate dropped by 5.7%, Germany’s GDP by 1.8%, Italy’s by 5.6%, Spain’s by 5.4%, and China’s by even 8.7%. China’s decline in GDP became quickly apparent in the international market and was reflected in delays in goods deliveries. However, the economic downturn has declined below expected levels thanks to the adopted fiscal and monetary measures.

The economic difficulties have particularly affected food prices. A worrying rise in food prices has been noted – both international prices, nominal and real, as well as five commodity group price indices, increased above the level of the 2007/08 crisis (Figure 1, Table 1). Nominal food prices increased by 23.8% in 2022 compared with 2008 levels, while real food prices increased by 24.4%.

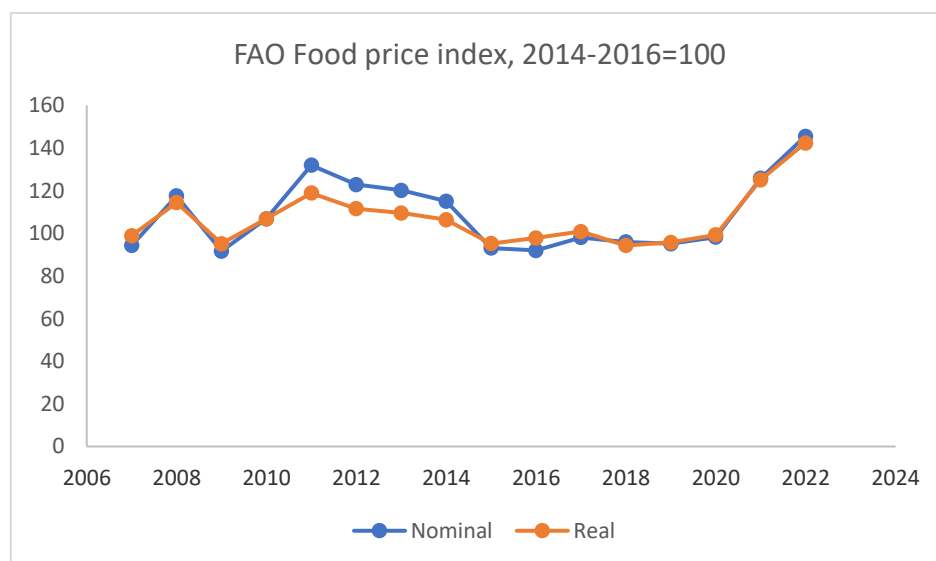


Figure 1. Nominal and real food prices, 2006-2022

Source: FAOSTAT

Table 1. Food price index

	Total	Meat	Dairy	Cereals	Vegetable Oils	Sugar
2004	65.6	67.6	69.8	64.0	69.6	44.3
2007	94.3	76.9	122.4	100.9	107.3	62.4
2008	117.5	90.2	132.3	137.6	141.1	79.2
2012	122.8	105.0	111.7	137.4	138.3	133.3
2015	93.0	96.7	87.1	95.9	89.9	83.2
2019	95.1	100.0	102.8	96.6	83.2	78.6
2020	98.1	95.5	101.8	103.1	99.4	79.5
2021	125.7	107.7	119.1	131.2	164.9	109.3
2022						
January	135.4	112.1	132.6	140.6	185.9	112.7
February	141.4	114.4	141.5	145.3	201.7	110.5
March	159.3	120.0	145.2	170.1	248.6	117.9

Source: FAOSTAT

In March 2022, the FAO meat price index averaged 120.0 points, up 33% from 2008; the dairy price index averaged 145.2 points, up 21.9% above its value a year ago; the cereal price index averaged 170.1 points, reaching the highest level on record since 1990; the vegetable oil price index averaged 248.6 points, or more than double compared to 2007, while the sugar price index increased by 7.9% compared to the previous year (FAO, 2022).

3. COVID-19 IN SERBIA

Similar to other economies, Serbia has experienced several waves of COVID-19 infections. As of April 11, 2022, the economy counts an accumulated 1.989.415 cases and 15.884 registered deaths (Ministarstvo zdravlja RS, 2022). The government has taken a series of measures in order to mitigate the impact of a pandemic. Among other things, the government supported businesses with loan guarantee schemes, deferral of taxes, payment of a net minimum wage, etc. The total value of the fiscal package intended for private enterprises and each citizen older than age 18 (universal cash transfer of EUR 100), including both direct fiscal support (EUR 4.0 billion) and credit guarantees and grants (EUR 2 billion), amounted to 12.7% of GDP (EUR 6 billion) (OECD, 2022). As a result, the large fiscal stimulus has helped the country overcome the challenges of isolation more easily. According to the Statistical Office of the Republic of Serbia (SORS), GDP fell by 1% in real terms in 2020, but recovered in 2021, when real GDP growth stood at 7.4% (NBS, 2022).

Despite the relative stability of the financial sector, a significant part of the Serbian population was threatened by a pandemic due to the sensitivity of the labor market and institutional weaknesses, especially in the area of social protection. The pandemic crisis is expected to worsen people’s material well-being. Before the crisis, the poverty headcount ratio in Serbia was almost seven times higher than in OECD countries. In 2019, the 2011 PPP in Serbia was 19.3% and the OECD economies were 2.9% (OECD, 2022). The crisis triggered by the pandemic has created a need for humanitarian aid assistance, so the Serbian Red Cross distributed food to people who had never before needed this kind of help – about 26,000 food parcels per day. Due to the inability to sell agricultural products, the crisis has particularly affected the elderly in rural areas (ATINA, 2020).

3.1. Food prices in Serbia

The consumer price index (2006=100) in Serbia significantly increased during the COVID-19 outbreak (Figure 2). The food index increased by 19.6% in the period January 2019-March 2022. In the same period, all food groups – bread and cereals, meat, fish, milk, milk products and eggs, oils, fruits, and vegetables – prices also increased by 18.96%, 20.5%, 11.2%, 12.6%, 46.3%, 34.3%, and 18.4%, respectively.

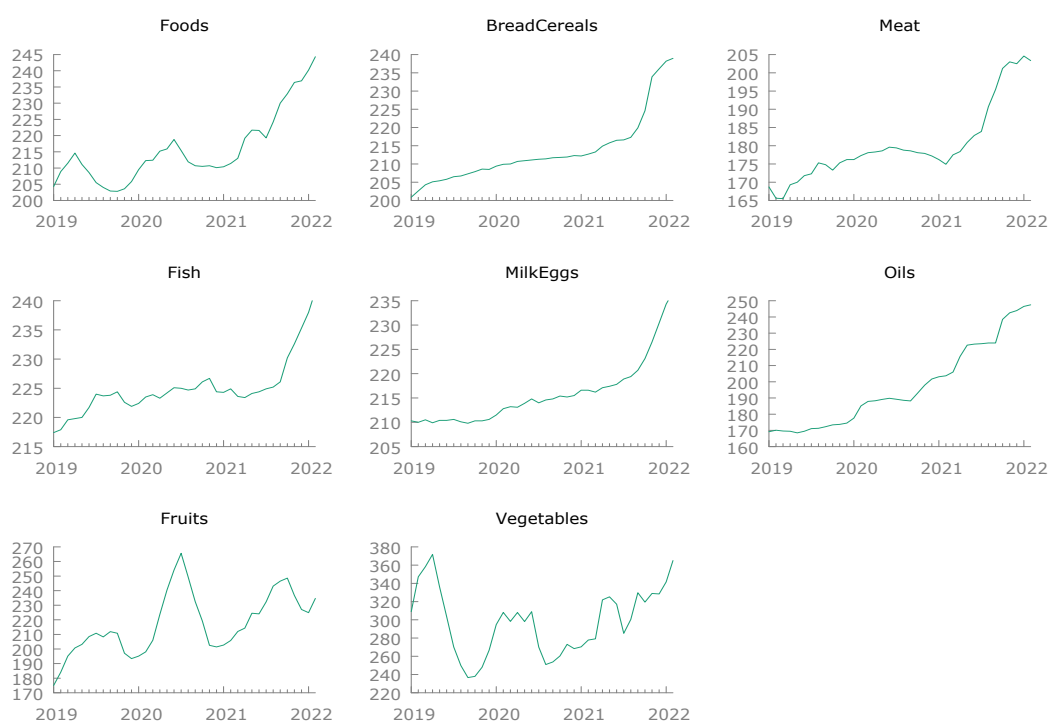


Figure 2: Consumer prices, (monthly, basic indices 2006=100), 2019-2022
Source: SORS, 2022

In the two-year period, producer prices of the majority of agricultural products have increased significantly (Figure 3). In February 2022, compared to January 2020, the rise in prices was noted in the following groups and products: cereals (24.1%), wheat (31.0%), corn (8.0%), industrial crops (3.4%), vegetables (54.1%), potatoes (62.1%), livestock and poultry (4.3%), cattle (25.6%), poultry (9.5%), animal products (13.7%), milk (12.4%), and eggs (19.5%). The decline in producer prices was recorded only in the fruits (23.0%) and pigs (5.7%) groups.

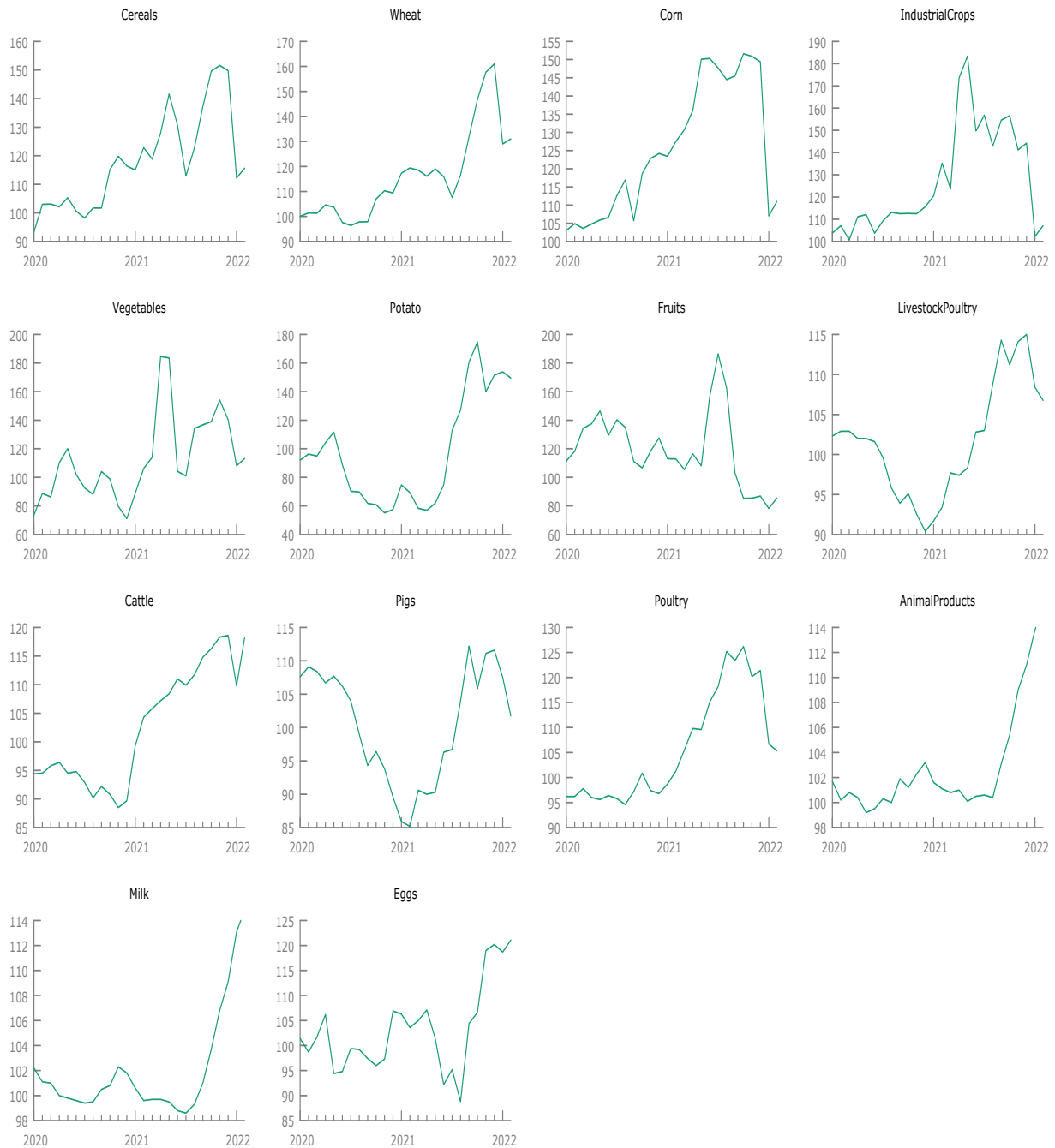


Figure 3: Producer prices, (monthly, average previous year=100), 2020-2022
Source: SORS, 2022

High food prices are mostly driven by higher input prices. Observing the average of the previous year, price indices for reproduction materials, production means, and services in agriculture in the fourth quarter of 2021 increased by 27.5% compared to the first quarter of 2020 (Figure 4). Among other, the rise in prices was observed in the following groups: mineral fertilizers (145.7%), energy (20%), animal feedingstuffs (23.0%), and plant protection products (12.3%).



Figure 4: Price indices for reproduction material, production means and services in agriculture (average previous year=100), 2020-2022
Source: SORS, 2022

3.2. Inflation in Serbia

The annual inflation rate in Serbia climbed to 9.1 percent in March of 2022, from 8.2 percent in January (Figure 5). It was the highest reading since June of 2013, and quadrupled the magnification relative to April 2021.

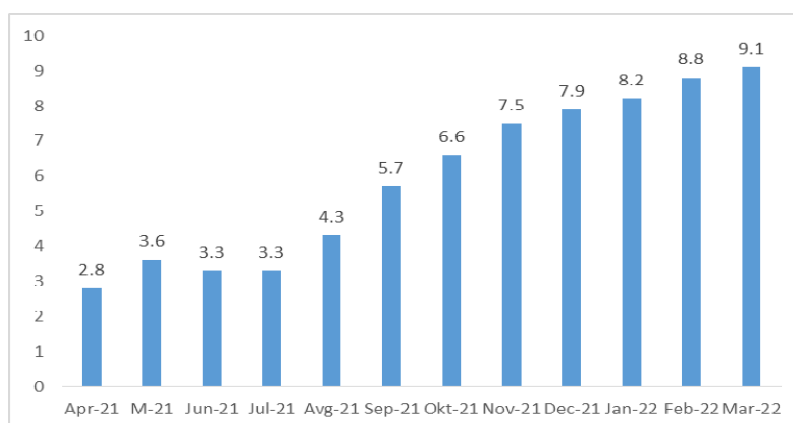


Figure 5: Inflation rate in Serbia
Source: SORS, 2022

In the context of rising inflation, with the aim of preventing market disturbances and avoiding other negative consequences, the Serbian government has introduced a price ceiling effective initially for 60 days and extended to 90 days on basic foodstuffs, including milk, flour, pork, sugar, and sunflower oil. Despite these measures, poor households are already affected by the inflation rate. The largest price hikes last year were in food and fuel, which are products on which the poorest consumers spend the largest portions of their income. Thus, accelerated inflation has an explicit social dimension in Serbia (Euroactiv, 2022).

4. DISSCUSSION AND CONSLUSIONS

Inflation in Serbia is expected to increase in the coming months due to further growth in energy and food prices on world commodity exchanges. Considering that the movement in world prices of energy and primary agricultural commodities, the pace of global economic recovery, the duration of disruptions in global supply chains, and the normalisation of monetary policies of leading central banks is impossible to predict, the government should introduce measures to mitigate inflation and protect the welfare of the population.

There is an apparent need for (a) continued supply chain monitoring, (b) information provision, (c) agriculture and food support measures, and (d) filling commodity reserves. In order to minimize supply chain disruption, appropriate management strategies have to be adopted. A contingency supply plan that will include the identification and diversification of suppliers of essential goods should be developed. Among other things, the transparency of the supply chain should be improved. Given that the agriculture industry in Serbia accounts for more than 10 percent of the GDP,

but the agrarian budget accounts for just 5 percent of the state budget, the expansion and improvement of agriculture and food support measures should be undertaken.

Climate change, COVID-19 pandemic lockdowns, global shipping challenges, and wars have further reinforced the importance of commodity reserves. To minimize the country's exposure to shocks, the country must continue to accumulate food reserves. Even more, Serbia needs to invest in upgrading existing ones and building new ones for storage and warehousing both underground and surface as well as improving small-scale and large-scale grain storage structures.

REFERENCES

- ATINA (2020). *ATINA at the SIPRU online conference on "Poverty during the COVID 19 pandemic and in post-crises period in the Republic of Serbia"*. Retrieved April 12, 2022 from <http://atina.org.rs/en/atina-sipru-online-conference-%E2%80%9Cpoverty-during-covid-19-pandemic-and-post-crises-period-republic>
- Buklemishev, O. V., Zubova, E. A., Kachan, M. N., Kurovsky, G. S., & Lavrentieva, O. N. (2021). Macroeconomic policy in a pandemic era: What does the is-lm model show?. *Voprosy Ekonomiki*, 35-47.
- Capelle-Blancard, G. & Desroziers, A. (2020). *The stock market is not the economy? Insights from the COVID-19 crisis*, Covid Economics: Vetted and Real-Time Papers, CEPR. Retrieved April 8, 2022 from <https://cepr.org/content/covid-economics-vetted-and-real-time-papers-0>
- CRS (2021). *Global Economic Effects of COVID-19*. Retrieved April 9, 2022 from <https://sgp.fas.org/crs/row/R46270.pdf>
- Chudik, A., Mohaddes, K., Hashem Pesaran, M., Raissi, M. & Rebucci, A. (2020). *Economic consequences of Covid-19: A counterfactual multi-country analysis*. VoxEU.org, 19 October. Retrieved April 8, 2022 from <https://voxeu.org/article/economic-consequences-covid-19-multi-country-analysis>
- Euroaktiv (2022). Experts: Inflation already affecting poor households in Serbia. Retrieved April 15, 2022 from https://www.euroaktiv.com/section/politics/short_news/experts-inflation-already-affecting-poor-households-in-serbia/
- FAO (2022). *FAO Food Price Index*. Retrieved April 9, 2022 from <https://www.fao.org/worldfoodsituation/foodpricesindex/en/>
- IFPRI (2022). *COVID-19 and rising global food prices: What's really happening?* February 11, 2022. Retrieved March 8, 2022 from <https://www.ifpri.org/blog/covid-19-and-rising-global-food-prices-whats-really-happening>
- Ministarstvo zdravlja RS (2022). *Statistički podaci o virusu COVID-19 u Republici Srbiji*. Retrieved March 1, 2022 from <https://covid19.rs/>
- NBS (2022). *Macroeconomic Developments in Serbia*. Retrieved March 6, 2022 from https://www.nbs.rs/export/sites/NBS_site/documents-eng/finansijska-stabilnost/presentation_invest.pdf
- OECD (2022). *Impact of COVID-19 in Serbia*. Retrieved March 6, 2022 from <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/5eda65dd-en/index.html?itemId=/content/component/5eda65dd-en>
- Pagano, M, Wagner, C. & Zechner, J. (2020). *COVID-19, asset prices, and the Great Reallocation*, VoxEU.org, 11 June. Retrieved April 8, 2022 from <https://voxeu.org/article/covid-19-asset-prices-and-great-reallocation>
- Rungcharoenkitkul, P. (2021). Macroeconomic effects of COVID-19: A mid-term review. *Pacific Economic Review*, 26(4), 439-458.
- SORS (2022). *Republički zavod za statistiku. Baza podataka*. Retrieved April 1, 2022 from <https://data.stat.gov.rs/>
- UN (2021). *The Sustainable Development Goals Report 2021*. Retrieved April 1, 2022 from <https://unstats.un.org/sdgs/report/2021/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2021.pdf>
- UNDP (2020). *Putting the un framework for socio-economic response to COVID-19 into action: insights*. Retrieved April 1, 2022 from <https://www.undp.org/coronavirus/socio-economic-impact-covid-19>



XXVII Интернационални научни скуп
Стратегијски менаџмент
 и системи подршке одлучивању
 у стратегијском менаџменту
SM2022

Subotica (Srbija), 20. Maj 2022. godine

Марија Јерemiћ
 Универзитет у Новом Саду,
 Економски факултет у Суботици
 Суботица, Република Србија
 marija.jeremic@ef.uns.ac.rs

Бојан Матковски
 Универзитет у Новом Саду,
 Економски факултет у Суботици
 Суботица, Република Србија
 bojan.matkovski@ef.uns.ac.rs

Драган Иванишевић
 Универзитет у Новом Саду,
 Економски факултет у Суботици
 Суботица, Република Србија
 d.ivanisevic1@gmail.com

ПОТЕНЦИЈАЛИ ИЗВОЗА ЈАБУКА ИЗ РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ

Апстракт: Србија представља значајног произвођача воћа у региону. Најзначајније воћне врсте са аспекта површина и остварене вредности производње су шљива и јабука. Такође, када је реч о извозу воћа, са аспекта вредности извоза јабука је друга воћна врста по значају, након малине. Са аспекта регионалне структуре извоза најзначајније тржиште за извоз јабуке је тржиште Руске Федерације на које се у последњих 5 година у просеку извозило 85,45% од укупног извоза свеже јабуке. Поред значајних промена у производњи и извозу, тржиште ове воћне врсте карактеришу и одређени проблеми у протеклим годинама. У том правцу, циљ овог рада јесте сагледавање извозних позиција јабуке на међународном тржишту, те потенцијала и ограничења у производњи и спољнотрговинској размени. Анализиране су тенденције у производњи и спољнотрговинској размени, а сагледане су и откривене компаративне предности путем одговарајуће методологије. Имајући у виду да јабука представља значајан извозни производ и да извоз јабуке, нарочито на руско тржиште, представља покретач развоја производње може се закључити да развој производње јабуке представља шансу за развој економије региона у којима је производња јабуке сконцентрисана, али и за развој целокупне економије Републике Србије.
Кључне речи: јабука, извоз, Србија, компаративне предности.

POTENTIALS OF APPLE EXPORTS FROM THE REPUBLIC OF SERBIA

Abstract: Serbia is a significant fruit producer in the region. The most important fruit species from the aspect of areas and realized production values are plums and apples. Also, from the aspect of the value of exports, apple is the second most important fruit product, after raspberries. The most important market for apple exports is the market of the Russian Federation, to which 85,45% of the total export of fresh apples has been exported on average in the last five years. Beside significant changes in production and exports, the domestic apple market is also characterized by certain problems in recent years. In that direction, this paper aims to consider the export positions of apples on the international market and the potential and limitations in production and foreign trade. Tendencies in production and foreign trade were analyzed and revealed comparative advantages were considered through an appropriate methodology. Having in mind that apple is a significant export product and that apple export, especially to the Russian market, is a driver of production development, it can be concluded that the development of apple production is a chance for the economic development of the region where apple production is concentrated, but also for the overall economy of Serbia.
Key words: apple, export, Serbia, comparative advantages.

1. УВОД

Србија располаже изузетно повољним климатским условима за производњу воћа (SIEPA, 2005). Воћарство представља веома важну грану пољопривредне производње (Кесеровић, Магазин, Курјаков, Дорић, Гошић, 2014), а воће је тренутно најконкурентнија група производа у Републици Србији (СЕЕДЕВ, 2017). Такође, производња воћа чини око 11% пољопривредне производње у Србији, а у структури извоза пољопривредних производа воће и прерађевине од воћа учествују са 17% (Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде, 2014). У 2018.

години вредност производње воћа је износила 68.815,9 милиона динара (СЕЕДЕВ, 2020). Воћарство је грана која може да донесе изузетно високу зараду и једна је од најпродуктивнијих пољопривредних грана која вишеструко надмашује рентабилност осталих пољопривредних грана (Кесеровић, 2004). Током последњих година због инвестиција у нове засаде као и у складишне капацитете воћарство у Републици Србији је модернизовано. Квалитет воћа и прерађевина од воћа произведених у Републици Србији је висок због чега су ти производи веома цењени на међународном тржишту. У случају производње малина, шљиве, вишње, купина и кајсија највећи део намењен је за прераду. С друге стране, највећи део производње јабука, брескве, трешња и боровница углавном су намењене стоној потрошњи (Кесеровић и сар., 2014).

Када је реч о производњи јабучастог воћа, у Републици Србији, јабучасте воћне врсте чине око 20% укупних површина под воћњацима, а удео производње јабучастог воћа у укупној производњи воћа износи око 25% (РЗС, 2019). Гледано појединачно, у оквиру групе јабучастог воћа, јабуке су најзначајније и по површинама и по производњи. Производња јабуке је од великог значаја за домаћу производњу и за развој прехранбене индустрије. Осим за задовољење прехранбених потреба потрошача, јабука представља значајан извозни производ Републике Србије (Ужар, Текић, Мутавић, 2019). Производња јабука је карактеристична као једна од ретких која се обавља у заштићеном простору (под противградним мрежама). Исто тако, капацитети за складиштење воћа као и технологија чувања воћа су довољне само у случају јабука (Кесеровић и сар., 2014). Међутим, упркос бројним погодностима у производњи јабуке, у Републици Србији производња јабуке још увек није развијена у довољној мери, а према Влаховић, Пушкарић, Величковић (2015) основни фактори који ограничавају интензификацију производње јабуке у Србији су:

- Застарелост значајног дела засада;
- Неповољна сортна структура засада;
- Висока инвестициона улагања по јединици производне површине (нарочито у случају када се од подизања засада иде на примену софистицираних агротехничких решења);
- Високе цене инпута који се користе у производњи;
- Константан недостатак сезонске радне снаге;
- Застарелост механизације уз још увек доста мануелних операција;
- Ниске откупне цене јабука и немогућност пласмана целокупно произведене количине;
- Нестабилност приноса по јединици произведене површине.

Извоз је важна детерминанта економског раста, али не постоји универзална теорија која прецизно дефинише које су детерминанте извоза (Ristanović, Miljković, Barjaktarević, 2019). Сходно томе, Matkovski, Zekić, Jurjević, Đokić (2021) сматрају да је утврђивање извозног потенцијала и конкурентности одређене земље или региона веома сложен задатак. Воћарство као значајна област биљне производње има велику развојну перспективу због веома повољних природних услова за успевање већине континенталних воћних врста, као и због све веће тражње воћа на домаћем и светском тржишту (Милић, Лукач-Булатовић, 2005). Према Кесеровић (2004) ниједна пољопривредна грана не може да донесе толику зараду као воћарство, а да би се максимизирали приходи према Михајловић, Пантић, Милојевић (2020) квалитет производа је од пресудног значаја, те су улагања у развој производа неопходна за постизање компаративне предности и унапређење конкурентности на тржишту.

Јабука се сматра једном од најзначајнијих воћних врста у свету и водећом воћном врстом у Европи (Клјајић, Вуковић, 2014). Kokot, Marković (2016) су у својој анализи дошли до закључка да Србија због своје климе и географског положаја има потенцијал за производњу јабуке и да успешно одговара захтевима тржишта која подразумевају продају квалитетног и здравог воћа. Значај јабуке за развој пољопривреде и комплетне привреде у Србији произилази из чињенице да је јабука по значају друга воћна врста у Србији, са израженим извозним потенцијалом (Јелочник, Ивановић, Субић, 2011). У последњих десет година производња јабуке је постала један од најатрактивнијих пољопривредних сектора за инвестирање, с обзиром на то да је извоз постао покретач нових инвестиција, промена, напретка и интензивирања производње јабуке (СЕЕДЕВ, 2017). Поред чињенице да Србија остварује компаративне предности претежно код примарних производа и производа нижег степена прераде (Božić, Nikolić, 2017), експанзија која је остварена у производњи јабука током последње деценије према Вучићевић, Вукоје (2016) отвара нове могућности за пољопривреднике које се огледају у стварању додате вредности производима, а Јелоћник, Subić, Kovačević (2019) тврде да овај поступак има добар утицај на диверсификацију пољопривредних активности и раст прихода од продаје на домаћем и иностраном тржишту.

Циљ рада је анализа регионалне структуре извоза и утврђивање најзначајнијих трговинских партнера у спољнотрговинској размени јабуком. Структура рада састоји се из четири сегмента. Први део односи се на увод у којем је приказан преглед литературе и у којем су анализирани предмет и циљ рада, а затим следи методологија истраживања која је сагледана у оквиру другог дела. Трећи део обухвата резултате истраживања који се односе на анализирање површина под јабуком и анализирање пољопривредних газдинстава која баве производњом јабуке. Такође, трећи сегмент обухвата и анализу производње јабука по регионима у Србији, као и анализирање регионалне структуре извоза. У оквиру истог сегмента анализирани су и компаративне предности за јабуке, док се последњи део односи на закључна разматрања.

2. МЕТОДОЛОГИЈА ИСТРАЖИВАЊА

За потребе истраживања коришћени подаци прикупљени су из електронских база података Републичког завода за статистику (РЗС), и то подаци о производњи јабуке, подаци Анкете из 2018. године, као и подаци који се односе на спољнотрговинску размену јабукама. Подаци у смислу спољнотрговинске размене се односе на методологију према Стандардној међународној трговинској класификацији (СМТК) анализа извоза и увоза јабука се односи на производе под шифром: 0574000 – Јабуке. Подаци о производњи јабуке у свету и најзначајнијим светским произвођачима су преузети са сајта Организације за храну и пољопривреду при Уједињеним нацијама (ФАОСТАТ). Анализа обухвата временски период од 2005. до 2021. године, а временски период условљен је квалитетом и доступношћу података.

Предмет истраживања је анализа компаративних предности извоза јабука из Србије на међународна тржишта. У литератури постоји велики број метода које се користе за израчунавање компаративних предности једне земље, а међу ауторима један од најзаступљенијих је Lafay Index (LFI) (Matkovski, Kalaš, Zekić, Jeremić, 2019; Ishchukova, Smutka, 2013; Ignjatijević, Čavlin, Đorđević, 2014). Овај индекс се у литератури често користи за исказивање компаративних предности на нижим нивоима агрегације, односно на нивоу одређеног сектора или производа, а успостављен је од стране аутора (Lafay, 1992):

$$LFI_j^i = 100 \left(\frac{x_j^i - m_j^i}{x_j^i + m_j^i} - \frac{\sum_{j=1}^N (x_j^i - m_j^i)}{\sum_{j=1}^N (x_j^i + m_j^i)} \right) \frac{x_j^i + m_j^i}{\sum_{j=1}^N (x_j^i + m_j^i)}$$

где је: x – извоз, m – увоз, i – држава; j – производ; N – број анализираних производа. Када је $LFI > 0$ указује се на постојање откривених компаративних предности, а овај метод анализе пружа потпунију анализу позиција појединачних производа у оквиру спољнотрговинске размене једне земље у поређењу са другим методама (Zekić, Matkovski, Đokić, Kleut, 2016).

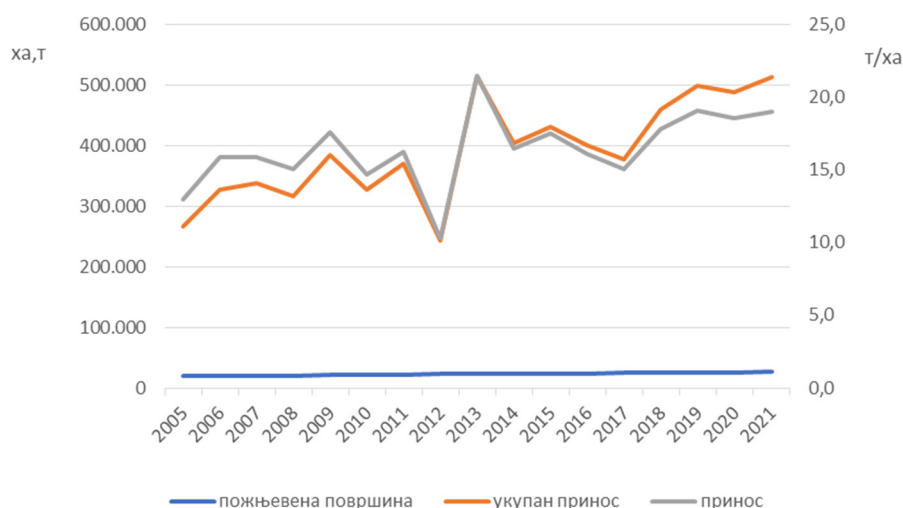
3. РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА

3.1. Производња јабука

Према обиму производње, јабука је најважнија континентална врста воћа у свету чија производња има благу тенденцију раста (Кесеровић и сар., 2014). Најзначајнији произвођач јабуке у свету је Кина са око 48% удела у укупној производњи, а затим следе Сједињене Америчке Државе, Турска и Пољска које заједно чине око 14% укупне светске производње јабуке (ФАОСТАТ, 2022). Република Србија се са уделом у укупној производњи јабука у свету од око 0,50% налази на 32. позицији. У Европи четири најзначајнија произвођача јабуке који у последње три године имају удео од 52% у укупној производњи су Пољска, Шпанија, Русија и Француска. Република Србија такође није значајан произвођач јабука ни у Европи где са уделом од 2,6% заузима 13. позицију (ФАОСТАТ, 2022).

Јабука је најзначајнија јабучаста воћна врста у Републици Србији. Према подацима РЗС (2022) у укупној производњи воћа, јабука се налази на другом месту након шљиве. Према подацима Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде (2020) најзначајнија сорта јабуке која се узгаја у Србији је Ајдаред са учешћем од 20-25% у структури производње. Међутим, у протеклих неколико година дошло је до измене сортимената и Ајдаред полако губи примат, а уводе се друге сорте у зависности од потреба тржишта, као што су Грени Смит, Златни Делишес и Јонаголд. Такође, у производњу се полако уводе и клупске сорте попут Пинк Лејди, Модии и Фуџи Кику.

Посматрајући производњу јабука у Србији (Графикон 1), у анализираном периоду, јабуке су се, у просеку, узгајале на 23,7 хиљада хектара. Најмање површине у анализираном периоду забележене су 2006. године (20.518 хектара). Укупна производња јабука у Србији се кретала у просеку око 392 хиљаде тона. Максимална производња јабуке од 516.411 тона остварена је 2013. година, а минимална производња остварена је 2012. године. Основни разлог за овакву малу производњу је била суша 2012. године.



Графикон 1: Производња јабуке у Србији у периоду од 2005-2021. године

Извор: Аутори на основу Републичког завода за статистику, 2022.

Према Влаховић, Пушкарић, Величковић (2015) уколико произвођачи јабука у наредном периоду желе да буду конкурентни на домаћем и међународном тржишту неопходно је да:

- Примењују интегрални концепт производње;
- Побољшају сортимент новим, савременијим сортама;
- Користе савремене начине чувања јабука – нове УЛО хладњаче;
- Користе савремену амбалажу.

У периоду од 2005. до 2021. године посматрајући површине под јабуком по регионима, може се закључити да се већи део површина под јабукама налази у региону Србија-југ (60,29%). С друге стране, када је реч о производњи по регионима, ситуација је нешто другачија. Односно, у анализираном периоду производња јабуке је готово уједначена у оба региона (Графикон 2). Основни разлог због којег се у региону Србија север остварује готово исти обим производње као и у региону Србија југ где су сконцентрисане веће површине под јабуком, јесте због чињенице да је у Војводини производња јабука заснована на интензивном гајењу у оквиру породичних комерцијалних газдинстава на којима се остварују високи приноси (Влаховић, Пушкарић, Величковић, 2015). Односно, Војводина је регион са веома интензивном производњом, а највеће површине под јабуком налазе се у општинама Суботица (1.388 хектара), Инђија (720 хектара), Ириг (629 хектара) и други.



Графикон 2: Структура пољевене површине и производња јабуке према регионима у Србији у периоду од 2005-2021. године

Извор: Аутори на основу Републичког завода за статистику, 2022.

Према подацима Пописа пољопривреде (Анкета, 2018) у Србији се производњом воћа бави 270.847 пољопривредних газдинстава на површини од 182.874 хектара. У воћарству доминантна категорија пољопривредних газдинстава су породична пољопривредна газдинства (око 99% укупног броја газдинстава) и на располагању имају око 96% површина под воћем.

У Србији се производњом јабука бави 96.161 пољопривредних газдинстава, што чини 35,5% укупног броја газдинстава која се баве воћарством. Производња јабука у Србији обавља се на 26.680 хектара, што чини 14,59% укупних површина под воћем у Србији. Када је реч о броју пољопривредних газдинстава која се баве производњом јабука према величини коришћеног пољопривредног земљишта, доминантну групу чине газдинства која у свом власништву имају између 2 и 5 хектара пољопривредног земљишта. Тачније, према

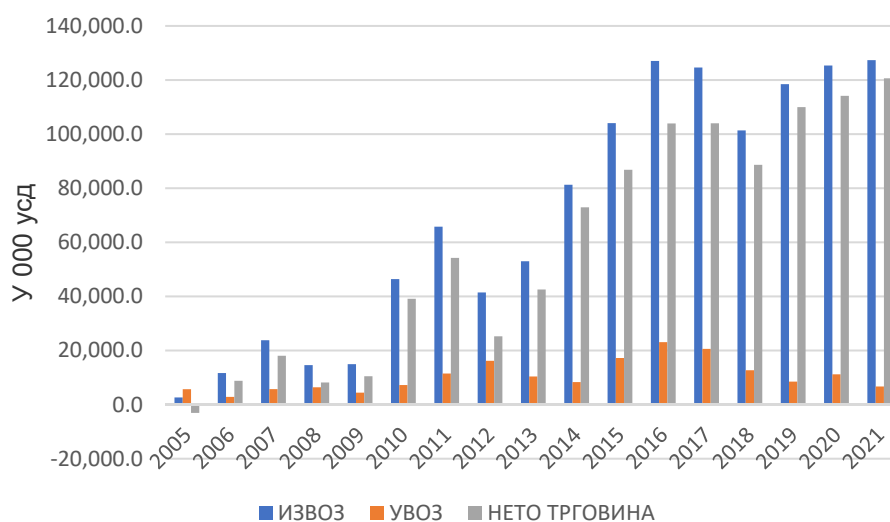
подацима Анкете из 2018. године, овој групи припада 38,18% укупног броја газдинстава (36.718 пољопривредних газдинстава) код којих се налази око 29% земљишта (РЗС, 2018). Такође, значајан број газдинстава припада и категорији који у свом власништву имају од 5 до 10 хектара (20,38%) и газдинствима која у свом власништву имају од 1 до 2 хектара (19,21%). Најмањи број газдинстава, свега 0,14%, припада категорији који у свом власништву имају више од 100 хектара, а овој групи газдинстава припада 9,62% земљишта.

До промене у структури произвођача јабуке дошло је због модернизације производње јабука као и због раста интензификације производње. Иако су још увек најдоминантнија група газдинстава, у протеклом периоду број пољопривредних газдинстава који у свом власништву имају од 2 до 5 хектара се значајно смањило, а повећао се број газдинстава која имају више од 10 хектара и која поседују УЛО хладњаче. Ова газдинства су спремнија да модернизују производњу, да уведу нове технологије и да ангажују стручна лица. Такође, све је већи број компанија које имају савремене, интензивне засаде од 30 до 250 хектара земљишта на којима се примењује савремена технологија и на којима се остварује просечан принос од 50-70 тона по хектару (Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде, 2020).

С друге стране, према економској величини газдинстава, највећи број газдинстава која се баве производњом јабука припадају категорији газдинстава која остварују стандардни аутпут у вредности од 4.000 до 8.000 евра (28,27%), а затим следе газдинства која остварују стандардни аутпут у вредности од 2.000 до 4.000 евра (24,52%), газдинства са стандардним аутпутом од 8.000 до 15.000 евра (19,16%) и газдинства која остварују вредност стандардног аутпута од 0 до 2.000 евра (17,49%). Најмању групу газдинстава, (само 8 газдинстава) чине газдинства која остварује више од 3.000.000 евра стандардног аутпута, односно 0,01% укупног броја газдинстава која се баве производњом јабука (РЗС, 2018).

3.2. Спољнотрговинска размена јабуком у Републици Србији

Један од битнијих показатеља развоја пољопривреде и прехранбене индустрије земље јесте удео извоза пољопривредних производа у укупном извозу земље. Пољопривредно-прехранбени производи представљају битан део спољнотрговинске размене Србије који значајно доприноси уравнотежавању трговинског биланса земље (Матковски, Ерцег, Ђокић, Клеут, 2018). Према Матковски, Скоко (2017), многобројни трговински споразуми који су потписани у претходном периоду у великој мери олакшали су трговину пољопривредно-прехранбеним производима Србије. Према Божић, Николић (2016) Србија остварује компаративне предности у размени пољопривредно-прехранбеним производима са светом код примарних и производа ниже фазе прераде. Према подацима Републичког завода за статистику (2022), у периоду од 2005. до 2021. године расте извоз свежег воћа. Пораст извоза свежег воћа у великој мери предвођен је растом извоза јабука због релативно високе тражње на тржишту Русије након увођења санкција на релацији Русија – Европска унија. У анализираном периоду удео вредности извоза свежих јабука у укупној вредности извоза воћа је у просеку износио 38,66% што указује на чињеницу да је производња јабуке у Републици Србији извозно оријентисана.

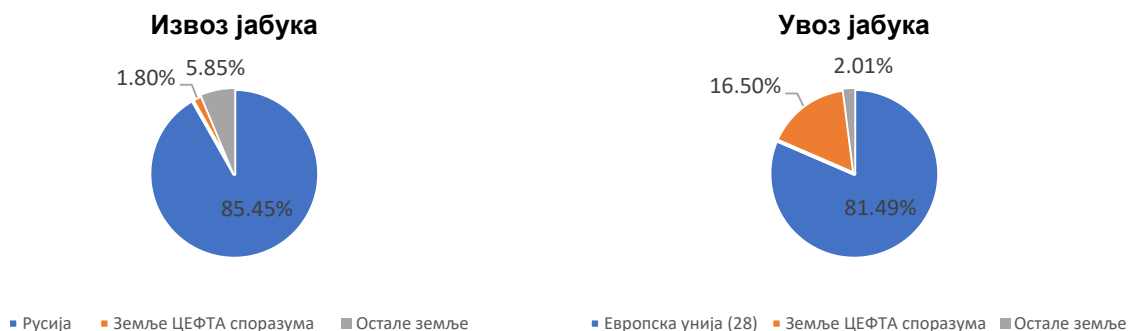


Графикон 3: Нето трговина јабуком у Србији у периоду од 2005-2021. године
Извор: Аутори на основу Републичког завода за статистику, 2022.

Однос извоза и увоза јабуке у посматраном периоду у Србији је резултирао позитивним спољно-трговинским билансом, осим у 2005. години (Графикон 3). У посматраном периоду, присутан је раст вредности извоза јабука. Наиме, вредност извоза свежих јабука је у просеку расла по изузетно високој годишњој стопи од 21,6%. У анализираном периоду највећа вредност спољнотрговинског биланса остварена је 2021. године, а најнижа, негативна вредност, 2005. године.

Од укупно произведене количине јабука највећи део се извози као свежа јабука за стону употребу, док се само занемарљиво мали део извози као сува јабука (СЕЕДЕВ, 2020). Упркос чињеници да се извозом јабука остварују веома добри резултати, Влаховић, Пушкарић, Величковић (2015) сматрају да је извоз јабука још увек недовољно организован, и да се одвија стихијски без јасно дефинисаног плана и без јасно испланираног маркетиншког плана. Такође, аутори сматрају да упркос чињеници да Србија остварује значајне вредности извоза када је у питању јабука, постоје одређени ограничавајући чиниоци који дугорочно имају негативан ефекат на извоз из Србије. Као један од најзначајнијих фактора аутори наводе високе трошкове транспорта.

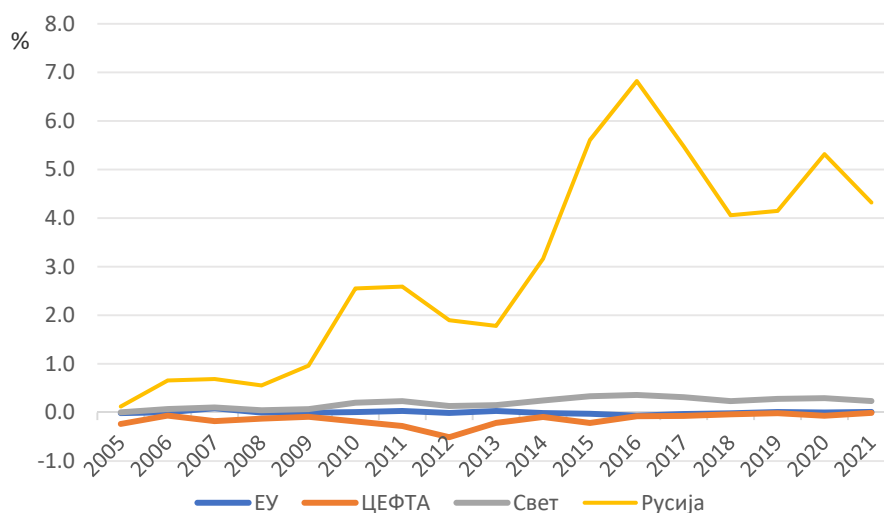
Када је реч о регионалној структури извоза јабука, извоз јабуке усмерен је у свега неколико земаља. Најзначајније тржиште за извоз јабуке из Србије је тржиште Русије где је у последњих 5 година у просеку извезено 85,45% укупне вредности извоза јабука (Графикон 4). Осим на тржиште Руске Федерације, свежа јабука се у значајно мањем износу из Србије извозила на тржиште земаља ЕУ (5,85%) и земље чланице ЦЕФТА споразума (1,80%) (Графикон 4). Гледано појединачно, у последњих пет година у ЕУ највећи увозници јабука из Србије биле су Мађарска и Велика Британија.



Графикон 4: Регионална структура извоза и увоза јабука из Србије у периоду од 2017-2021. године
Извор: Аутори на основу Републичког завода за статистику, 2022.

С друге стране, према подацима РЗС (2022) последњих пет година увоз јабуке је такође имао растући тренд (Графикон 3). Највећи део увоза јабука долазио је са тржишта земаља ЕУ (Графикон 4), а најзначајнији трговински партнер у протеклих 5 година је Пољска одакле је у просеку долазило 53,20% вредности увоза. Са аспекта увоза свежих јабука у Србију значајан трговински партнер су и земље чланице ЦЕФТА споразума одакле је у анализираном периоду у просеку долазило 16,50% вредности увоза јабука. Гледано појединачно, најзначајнији трговински партнер из земаља чланица ЦЕФТА споразума је Северна Македонија из које је у просеку увезено око 12,69%.

У циљу детерминисања нивоа компаративних предности јабука из Србије на светском тржишту, као и на тржиштима земаља ЕУ, ЦЕФТА и Русије, оцењен је LFI (Графикон 5). Анализирајући ниво откривених компаративних предности јабуке из Србије, уочава се постојање компаративних предности на светском тржишту, док на тржишту ЦЕФТА, као и на тржишту ЕУ не постоје компаративне предности у већини анализираних година. Ситуација је убедљиво најповољнија када је реч о извозу у Русију, односно највиши ниво компаративних предности, са значајном тенденцијом раста након 2013. године, Србија остварују у извозу на ово тржиште. Наиме од 2006. године Русија је најважније извозно тржиште за јабуке пореклом из Србије. Република Србија има привилегован приступ на тржиште Русије нарочито након 2015. године од када због узајамних санкција између Русије и ЕУ Србија више нема конкуренцију земаља чланица ЕУ у извозу пољопривредних производа (СЕЕДЕВ, 2020). Поред значајног раста компаративних предности након 2013. године, уочава се и пад компаративних предности 2017. године, са тенденцијом благог раста у наредним годинама (Графикон 5). Наиме, у Русији су подигнути значајни домаћи капацитети за производњу јабука, што је последично утицало на низ проблема када је реч о извозу јабуке из Србије, услед релативно ниже тражње. Ситуацију додатно компликује актуелна криза у 2022. години на релацији Русија – Украјина, што је последично довело до низа санкција од стране Европске уније. Ова кризна ситуација може имати импликације и на извоз из Србије, те је неопходно да у наредном периоду Србија проналази алтернативна тржишта. Последњих година очљив је извоз на нетрадиционална тржишта, као што су Индија, Уједињени Арапски Емирати, Саудијска Арабија, Катар, али се поставља питање трошкова извоза на ова тржишта, као и самих транспортних и логистичких могућности.



Графикон 5: Компаративне предности (LFI) за јабуке у Србији у периоду од 2005-2021. године
Извор: Аутори на основу Републичког завода за статистику, 2022.

4. ЗАКЉУЧЦИ

Република Србија има веома дугу традицију и изузетно повољне агроеколошке услове за производњу воћа. У периоду од 2005. до 2021. године производња јабуке у Србији има тенденцију раста. Највећи део површина под јабуком сконцентрисан је у региону Србија југ. С друге стране, оба региона и Србија север и Србија југ подједнако доприносе укупној производњи јабука. Упркос мањим површинама под јабуком северни регион Србије остварује висок обим производње захваљујући високо интензивним засадима јабуке у Војводини на којима се остварују високи приноси. Пољопривредно-прехранбени производи чине веома битан сегмент укупне спољнотрговинске размене Србије. После малине, према уделу у укупној вредности извоза воћа јабука представља другу по значају воћну врсту. Најзначајније извозно тржиште у протеклом периоду на којем Србија има олакшан приступ је тржиште Русије које у протеклих 5 година чини 85,45% укупног извоза јабуке. С друге стране, најзначајнија тржишта за увоз јабуке у Србију су земље чланице ЕУ и земље ЦЕФТА споразума. Тренд раста извоза јабуке је веома охрабрујући, а држава би одговарајућим мерама аграрне политике требала да стимулише нове концепте производње воћа. Како би у будућем периоду произвођачи јабуке постигли боље позиције и на другим тржиштима, а не само на тржишту Русије неопходно је удруживање произвођача који ће да користе сличну технологију производње како би на тај начин обезбедили већи обим и континуитет производње, али како би и организовано наступили на потенцијалним новим тржиштима. Такође, имајући у виду чињеницу да се највиши ниво откривених компаративних предности остварују на руском тржишту, а у складу са текућом кризом на релацији Русија – Украјина, потребно је пронаћи алтернативна тржишта. Истовремено је потребно радити на превазилажењу различитих транспортних и логистичких проблема, када је реч о извозу на нетрадиционална тржишта, а све у циљу да се искористе извозни потенцијали и у случају немогућности извоза у Русију.

ЗАХВАЛНИЦА

Истраживање спроведено уз подршку Фонда за науку Републике Србије, Програм ДИЈАСПОРА, #6406679, AgriNET.

РЕФЕРЕНЦЕ

- Божић, Д., Николић, М. (2016). Обележја спољнотрговинске размене пољопривредно-прехранбених производа Србије. *Маркетинг*, 47(4), 293-304.
- Vožić, D., Nikolić, M. (2017). Serbian foreign trade and importance of agrarian sector. *Теме*, 41(3), 711-730.
- Влаховић, Б., Пушкарић, А., Величковић, С. (2015). Извоз јабуке из Републике Србије – стање и тенденције. *Агроекономика*, 44(65), 10-21.
- Вучићевић, В., Вукоје, В. (2016). Економска оправданост производње чипса од јабука. *Агроекономика*, 45(69), 79-86.
- Ignjatijević, S., Čavlin, M., Đorđević, D. (2014). Measurement of comparative advantages of processed food sector of Serbia in the increasing the export. *Economics of Agriculture*, 61(3), 677-693.

- Ishchukova, N., Smutka, L. (2013). Revealed comparative advantage of Russian agricultural exports. *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis*, 61(4), 941-952.
- Јелочник, М., Ивановић, Л., Субић, Ј. (2011). Анализа покрића варијабилних трошкова у производњи јабуке. *Школа бизниса*, 4(2), 42-49.
- Jeločnik, M., Subić, J., Kovačević, V. (2019). Competitiveness of apple processing. *Ekonomika: Međunarodni časopis za ekonomsku teoriju i praksu i društvena pitanja*, 65(4), 41-51.
- Кесеровић, З. (2004). Савремене тенденције у производњи јабуке и крушке. Задружни савез Војводине. Нови Сад
- Кесеровић, З., Магазин, Н., Курјаков, А., Дорић, М., Гошић, Ј. (2014). Воћарство. Пољопривреда у Републици Србији - Попис пољопривреде 2012. Београд: Републички завод за статистику.
- Kokot, Ž., Marković, T. (2016). Economic justification of apple storage. In D. Tomić, K. Lovre, J. Subić, M. Ševarlić (Ed.), *152nd EAAE Seminar – Emerging technologies and the development of agriculture*. (pp. 233-246). Novi Sad: Serbian Association of Agricultural Economists, Faculty of Economics in Subotica - University of Novi Sad, Institute of Agricultural Economics.
- Kljajić, N., Vuković, P. (2014). Fruit Production Analysis in Republic of Serbia in the Function of Rural Development. . In D. Cvijanović, J. Subić, A. Vasile (Ed.), *Sustainable agriculture and rural development in terms of the Republic of Serbia strategic goals realization within the Danube region – rural development and (un)limited resources*. (pp. 444-460). Belgrade: Institute of Agricultural Economics.
- Lafay, G. (1992). The measurement of revealed comparative advantages. *International Trade Modeling*. London: Chapman and Hill.
- Матковски, Б., Ерцег, В., Ђокић, Д., Клеут, Ж. (2018). Потенцијали извоза јагодастог воћа из Србије. *Агроекономика*, 47(78), 13-22.
- Матковски, Б., Скоко, М. (2017). Анализа спољнотрговинске размене воћа и поврћа у Републици Србији. *Агроекономика*, 46(74), 11-20.
- Милић, Д., Лукач-Булатовић, М. (2005). Стање и тенденције производње воћа у Србији. *Часопис за процесну технику и енергетику у пољопривреди/ПТЕП*, 9(3-4), 94-97.
- Михајловић, М., Пантић, Н., Милојевић, И. (2020). Економски аспекти конкурентности пољопривредно-прехранбене производње Републике Србије. *Агроекономика*, 49(87), 1-12.
- Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде (2020). Извештаји са тржишта. Преузето са: minpolj.gov.rs/dokumenti/izvestaji-sa-trzista/
- Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде (2014). Стратегија пољопривреде и руралног развоја Републике Србије за период 2014-2024. године. Преузето са: <http://www.minpolj.gov.rs/download/strategija-poljoprivrede-i-ruralnog-razvoja-republike-srbije-za-period-2014-2024-godine/>
- Matkovski, B., Zekić, S., Jurjević, Ž., Đokić, D. (2021). The agribusiness sector as a regional export opportunity: Evidence for the Vojvodina region. *International Journal of Emerging Markets*.
- Matkovski, B., Kalaš, B., Zekić, S., Jeremić, M. (2019). Agri-food competitiveness in South East Europe. *Outlook on Agriculture*, 48(4), 326-335.
- Републички завод за статистику (РЗС) (2022). База података. Преузето са: <https://data.stat.gov.rs/?caller=SDDB>
- Републички завод за статистику (РЗС) (2019). Воћарство. Анкета о структури пољопривредних газдинстава, 2018. Републички завод за статистику. Београд.
- Републички завод за статистику (РЗС) (2018). Попис пољопривреде – Анкета 2018. Преузето са: <https://data.stat.gov.rs/?caller=SDDB>
- Ristanović, V., Miljković, D., Barjaktarević, S. (2019). Export potential of Serbia in the EU. *Megatrend revija*, 16(1), 1-23.
- СЕЕДЕВ (2020). Секторска анализа производње и прераде воћа у Републици Србији.
- СЕЕДЕВ (2017). Конкурентност пољопривреде Србије. Преузето са: https://www.seedev.org/publikacije/Konkurentnost_poljoprivrede_Srbije/Konkurentnost_Srbije_Analiza.pdf
- SIEPA (2005). Fruit industry in Serbia. Преузето са: http://www.simedrofruits.com/uploads/6/3/6/9/6369570/fruit_industry_in_serbia.pdf
- Ужар, Д., Текић, Д., Мутавџић, Б. (2019). Анализа и предвиђање производње јабуке и Републици Србији и Босни и Херцеговини. *Економија – Теорија и пракса*. (4), 1-10.
- ФАОСТАТ (2022). База података ФАОСТАТ-а. Преузето са: <http://www.fao.org/faostat/en/#data>

Zekić, S., Matkovski, B., Đokić, D., Kleut, Ž. (2016). Competitiveness of tobacco and tobacco products: the case of Serbia. *Custosagroecoonocio*, 12(2), 191-211.



27th International Scientific Conference
Strategic Management
 and Decision Support Systems
 in Strategic Management
SM2022

Subotica (Serbia), 20th May, 2022

Patricia Holzerova

University of Economics in Bratislava - Faculty
 of Business Informatics
 Bratislava, Slovakia
 patricia.holzerova@euba.sk

Zuzana Cickova

University of Economics in Bratislava - Faculty
 of Business Informatics
 Bratislava, Slovakia
 zuzana.cickova@euba.sk

FORMS OF STATE AID AND THE IMPORTANCE OF ITS REGULATION

Abstract: The direction of the company's operation and success in the market are related to number of strategic decisions from the moment of entering the market. One of the most important topics that companies have to deal with is financing business activities, which is not always easy and sometimes they have to reach for possible forms of help. These are mostly state aid and subsidies, effective tools that not only serve the beneficiaries by influencing their market presence and enabling to increase their competitiveness, but at the same time, they are effective for the provider, as they allow it to enter the market developments in accordance with its stated aims and intensions. However, this can lead to distortions of competition, for example by favoring certain companies, regions or types of services and goods. The presence of coordinators and regulatory authorities monitoring the use of such measures for the benefit of businesses within established criteria is therefore very important. In Slovakia this competence falls to the Antimonopoly Office of the Slovak Republic. Our paper focuses on topic of state aid in individual areas of the economy with regard to its control and regulation, which is one of the tools of competition policy.

Keywords: regulation, state aid, subsidy

1. PROTECTION OF COMPETITION AND ANTITRUST REGULATION

Competitive conditions are one of the best mechanisms for organizing economic activities, achieving the goals of companies and increasing the well-being of society. The essence of competition policy is to ensure and protect these conditions and environments, which on the one hand ensure an outflow of less efficient companies, on the other hand increase the efficiency of the economy.

The role of economic policy can be seen both from the perspective of the consumer, as he is one of the key players in the market, but also from the perspective of the market itself. The presence of competition forces manufacturers to reduce prices or offer their products at the best possible prices, which motivate consumers to buy them. At the same time, the existence of a functional competitive environment forces manufacturers to increase production efficiency, which is also related to the introduction of innovations into the production process, which enable manufacturers to bring ever better and higher quality products to the market. Such quality products can also attract an increasing share of consumers, leading to an increase in the market share of the company. The result of the innovative thinking of all companies in the market, and their efforts to constantly progress and improve, is the presence of differentiated products, which means that consumers have a choice. In addition, the increasing number of consumers contributes not only to the better position of the producer in the market, but also to the positive development of the market itself and to the overall growth of the economy.

However, the competitive environment requires the presence of the regulator as the authority that oversees the maintenance of the competitive environment and compliance with the conditions of competition. To protect free competition, a set of strict rules determining which practices are considered illegal has been established. In the case of a market of imperfect competition, the intervention of a regulatory body that pursues a society-wide purpose and addresses situations related to illicit market behavior can be monitored. By illegal behavior in this case we mean the creation of illegal contracts and agreements, the creation of cartels, merger agreements, market sharing and the abuse of

a monopoly and dominant position in the market. The set of tools by which the state ensures the removal of barriers to entry, the monitoring of restrictions on competition and consumer protection itself we call Antitrust Policy.

2. LITERATURE REVIEW

Although antitrust, competition policy and protection of competition are considered to be synonymous, there is a significant difference in their meaning. Competition policy differs from antitrust policy in its broader focus (Hošoff, 2008). As Hošoff points out, this focus covers various economic activities, such as consumer protection, the environment, energy, industrial and business development, intellectual and industrial property protection, social rights, taxation, financial services, the common transport policy, telecommunications and information technology. Thus, the protection of competition is generally a broader concept. Competition can be considered a condition for the functioning of the market mechanism. Part of the competition policy is protection against its restriction and the application of rules that promote competition between individual entities, which are motivated by it and its pressure to constant progress. The last term, which is often considered synonymous with the two previous ones, is also the term competition policy. Dolgoš (2006) points out its ambiguity, stating that it does not contain information that it is aimed at restricting competition by market power and not against unfair competition.

The main role of protection against anti-competitive behavior has already mentioned regulator. Each country has its own national competition authority - the Antitrust Authority. In Slovakia, such body is the Antimonopoly Office of the Slovak Republic, in the form of interventions concerning structure, behavior or output (Antimonopoly Office of the Slovak Republic, 200x 4). The structure of the market influences the behavior of the entities operating in it, which forces the regulator to prevent the emergence of a dominant position and prevent its abuse due to insufficient competitive pressure. If such unauthorized behavior occurs, the regulator is forced to intervene, in accordance with the legislation. For example, in the case of natural monopolies, it may be a matter of controlling outputs, by which we mean the prices of products and services. However, globalization often leads to transnational distortions of competition. The handling of such pan-European cases is under the auspices of the European Commission (EC) (European Commission, 2014).

The European Union's (EU) competition rules apply equally to all its member countries and apply to businesses as well as other organizations involved in economic activity. The EC strives to cooperate with the authorities not only of individual member states of the EU, but also of bodies operating worldwide, with the common goal of working on the creation of effective standards and legislation and their subsequent implementation in the field of competition. The expected result is subsequently sustainable and inclusive growth, increased efficiency in markets and improved conditions for consumers.

As we already mentioned, the central administration of the Slovak Republic for the protection of competition and coordination of state aid is the Antimonopoly Office of the Slovak Republic, an independent body that was established in 1991 and, in addition to Slovak, also applies European competition law. The basic legal regulation governing the process of protection of competition is the Act of 27 February 2001 on the protection of competition and on the amendment of the Act of the Slovak National Council no. 347/1990 Coll. on the organization of ministries and other central state administration bodies of the Slovak Republic, as amended. Within the European Competition Network, it mainly performs tasks arising from the Slovak Republic's membership in the EU.

The EU's basic rules, which follow from the Treaty on the Functioning of the European Union, include the following:

- *companies must not argue on prices and market sharing,*
- *companies must not abuse their dominant market position and thus crowd out smaller competitors,*
- *undertakings operating on the European Union market must not merge in order to dominate the market; the merger can only take place with the consent of the European Commission (even if the companies are located outside the European Union) (European Commission, 2014).*

Infringements and circumvention of the conditions of competition occur on the supply-side entities, in particular in order to dominate the market with their products. The forms of anti-competitive behavior pursued by the EU are:

- *Cartels*
- *Abuse of a dominant position*
- *State aid*

3. STATE AID AND SUBSIDIES

One of the important decisions of the company, which determine the direction of its operation on the market, clearly includes the method of financing. Sufficient funds enable the implementation of business plans and the achievement of the goals of new entities without major complications. As with start-ups, in the case of established companies, the issue of finance should be given increased attention, too. Their financial situation is influenced by a number of factors, such as the development of the economy and its cycles or events in the world, the unfavourable development of which may jeopardize the continued operation of these companies. In such cases, there are several ways to find support for further business. One of them is the possibility to use the form of state aid. It has been present in various forms in national government decisions long since, as it is a way of gaining control of the market. This is also the reason for its justified

regulation, despite its positive side from the point of view of individual recipients. Its control can ensure the maintenance of a functioning competitive environment and prevent distortions of competition by favouring selected companies. As important as maintaining a competitive environment at national level, so is it at EU level. For this reason, the EC acts as the main regulatory body for EU Member States, deciding on state aid proposals. Each Member State also has its own coordinating body under the Commission, which ensures control within that country. In the Slovak Republic, the Antimonopoly office of the Slovak Republic is currently this coordinating body.

3.1. State aids

There are several ways to define state aid. In general, it is the use of public funds to support individual companies or industries, which can lead to the provision of a competitive advantage and thus to distortions of competition (European Commission, 2014). In connection with the concept of state aid, the minimal aid is often mentioned. Both of them focus on helping entities defined as an enterprise, i.e. an entity that carries out an economic activity regardless of the legal form or method of financing (Antimonopoly Office of the Slovak Republic, 2022). As non-profit entities may also carry out an economic activity, in this case their definition omits the assumption that an enterprise is an entity whose main purpose is to make a profit. Despite the fact that state and minimum aid focus on the same entities, they are two separate and different legal institutes to which different rules are applied (Antimonopoly Office of the Slovak Republic, 2022).

To determine whether it is state aid, the so-called state aid test is used, which defines the conditions that must be met in its case. We therefore consider as State aid measures that meet the following criteria:

- *transfer of public resources (state resources) and imputability to the state (aid must be granted to EU Member States),*
- *economic advantage of the aid recipient (economic advantage),*
- *selectivity of the aid measure,*
- *distortion of competition,*
- *effect on trade between EU member states (Antimonopoly Office of the Slovak Republic, 2022).*

Distortions of competition are directly linked to State aid and, as a cumulative criterion, are already met when the threat of distortions arises. It is therefore a situation, where the competitive position of the entity in comparison with its opponents is improving. At the same time, distorted competition can affect trade between EU Member States. This is the reason why the EU enters the decision-making process on its provision.

On the contrary, the term minimum aid means a form of aid that does not exceed the ceiling (maximum value) set during a given period. This ceiling is set by the European Commission for a period of three fiscal years. In addition to this condition, the following conditions must be met:

- *the beneficiary is the only company (this concept is regulated by the guidelines of the Antimonopoly Office of the Slovak Republic),*
- *all conditions for the provision of minimum aid must be met in accordance with the regulations of the European Commission and the State Aid Act (Antimonopoly Office of the Slovak Republic, 2022).*

State aid be understood in several ways - as a part of free competition policy, as a tool to remedy a market failure or as a politically motivated tool. At the same time, we know several reasons for its use - economic, social, political and strategic (Vlachynský et al., 2014). Each of these views has its rationale in practice. Many authors agree that state aid can be beneficial, for example, if the market mechanism fails. At that time, the state, as a form of economic instrument, should be interested and able to support innovation, education, underdeveloped industry, environmental protection and regions that are among the less backward. Other policy arguments are also linked to this, especially in the case of supporting the regions and reducing disparities between them. One of the best known, most common and very specific forms of aid at the same time is regional state aid, which is provided in various forms and in different ways. However, despite its importance, it usually leads to the promotion of just one type of industry and thus to an advantage within a certain sector, as a result of which the ability to adapt to new conditions is prevented. This can lead to undesirable economic losses in turn (Vlachynský et al., 2014). Regional development aims to help the most disadvantaged regions, while supporting start-ups, investment and job creation. Given that, such regions also face the problem of missed opportunities (as they focus mainly on one industry sector) the aim of supporting regional development is also to diversify economic activities.

4. SUPPORT FOR THE LEAST DEVELOPED REGIONS

Within the issue of regional development, which is currently one of the priorities of the Ministry of Investment, Regional Development and Informatization of the Slovak Republic (MIRDI SR), to ensure the support of the least developed regions, several ways and methods have been adopted. These are the result of deepening disparities between regions due to long-standing problems, such as lack of opportunities, investment, poor infrastructure, low education or the outflow of labour abroad. All of that despite their potential, whether in the field of tourism, ecological economy, the use of renewable energy sources or in terms of natural and cultural wealth (MIRDI SR, 2022). The main aim of helping and supporting the least developed districts (LDD) is to improve the quality of life by reducing these disparities,

supporting job creation, investment and entrepreneurship, promoting their competitiveness and preventing young and educated people from leaving the area, in accordance with the law of the support of the LDD, which was adopted in 2015. In the past, the providers of the contribution for the given regions were the Ministry of Transport, Construction and Regional Development of the Slovak Republic, the Office of the Government of the Slovak Republic and Deputy Prime Minister's Office for Investments and Informatization of the Slovak Republic. Since 2020, these competencies have been transferred to the already mentioned MIRDI SR, which came with its amendment (which was approved in the second half of 2021), in order to change the models of calls for contributions to a more transparent version. Calls for grants can be found on the ministry's website, along with all the necessary information (MIRDI SR, 2022). The list of least developed districts is maintained by the Ministry of Labour, Social Affairs and Family of the Slovak Republic, based on registered unemployment calculated from the available number of job seekers. In order for a district to be included in the list, this unemployment rate must be higher than 1.6 times the average registered unemployment rate in the Slovak Republic for the same period in at least nine calendar quarters (Deputy Prime Minister's Office for Investments and Informatization of the Slovak Republic, 2022). According to the list published on 20.10.2021, the LDD are districts of Lučenec, Poltár, Revúca, Rimavská Sobota, Kežmarok, Sabinov, Svidník, Vranov nad Topľou, Gelnica, Rožňava, Sobrance, Trebišov, Bardejov, Medzilaborce, Košice-okolie, Levoča, Snina, Stropkov and Michalovce. As of 31.12.2020, Veľký Krtíš was removed from the list.

Despite the fact that the years 2020 and 2021 were affected by the pandemic crisis, affecting all segments and spheres of public life and the economy, focusing on helping regions, which were still facing a development problem before the pandemic, is still one of the state aid priorities. The priority of the Ministry of Economy of the Slovak Republic for 2021 was defined as support for investments that use smart industry technologies and develop research and development in the Slovak Republic (Ministry of Economy of the Slovak Republic, 2021). In addition, support of job creation in the LDD is one of the priorities. Supported projects include industrial production, technology centre, combination of industrial production and technology centre or business services centre, while initial investments should be focused on setting up new branches, expanding the existing branches, diversifying the production of existing branches by products (services) that were not produced (provided) before, and a fundamental change in the overall production process of the existing operation (Ministry of Economy of the Slovak Republic, 2021).

The Ministry of Economy also specifies accessible forms of investment aid, which include:

- *subsidies for long-term tangible and intangible assets,*
- *subsidies for new jobs created (eligible wage costs supported),*
- *income tax relief (total eligible costs are supported),*
- *transfer or lease of real estate for a value lower than the value of real estate or the value of rental of real estate determined by an expert opinion.*

5. SHORTCOMINGS AND REGULATION OF STATE AID

Although the name State aid gives the impression that it is an effective welfare-enhancing measure, it has a number of shortcomings and problems that need to be taken into account. Friederiszick, Röller and Verouden (2006) identify four main issues that need to be addressed. The first is the problem of measuring market failure, which is almost impossible in practice due to the number of factors involved. On the contrary, it is possible to monitor whether and how significantly the market is failing, which by its qualitative nature allows to form more reliable conclusions. The second important issue mentioned by the authors is the cost of state aid, which includes the use of state funds that could have been used in other areas and the cost of obtaining the required funding (shadow tax costs). It can be stated that even if state aid is provided for a good purpose, it still can be so costly and not payable as a result. The third issue, which we have already mentioned above, is the side effects of state aid and its impact on the functioning of the market and thus the distortion of competition, which can affect market players at both national and international level. The fourth, and therefore the last, important issue is government failures to select targeted beneficiaries, which are largely influenced by the subjective objectives of governments or regulators that do not coincide with public objectives. Thus, market failure may be an economic reason for state aid, but its effectiveness is determined by many other factors and cannot be expected to be perfect.

These problems, defined by (Friederiszick et al., 2006), and especially the third in a row, are related to the need for regulation not only at the national but also at the international level. At a time when state aid crosses national borders and affects the market with other countries, the presence of a higher authority is required. The regulation of state aid in the EU Member States falls within the competence of the European Commission, which, as the main regulatory body, assesses individual applications. At the same time, state aid control is present in each developed country individually. In the Slovak Republic, the competencies of the state aid coordinator have been transferred to the Antimonopoly Office of the Slovak Republic from the Ministry of Finance of the Slovak Republic since 2016.

As we have already mentioned, the main regulatory body for assessing state aid is the European Commission. Therefore, before granting the aid, EU Member States must notify the intension of its provision and request its approval. This process is called the general notification obligation and falls under the tasks of the country's aid coordinator (Antimonopoly Office of the Slovak Republic, 2021). Exceptions to this obligation apply to minimum aid, block exemptions, individual aid granted under applicable state and minimum aid schemes. At the same time, the European Commission (or the Council) has the power to declare state aid justified and compatible with the internal market in the

above-mentioned regions with exceptionally poor conditions (very low employment or standard of living). This is the application of exceptions (from the Treaties on the Functioning of the EU) in situations where, as a result of the aid, trade conditions are potentially affected (Vlachynský et al., 2014). Related to this is the approval of aid to companies that may become profitable, which is in the EU's interest (European Commission, 2014).

Various issues may also arise in relation to regulation, such as the extent to which the European commission should act as a supranational body to address problems at national level, whether problems with national obligations justify its intervention and whether this supranational regulatory body is able to address the problem (Friederiszick et al., 2006). The Commission's position gives it sufficient powers for regulatory action and control even in the event of such problems, but its view of national circumstances, current and historical situations can sometimes be insufficient and distorting. This fact may, on the one hand, give the impression of disadvantage and, on the other hand, represent an unbiased approach to the matter.

In the case of regulation, the administrative burden and the possibility of providing assistance can also be considered a problem. The Ministry of Economy of the Slovak Republic focuses on improving the business environment, and considers better regulation by public administration bodies to be one of the important factors (Ministry of Economy of the Slovak Republic, 2022). This agenda includes the Regulatory Impact Assessment (RIA). The aim of the national project to improve the business environment is to optimize the regulatory environment in the Slovak Republic through activities related to all parts of the regulatory cycle (Ministry of Economy of the Slovak Republic, 2022). The agenda of better regulation can also be found under the terms Better Regulation (EU), Smart Regulation (EU) and Regulatory Policy (OECD). Strategy of better regulation (RIA 2020) contained the following strategic objectives (Ministry of Economy of the Slovak Republic, 2021):

1. *Raise public awareness of better regulation*
2. *Improve the quality of the ex ante impact assessment process*
3. *Introduce systematic ex post evaluations of regulations*
4. *Implement innovative regulatory approaches*
5. *Create conditions for the involvement of other entities in better regulation activities.*

It also includes an implementation action plan containing 32 tasks with deadlines. It is based on the methodology, the development of which was preceded by an OECD expert workshop on ex post evaluation of existing regulations from 2019. In 2020, the Ministry of Economy of the Slovak Republic and central state administration bodies participated in meeting four of the five strategic goals. The implementation of the tasks of the fourth goal was not considered as priority due to the unfinished tasks of the previous goals. The implementation of individual goals was complicated by the pandemic situation related to the COVID-19 disease. The summary on the website of the Ministry of Economy of the Slovak Republic informs about the fulfillment / partial fulfillment of 6 out of 11 tasks of the goal 1, 4 out of 12 tasks of the goal 2 and 3 out of 5 tasks of the goal 3. Within the 5th strategic goal, a methodology for parliamentary bills is being developed. For its successful completion, it will be necessary to obtain support and establish cooperation with deputies of the National Council of the Slovak Republic. As a result of the pandemic, the main priorities have been updated and its implementation will continue until August 2023 (Ministry of Economy of the Slovak Republic, 2022). The main expected outcomes of the project are educated employees on the process and content of impact assessment of regulatory frameworks and non-legislative proposals, functional national coordinator for impact assessment in the Slovak Republic, effective methodologies and better regulation tools and comprehensive IT platform for better regulation (Ministry of Economy of the Slovak Republic, 2021).

6. CONCLUSION

In a free market economy, every company strives to maximize its profits. An essential element of an open market economy is free competition, which ensures an outflow of less efficient companies and increases the efficiency of the economy. In the paper we presented the concepts and approaches of antitrust policy and to get a basic overview of the activities of the European Commission (as an authority focusing on competition issues) with each Member State also having its own regulatory body, solving problems at national level. In the Slovak Republic this regulatory body is Antimonopoly Office of the Slovak Republic. The aim of the bodies' activities in accordance with the law is to ensure the presence of a functional competitive environment and to protect and promote competition, which lead not only to improving the position of the company itself, but also to streamlining the economy, growing economic.

The goal of the bodies is not only to protect the competitive environment, but they also have the opportunity to use public funds to support certain companies and industries. Such aid is a great way of help to its recipients, but on the other hand it can cause market distortions, distort competition and distort trade. That is why its regulation is also one of the priorities of these offices. There are several ways in which the companies and sectors can be supported, but each of them must be approved by the regulatory body, whose task is to monitor compliance with the rules and the criteria for granting aid.

This paper focuses on the topic of state aid, its forms and the current situation in providing it, which has recently been affected by the emergency situation related to the Covid-19 pandemic. This has affected not only the health of people around the world, but also the economies and the functioning of the market, as many entrepreneurs have had to close down. Countries, in cooperation with the European Union, are trying to address the impact on the life of companies

with exceptional contributions and various forms of assistance. In addition to this support, the priorities also include support for the most backward and least developed regions and districts, for which state aid is one of the most effective forms of support.

Closely related to the topic of regulation is the need to make it more effective in order to improve the business environment, whether at national or supranational level. This is the focus of the RIA 2020 strategy, which defines strategic objectives aimed at promoting a better business environment through the optimization of regulatory conditions. Due to the complications caused by the pandemic situation related to the COVID-19 disease, it was not possible to fulfill all the set tasks and it was necessary to focus on updating the project priorities. The expected conclusions of the project are more effective ways of assessing selected impacts, more effective methodologies and regulatory tools and the functionality of an analytical model important in the process of policy making and optimization.

REFERENCES

- Antimonopoly Office of the Slovak Republic. (2004). *Výročná správa 2004*. Retrieved April 10, 2022 from <https://www.antimon.gov.sk/data/att/177/91.11bbf2.pdf?csrt=7784980268385341299>
- Antimonopoly Office of the Slovak Republic. (2022). *Činnosť úradu – pôsobnosť a prioritizácia*. Retrieved April 12, 2022 from <https://www.antimon.gov.sk/cinnost-uradu-posobnost-a-priorizacia/>
- Antimonopoly Office of the Slovak Republic. (2022). *Štátna pomoc vs. minimálna pomoc: Metodické usmernenie koordinátora pomoci č. 1/2018 z 24. júla 2018*. Retrieved April 14, 2022 from https://www.antimon.gov.sk/data/files/944_metodicke-usbmernenie-z-24-jula-2018.pdf
- Antimonopoly Office of the Slovak Republic. (2022). *Štátna pomoc*. Retrieved April 14, 2021, from <http://www.statnapomoc.sk/?cat=10>
- Deputy Prime Minister's Office for Investments and Informatization of the Slovak Republic. (2022). *Čo znamená podpora najmenej rozvinutým okresom?* Retrieved April 10, 2022 from <https://www.nro.vicemier.gov.sk/podpora-najmenej-rozvinutych-okresov/index.html>
- Dolgoš, L. (2006). *Kritériálny problém protimonopolnej politiky*. Bratislava: Iris.
- European Commission, Directorate-General for Communication. (2014). *Competition: making markets work better*, Publications Office. <https://data.europa.eu/doi/10.2775/31003>
- European Commission. (2021). *Competition policy*. Retrieved April 9, 2022 from https://ec.europa.eu/competition-policy/antitrust/coronavirus_sk
- Friederiszick, H. W., Röller, L. H. & Verouden, V. (2006). *European State Aid Control: an economic framework*. Handbook of antitrust economics, 625-669.
- Hošoff, B. (2008). *Úloha štátu pri vytváraní konkurenčných podmienok*. Bratislava: Ekonomický ústav SAV. ISSN 1337-5598. Retrieved April 14, 2022 from <http://www.ekonom.sav.sk/uploads/journals/WP12.pdf>
- Ministry of Economy of the Slovak Republic. (2021). *Regionálna investičná pomoc: Prechodné podmienky súvisiace s mimoriadnou situáciou spôsobenou šírením ochorenia COVID-19*. file:///C:/Users/EU/Downloads/regionalna-investicna-pomoc-zakladne-informacie-2021.pdf
- Ministry of Economy of the Slovak Republic. (2021). *Národný projekt „Zlepšovanie podnikateľského prostredia na Slovensku a hodnotenie politik v kompetencii Ministerstva hospodárstva SR“*. Retrieved April 25, 2022 from <https://www.economy.gov.sk/podnikatelske-prostredie/lepsia-regulacia/narodny-projekt-zlepsovanie-podnikatelskeho-prostredia-na-slovensku-a-hodnotenie-politik-v-kompetencii-ministerstva-hospodarstva-sr>
- Ministry of Economy of the Slovak Republic. (2021). *RIA 2020 – Stratégia lepšej regulácie*. Retrieved April 25, 2022 from <https://www.economy.gov.sk/podnikatelske-prostredie/lepsia-regulacia/ria-2020-strategia-lepsej-regulacie>
- Ministry of Economy of the Slovak Republic. (2022). *Lepšia regulácia*. Retrieved April 25, 2022 from <https://www.economy.gov.sk/podnikatelske-prostredie/lepsia-regulacia>
- Ministry of Investment, Regional Development and Informatization of the Slovak Republic. (2022). *CKO/eurofondy: Základné informácie*. Retrieved April 12, 2022 from <https://www.mirri.gov.sk/sekcie/cko/makroregionalne-strategie-v-podmienkach-sr/karpatska-strategia/zakladne-informacie/index.html>
- Vlachynský, M., Ďurana, R., Ďurana, R., Dinga, J. & Kazda, R. (2014). *Efektívnosť fungovania programov štátnej pomoci*. Národný projekt: Centrum sociálneho dialógu Slovenskej republiky realizovaný 05/2010-09/2014.



XXVII Интернационални научни скуп
Стратегијски менаџмент
 и системи подршке одлучивању
 у стратегијском менаџменту
SM2022

Subotica (Srbija), 20. Maj 2022. godine

Луна Водана Јовић
 Економски факултет у Суботици
 Суботица, Србија
 lunavodana4@gmail.com

Данило Ђокић
 Економски факултет у Суботици
 Суботица, Србија
 danilo.djokic@ef.uns.ac.rs

Станислав Зекић
 Економски факултет у Суботици
 Суботица, Србија
 stanislav.zekic@ef.uns.ac.rs

НОВА ЗАЈЕДНИЧКА АГРАРНА ПОЛИТИКА ЕВРОПСКЕ УНИЈЕ (2023-27) И ПОТЕНЦИЈАЛНЕ ИМПЛИКАЦИЈЕ НА ПОЉОПРИВРЕДУ СРБИЈЕ

Апстракт: У последњих неколико година догодиле су се значајне промене у аграрној политици Европске уније. Прво је 2020. године представљена стратегија „Од њиве до трпезе“ (енг. *Farm to Fork Strategy*), као део шире стратегије „Европски зелени договор“ (енг. *European Green Deal*) усвојене годину дана раније. Главна идеја ове стратегије је редизајнирање европског система исхране који има значајан утицај на глобалне климатске промене. Процена је да скоро једна трећина глобалне емисије гасова са ефектом стаклене баште произилази из пољопривредно-прехрамбених система. Поред тога, ови системи користе огромне количине природних ресурса (пре свега воду и земљиште) што резултира и губитком биодиверзитета. Управо је ова стратегија допринела редефинисању Заједничке аграрне политике Европске уније за период од 2023. до 2027. године. Споразум о реформи Заједничке аграрне политике званично је усвојен 2. децембра 2021. Једна од кључних елемената овог споразума је заштита животне средине и идеја да аграрна политика Европске уније постане „зеленија“. Дакле, креирана је јака међузависност између аграрне политике и Европског зеленог договора (или стратегије „Од њиве до трпезе“). С друге стране, Србија је у процесу европских интеграција, што подразумева и усклађивање са Заједничком аграрном политиком. Због тога би нова реформа Заједничке аграрне политике, као и стратегија „Од њиве до трпезе“ могле бити веома значајне за развој аграрне политике Србије са значајним последицама на пољопривредно-прехрамбени сектор. Циљ овог рада је да се прикажу нови трендови у европској политици у сектору хране и укаже на потенцијалне импликације на аграрни сектор Србије.

Кључне речи: Аграрна политика, Европска унија, Србија.

NEW COMMON AGRICULTURAL POLICY OF THE EUROPEAN UNION (2023-27) AND POTENTIAL IMPLICATIONS ON SERBIAN AGRICULTURE

Abstract: In the last few years, significant changes have taken place in the agricultural policy of the European Union. First, in 2020, the Farm to Fork Strategy was presented as part of the broader European Green Deal strategy adopted a year earlier. The main idea of this strategy is to redesign the European food system, which has a significant impact on global climate change. It is estimated that almost one-third of global greenhouse gas emissions come from agri-food systems. In addition, these systems use vast amounts of natural resources (primarily water and land), resulting in biodiversity loss. This strategy has contributed to redefining the European Union's Common Agrarian Policy for the period from 2023 to 2027. The Agreement on the Reform of the Common Agrarian Policy was officially adopted on December 2, 2021. One of the critical elements of this agreement is the protection of the environment and the idea of making the European Union's agricultural policy "greener". Thus, a strong interdependence between the agricultural policy and the European Green Agreement has been created. On the other hand, Serbia is in the process of European

integration, which includes harmonization with the Common Agricultural Policy. Therefore, the new reform of the Common Agricultural Policy and the Farm to Fork Strategy could be significant for the development of the agricultural policy of Serbia with substantial consequences for the agri-food sector. This paper aims to present new trends in European policy in the food sector and point out the potential implications for the agricultural sector of Serbia.

Key words: Agricultural policy, European Union, Serbia.

1. УВОД

На крирање нове Заједничке аграрне политике Европске уније (ЗАП) за период након 2021. године утицало је неколико фактора. Пре свега, као последица глобалне пандемије дошло је до одлагања примене нове ЗАП за 2023. годину (уместо 2021. године). Поред тога, креирање саме политике је успорио и Брегзит. Међутим, најзначајнији фактор који је утицао на идејну концепцију ЗАП-а је свакако све већи значај проблема климатских промена и екологије. Забринутост за животну средину и за климатске промене започела је још крајем прошлог века, а под овим окриљем су се дефинисали приступи који за циљ имају да трансформишу постојећи глобални економски систем, али је питање да ли кроз развој новог зеленог капитализма или кроз корените промене којима би се основни класни односи засновани на експлоатацији и акумулацији профита изменили (Selwyn, 2021). Тако се појављују термини „Зелене економије”, „Зеленог раста” као и „Глобални зелени”, а сви они су обједињени и чине основ формулисана глобалне стратегије под називом „Нови зелени договор” чији се циљеви односе на питања као што су економска, социјална и еколошка праведност, док се велики део ове стратегије односи на остваривање нулте нето емисије гасова са ефектом стаклене баште до 2050. године (Allam, Sharifi, Giurco, & Sharpe, 2021). Промене које се намеравају имплементирати у политике земаља би подразумевале трансформацију ка обновљивим изворима енергије у свим областима, па тако и у пољопривреди, која се сматра једним од највећих допринносиоца климатским променама. Наратив који се појављује у јавној сфери захтева брзе, корените и радикалне промене ка редуковању емисије штетних гасова са ефектом стаклене баште (Ajl, 2021), како је предвиђено Париским споразумом о климатским променама из 2015. године. У овом контексту одрживе транзиције, пољопривредна производња се креће ка принципима агроекологије, чији су оквири импликација шири у односу на пољопривреду која је „климатски прихватљива”, и обухватају читав спектар агротехнологија које су одрживе (редуковање употребе хемијског ђубрива, пестицида и инпута који потичу ван фарме и друго), док питање транзиције ка агроекологији и „зеленој пољопривреди” треба да надилази искључиво дебате о климатским променама, и да се трансформација глобалног система хране усмери ка социјално и економски прихватљивом и праведном систему (Barríos et al. 2020). Поред тога, како је Dale (2020) приметио, преусмеравање пољопривреде ка „карбон неутралној” и самим тим климатски прихватљивој према стандардима Новог зеленог договора, доводи до изазова и тешкоћа за пољопривреднике, који не могу да постигну нормиране стандарде производње погодне по климу.

Будући да је проблем константног раста и производње изнедрио еколошке проблеме и деградацију животне средине уз предикције о девастационим потенцијалима климатских промена, ЕУ је креирала нову целокупну стратегију названу Европски зелени договор са циљем трансформације целокупне економије ЕУ у ресурсно ефикасну, модерну, али и конкурентну економију. Циљ је да Европа буде први климатски неутралан континент, што подразумева и да се раст обезбеди без настављања штетних активности по ресурсну доступност, односно да раст буде обезбеђен и без интензивног коришћења ресурса, да се користе обновљиви извори енергије, а све ово кроз укључивање свих земаља чланица и свих појединаца који ће неминовно бити захваћени политикама ЕУ (European Commission, 2019). Додатно, и Стратегија биодиверзитета до 2030. године предвиђа радикалне промене. Неки од основних дефинисаних циљева ове Стратегије односе се на смањење употребе и ризика од хемијских пестицида у производњи за 50%, као и штетних пестицида за 50%; смањење нутритивних губитака за 50% уз спречавање даљег уништења квалитета земљишта, а ово ће се постићи кроз смањење употребе ђубрива за 20%; повећање органских обрадивих површина на 25% од укупних обрадивих површина у ЕУ (European Commission, 2021a).

Са друге стране, Србија се још увек налази у процесу европских интеграција који подразумева и хармонизацију аграрне политике са ЗАП-ом. Међутим, за разлику од већине држава ЕУ, економска релевантност аграрног сектора за привредни развој Србије је на далеко већем нивоу, поготово уколико се у обзир узме и прехрамбена индустрија. Управо велики економски значај аграрног сектора Србије намеће питање да ли аграрна политика Србије има простора за радикални заокрет ка еколошким циљевима. У складу са наведеним, циљ овог рада је да се прикаже нова Заједничка аграрна политика и укаже на потенцијалне импликације реформе ЗАП на аграрни сектор Србије. Након увода, биће приказана два кључна стратешка документа ЕУ која су обликовала нову ЗАП. Затим ће бити издвојене основне карактеристике ЗАП за период од 2023. до 2027. године. Након тога, биће разматране потенцијалне импликације на пољопривреду Србије.

2. ЕВРОПСКИ ЗЕЛЕНИ ДОГОВОР И СТРАТЕГИЈА „ОД ЊИВЕ ДО ТРЕПЕЗЕ“

Централни део Европског зеленог договора је сектор производње хране због значаја за целокупно друштво и због утицаја саме пољопривреде на окружење. Нагласак се ставља на читав прехранбени ланац уз реформу производње, прераде и дистрибуције и потрошње ка одрживим праксама, уз смањење губитака у храни дуж ланца и смањење бацања хране. Како би се остварили циљеви повезани са смањењима негативних утицаја по климу, губитак биодиверзитета, енергије и прехранбене несигурности, а што је предвиђено са Европским зеленим договором са посебним истраживањем еколошких питања, намећу се нове политике и мере за пољопривреду. Улога пољопривреде у доприносу датим циљевима као решењима проблема управо повезаних са формулисаним циљевима је свакако значајна, а посебно за Европски зелени договор као целину. Према Rega, Partidario, Martins, & Baldizzone (2022) пољопривреда на глобалном нивоу учествује у креирању око 10-12% штетних гасова са ефектом стаклене баште, а овај проценат је и виши ако се укључе додатни индиректни процеси такође повезани са пољопривредом, као што је емисија гасова која настаје кроз фабричку производњу хемијских инпута или кроз рашчишћавање земљишта ради касније пољопривредне производње. Исти аутори наводе да је учешће пољопривреде у нарушавању биодиверзитета такође на високом нивоу, а упркос високој вредности производње која се оствари специфично у ЕУ, трошкови који се јављају због деградације вода, земљишта и уопште еколошки трошкови који нису испрва видљиви, расту из године у годину. Управо ће се кроз нове стратегије пољопривреде и биодиверзитета ЕУ циљано таргетирати наведени ефекти пољопривреде по окружење како би се систем трансформисао а негативни утицај редуковао ради пољопривреде која је одрживија и драстично „зеленија” у односу на конвенционалне начине производње.

За аграрни сектор веома је значајна Стратегија „од њиве до трпезе“ чији је циљ стварање одрживог прехранбеног система који (European Commission, 2021b):

- има неутралан или позитиван ефекат на животну средину;
- доприноси решавању проблема климатских промена;
- спречава губитак биодиверзитета;
- омогућава прехранбену сигурност и јавно здравље осигуравајући да сви имају приступ довољној, безбедној, одрживој храни високе нутритивне вредности, и
- омогућава доступност хране уз генерисање праведнијег економског резултата, јача конкурентност прехранбеног сектора ЕУ и промовише фер трговину.

Сви наведени циљеви чине део ширих глобалних циљева повезаних са одрживошћу глобалног система, а то су циљеви одрживог развоја Уједињених нација (енг. Sustainable development goals), чијим је увођењем планирано да се на глобалном нивоу постигне интегрисанији и јединственији приступ ка решавању потенцијалних проблема за сваку земљу у свету, ка одрживијим економијама дугорочно посматрано, али са неопходним тренутним акцијама које се драстично разликују од начина на који су економије, па и сама пољопривредна производња функционисале у претходном периоду. Управо су Стратегија “од њиве до трпезе” и Европски зелени договор окоснице нове аграрне политике ЕУ за период 2023-2027. које за циљ имају изградњу економски, еколошки и социјално одрживог прехранбеног система.

3. ОСНОВНЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ НОВЕ ЗАЈЕДНИЧКЕ АГРАРНЕ ПОЛИТИКЕ ЕУ (2023-2027.)

Заједничка аграрна политика ЕУ за период од 2023. до 2027. године се заснива на десет специфичних циљева и на неколико кључних реформских подручја. Специфични циљеви су: обезбеђивање адекватног дохотка пољопривредницима, повећање конкурентности, побољшање позиције пољопривредника у ланцу снабдевања храном, борба против климатских промена, заштита животне средине, очување предела и биодиверзитета, опстанак младих на пољопривредним газдинствима, оживљавање руралних подручја, производња здраве и безбедне хране, подстицање иновација и едукација (European Commission, 2022a). Предвиђено је да се ови циљеви остваре кроз три основна реформска подручја.



Слика 1: Специфични циљеви Заједничке аграрне политике ЕУ
Source: European Commission, 2022a

Прво, новом реформом је предвиђен значајно већи допринос ЗАП-а остваривању циљева Европског зеленог договора. Циљеви који се намеравају постићи кроз зелени договор са позиције пољопривредне производње се могу поделити на три општа дела од којих се први односи на климатске промене и редукцију емисије штетних гасова и енергетску ефикасност уз коришћење обновљивих тј. чистих извора енергије. Други део који највећим делом чини Стратегију биодиверзитета до 2030. године се односи на циљеве очувања биодиверзитета који се нарушава и кроз пољопривредну производњу, као и еколошки циљеви повезани са циркуларном економијом и смањењем загађења окружења (воде, земљишта и ваздуха), а све ово је прожето и кроз Стратегију „од њиве до трпезе“. Јасно се види да су ове стратегије испреплетене и да обе имају очигледни утицај на то како ће изгледати пољопривредни сектор ЕУ, али и ширег подручја у будућем периоду. Трећи основни циљ тиче се специфично хране која се производи како би она била што квалитетнија, уз остварење прехранбене безбедности и начела здравља са амбицијама еколошке, али и здравствене природе (van Zeben, 2020). Како би се остварили ови циљеви, предвиђен је значајнији буџет за еко-шеме, појачана еколошка условљеност остваривања подршке, веће инвестиције ресурсно ефикасне и одрживе производне системе и изградња пољопривредне саветодавна служба засноване на информационом систему који укључује и еколошке податке, поред економских (European Commission, 2020). Друго, нова реформа се фокусира на тежњу да ЗАП буде праведнији. Овде се пре свега мисли на равноправнију расподелу плаћања, како у оквиру појединачних чланица, тако исто и међу чланицама Европске уније. Поред тога, посебан акценат се ставља на социјално угрожена газдинства, младе пољопривреднике и родну равноправност (European Commission, 2022b). И треће, слично као и у претходним реформама, фокус је и даље на расту конкурентности овог сектора. За разлику од претходних буџета, а као последица актуелних глобалних криза, новом реформом су предвиђене и посебне резерве како би се адекватно управљало кризним ситуацијама. (European Commission, 2022c)

Оно што се природно намеће као питање је то у којој ће се мери моћи остварити оно што је предвиђено, и још важније, да ли ће на овај начин целокупни прехранбени систем ЕУ бити уздрман, будући да су за остварење датих циљева неопходне нове инвестиције које се могу назвати и климатске инвестиције, а које су свакако другачије од „обичних“ будући да су резултати од ових инвестиција другачије природе у односу на типичну профитну природу инвестиционих циљева (Long & Blok, 2021). На основу резултата моделирања и различитих анализа се предвиђа да је могуће да дође до смањења производње и нивоа приноса и до 30% за неке усеве у ЕУ, док би просек смањења свих усева према прорачунима могао износити 10-20% (Bremmer et al. 2021), уз то да би сточарска производња највише била погођена кроз нове пољопривредне праксе неопходности повећања пољопривредних површина посебно под органском производњом, са смањењем нето доходака кроз извршену анализу осетљивости на примену мера еколошки и климатски оријентисане производње у сточарству (Jongeneel, Silvis, Martinez, & Jager, 2021). Најзначајнији циљеви у склопу нове стратегије пољопривреде се односе на еколошку одрживост и климатске промене, што доводи до незахвалне *trade-off* ситуације између циљева економске, социјалне и еколошке природе (Coderoni, Helming, Pérez-Soba, Sckokai, & Varacca, 2021), а што може утицати на тешкоће у ЕУ да се, посебно у кризним и турбулентним периодима, задовоље потребе за стабилним приносима и остварењем прехранбене сигурности, али и циљевима Европског зеленог договора (Dobbs, Gravey, & Petetin, 2021).

4. ИМПЛИКАЦИЈЕ НА АГРАРНИ СЕКТОР СРБИЈЕ

Интеграциони процес политика потенцијалних земаља чланица у ЕУ које се налазе у процесу прилагођавања својих политика подељених према основним подручјима, је комплексно питање и дуготрајан процес осим у појединим случајевима, када је извршен приступ и примање земаља у Унију и без свих испуњених услова конвергенције. Пољопривредна политика ЕУ је једна од најкомплекснијих па је и прилагођавање различитих услова земаља веома отежано. Србија се у свом интеграционом процесу не налази на завидном положају у прилагођавању пољопривредне политике услед отежаног положаја у ком се пољопривреда налази. У самом процесу интеграција веома важну улогу узимају финансијска помоћ и програми који су намењени земљама које се налазе у претприступним преговорима (Sekulić, Živadinović, & Dimitrijević, 2018). Усклађивање аграрне политике је изузетно захтевно по питању регулативе, која је склона честим променама и прилагођавањима, што је ситуација и са тренутном новом аграрном политиком ЕУ за период од 2023-27. године. Стратегија „Од њиве до трпезе” ће у буџету ЕУ за аграрну политику унети извесне промене, које ће се највише осетити у већој флексибилности усмеравања средстава између два основна стуба аграрне политике. Такође ће се за потребе климатске акције, односно за еколошки прихватљиву пољопривреду, издвојити чак 40% од буџета, што је изузетан ниво који говори о томе у којој мери се ставља нагласак на еколошка питања (European Commission, 2020). Појединачне земље чланице састављају самосталне националне стратегијске планове који морају бити у складу са циљевима Европског зеленог договора, како би пољопривредници били подржани да своју производњу усмере ка одрживим праксама које ће бити све обавезније. За сваки од десет основних циљева нове аграрне политике се морају доставити начини на који се они намеравају постићи и како ће свака од земаља допринети амбицијама Европског зеленог договора кроз пољопривреду. Нова пољопривредна политика ЕУ налаже додатне услове по питању одрживости за пољопривреднике у односу на „зелена плаћања” која су била присутна у ранијим оквирима. У наредном периоду ће доћи до увођења мера „условљавања” и „вишеструке усклађености” које подразумевају обавезу испуњавања циљева одрживог развоја и климатски прихватљиве производње за пољопривреднике у земљама чланицама што говори о важности која се придаје агроекологији као начину остварења пре свега циљева везаних за климатске промене и заштиту животне средине (European Commission, 2022b).

У Србији је усвојена „Стратегија паметне специјализације“ која између осталог треба да допринесе остварењу циљева одрживог развоја постављених од стране Уједињених нација, а у складу са тим се усмеравају различите области, па тако и пољопривреда која се додатно усклађује и са политиком ЕУ (MPN, 2020). Реформе аграрне политике за тренутни период су дефинисане у Стратегији пољопривреде и руралног развоја за 2014-2024. године, као и у нацрту пољопривреде за период 2022-2024. године. Као нови правци развоја пољопривреде на којима ће се стављати већи нагласак у будућем периоду јављају се одржива пољопривредна производња, виша додата вредност пољопривредно-прехрамбених производа и већа присутност технологије и паметна пољопривреда. Како би се побољшале компаративне предности Србије и унапредила конкурентност, неопходно је да се повећа продуктивност која је испод просека ЕУ и да се побољшава еколошки утицај пољопривреде уз већу отпорност газдинстава на природне непогоде. Питање одрживости пољопривредне производње у Србији са аспекта могућности примене нових технологија указују на то да се Србија налази у слабијој позицији по питању образовне структуре менаџера у пољопривреди који су без формалног образовања, а што може бити отежавајући фактор примене нових технологија намењених одрживијој производњи. Ниво еколошке одрживости се може анализирати кроз различите индикаторе док је један од основних циљева за нову стратегију пољопривреде у ЕУ изузетно повећање обрадивих површина под органском производњом, која је у Србији испод 1% док је за ЕУ циљ да се површине повећају на високих 25% (FAOSTAT, 2022). Погодни ресурсни услови у Србији указују на то да потенцијали органске пољопривреде нису ни приближно искоришћени иако су циљеви повећања органске производње дефинисани као посебна категорија у оквиру националне стратегије пољопривреде. Циљеви одрживог развоја пољопривреде захтевају и већу примену адекватне технологије што је у Србији отежано због ниских доходних могућности пољопривредних газдинстава, која су претежно традиционална газдинства мале величине (Jurjević, Bogičević, Đokić, & Matkovski, 2019).

У контексту Стратегије „од њиве до трпезе” која ће и пред земље чланице ЕУ ставити велике изазове у погледу остваривања новедефинисаних циљева, за Србију се може рећи да ће се наћи у још непогоднијем положају и заостајању за политикама ЕУ будући да се све већи нагласак ставља на цели прехрамбени ланац, што је отежавајућа околност по прерађивачки сектор у Србији. Акције које ће се спроводити, а тичу се приближавања пољопривреде Србије стандардима који су присутни у ЕУ односе се на обезбеђење већег квалитета и безбедности хране кроз ригорозније контроле и мере, подршку примарној пољопривредној производњи у трансформацији ка еколошки исправнијој производњи у коју спада и органска производња а све са циљем отпорности руралних подручја на потенцијалне нестабилности, како не би дошло до смањења запослености у пољопривреди и руралног егзодуса. Примена предприступног програма у области руралног развоја ИПАРД ће бити од великог значаја, а главно усмерење трећег позива овог предприступног програма који ће бити имплементиран од 2023. године јесте подршка руралним подручјима са мерама намењеним оснаживању газдинстава како би производили безбеднију, конкурентнију и еколошки прихватљивију храну како за домаће тако и за страно тржиште. На овај начин се у некој мери остварују и циљеви зелене транзиције која се циљано

спроводи за читави Западни Балкан, као део Европског зеленог договора, а чији се један сегмент односи и на одржив прехрамбени систем и рурална подручја. Отпорност пољопривреде Западног Балкана на потенцијалне климатске промене на основу предикција које говоре да ће просечне температуре расти и то више у односу на светски просек, као и емисија гасова са ефектом стаклене баште на подручју Балкана а уз претњу од поплава и већих падавина у наредним деценијама, није на довољно задовољавајућем нивоу, па је питање рањивости пољопривреде Србије са овог аспекта такође значајно. Очекивани су највећи притисци са еколошке стране када се говори о водним ресурсима, али и о квалитету земљишта чија деградација утиче на смањење приноса, па се из тог аспекта агроеколошке мере и приступи производњи ка интегрисаној и органској пољопривреди намећу као пожељни правци будућег развоја пољопривреде (Knez, Štrbac, & Podbregar, 2022).

На крају, кључно је питање на који начин креатори аграрне политике у Србији треба да реагују на нове захтеве који се тичу еколошке одрживости пољопривреде. Реформа аграрне политике у правцу екологије постаје глобална нужност, међутим, питање је колико радикалне треба да буду такве реформе у државама у развоју које још увек нису досегле економске перформансе развијених држава. Највероватније је решење у фазном прилагођавању, јер су пољопривреда, а посебно пољопривредно-прехрамбени сектор и даље веома значајни за читаву привреду Србије. Поред тога, актуелне глобалне кризе, као што су пандемија ковида 19 и Украјинска криза, имају значајан утицај на глобални прехрамбени систем и могу имати озбиљне последице на прехрамбену сигурност мање развијених држава. Овакве глобалне околности свакако успоравају еколошке реформе и враћају у фокус питање самодовољности у производњи хране. Такође, постоји ризик да Нови зелени договор (на глобалном нивоу), као и „Европски зелени договор” доведу до тога да велики део земаља у развоју постану зависне од увоза технологије из развијених земаља ради подржавања њихове одрживе транзиције, уз императиве примене политика које могу и да штете њиховом економском развоју. Управо због овога, у фокусу креатора аграрне политике Србије, али и других економских политика, би требала да буду улагања у истраживање и развој нових зелених технологија, које би могле имати значајнији утицај на привредни развој. Неоспорно је да ће Србија своје будуће правце развоја усмеравати ка еколошки прихватљивијој пољопривредној производњи и целокупном прехрамбеном систему услед прилагођавања политикама ЕУ. Међутим, не сме се запоставити значај јачања пољопривредних капацитета и подршке производњи ради остварења прехрамбеног суверенитета и прехрамбене сигурности која може знатно бити нарушена посебно у случајевима великих глобалних криза. Посебни изазови примена нове аграрне политике која се фокусира на зелене циљеве проширења еколошких пракси у пољопривреди, односе се на различит ниво могућности прилагођавања политика различитих земаља које су чланице ЕУ, али и оних као Србија које се званично налазе у процесу преговора са ЕУ, што конкретно за Србију по питању промена може значити неопходност политике подршке ка промени свести и понашања пољопривредних произвођача и тежу имплементацију нових политика због слабије инфраструктурне и институционалне подршке (Mowlds, 2020).

4. ЗАКЉУЧАК

На основу свега наведеног могуће је извући неколико закључака који се тичу нове Заједничке аграрне политике ЕУ. Прво, на њено дефинисање најзначајнији утицај је имала борба против климатских промена и заштита животне средине, који су уједно и циљеви претходно усвојеног Европског зеленог договора и Стратегије „од њиве до трпезе“ као њеног интегралног дела. Друго, нова ЗАП је усвојена у веома турбулентном периоду због чега је примена одложена за 2023. годину. Треће, основна идеја ове политике је радикалнији заокрет ка еколошким циљевима, који се огледа и у самом систему подршке. И на крају, остало је отворено питање какав ће утицај на обим производње имати таква еколошка радикализација, посебно у условима кризе, као што је најактуелнија Украјинска криза која већ производи значајне дисторзије на тржишту енергената и пољопривредних производа.

Са друге стране, ове реформе подразумевају и значајне изазове за аграрни сектор Србије. Прво, највероватније ће промене у ланцу снабдевања храном утицати на подизање стандарда квалитета што ће отежати приступ тржишту ЕУ. Наравно, адекватном реакцијом креатора економских политика Србије и самих произвођача, оваква ситуација не мора нужно да представља претњу за аграрни сектор Србије, већ шансу. Даље, како се Србија налази у процесу европских интеграција, неопходно је извршити одређену хармнизацију аграрне политике. Како актуелна Стратегија пољопривреде и руралног развоја Србије истиче 2024. године, највећи изазов за краторе нове стратегије представљаће балансирање између економских и еколошких циљева аграрне политике, с обзиром на неоспоран економски значај овог сектора за привредни развој Србије. Једно од могућих решења је промена фокуса на економске мере усмерене на истраживање и развој зелених технологија које ће имати значајан утицај на технички прогрес у пољопривреди и омогућити одрживи развој овог сектора у дугом року.

ЗАХВАЛНИЦА

Истраживање спроведено уз подршку Фонда за науку Републике Србије, Програм ДИЈАСПОРА, #6406679, AgriNET.

РЕФЕРЕНЦЕ

- Ajl, M. (2021). A people's Green New Deal: Obstacles and prospects. *Agrarian South: Journal of Political Economy*, 10(2), 371-390.
- Allam, Z., Sharifi, A., Giurco, D., & Sharpe, S. A. (2021). On the theoretical conceptualisations, knowledge structures and trends of green new deals. *Sustainability*, 13(22), 12529.
- Barrios, E., Gemmill-Herren, B., Bicksler, A., Siliprandi, E., Brathwaite, R., Moller, S., ... & Tittonell, P. (2020). The 10 Elements of Agroecology: enabling transitions towards sustainable agriculture and food systems through visual narratives. *Ecosystems and People*, 16(1), 230-247. doi: 10.1080/26395916.2020.1808705
- Bremmer, J., Gonzalez-Martinez, A., Jongeneel, R., Huiting, H., & Stokkers, R. (2021). Impact Assessment Study on EC 2030 Green Deal Targets for Sustainable Food Production. Wageningen, Wageningen Economic Research, Report, 150.
- Coderoni, S., Helming, J., Pérez-Soba, M., Sckokai, P., & Varacca, A. (2021). Key policy questions for ex-ante impact assessment of European agricultural and rural policies. *Environmental Research Letters*, 16(9), 094044.
- Dale, B. (2020). Alliances for agroecology: From climate change to food system change. *Agroecology and Sustainable Food Systems*, 44(5), 629-652.
- Dobbs, M., Gravey, V., & Petetin, L. (2021). Driving the European Green Deal in turbulent times. *Politics and Governance*, 9(3), 316-326.
- European Commission (2019). Green New Deal. Retrieved from https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en
- European Commission (2020). How the future CAP will contribute to the EU Green Deal. Retrieved from https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/food-farming-fisheries/sustainability_and_natural_resources/documents/factsheet-how-cap-contributes-to-green-deal_en.pdf
- European Commission (2021a). EU biodiversity strategy for 2030: bringing nature back into our lives. Retrieved from <https://data.europa.eu/doi/10.2779/048>
- European Commission (2021b). The Farm to Fork strategy. Retrieved from https://ec.europa.eu/food/horizontal-topics/farm-fork-strategy_en
- European Commission (2022a). Key policy objectives of the new CAP. Retrieved from https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/key-policies/common-agricultural-policy/new-cap-2023-27/key-policy-objectives-new-cap_en
- European Commission (2022b). Key reforms in the new CAP. Retrieved from https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/key-policies/common-agricultural-policy/new-cap-2023-27/key-reforms-new-cap_en
- European Commission (2022c). The new common agricultural policy: 2023-27. Retrieved from https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/key-policies/common-agricultural-policy/new-cap-2023-27_en#keyareasofreform
- FAOSTAT, 2022. Database. Retrieved from <https://www.fao.org/faostat/en/#data>
- Jongeneel, R., Silvis, H., Martinez, A. G., & Jager, J. (2021). The Green Deal: An assessment of impacts of the Farm to Fork and Biodiversity Strategies on the EU livestock sector.
- Jurjević, Ž., Bogičević, I., Đokić, D., & Matkovski, B. (2019). Information technology as a factor of sustainable development of Serbian agriculture. *Strategic management*, 24(1), 41-46.
- Knez, S., Štrbac, S., & Podbregar, I. (2022). Climate change in the Western Balkans and EU Green Deal: status, mitigation and challenges. *Energy, Sustainability and Society*, 12(1), 1-14.
- Long, T. B., & Blok, V. (2021). Niche level investment challenges for European Green Deal financing in Europe: lessons from and for the agri-food climate transition. *Humanities and Social Sciences Communications*, 8(1), 1-9.
- Rega, C., Partidario, M. D. R., Martins, R., & Baldizzone, G. (2022). The Potential of SEA in Fostering European Agriculture Policy and Strategies; Challenges and Opportunities. *Land*, 11(2), 168.
- Sekulić, N. M., Živadinović, J., & Dimitrijević, L. (2018). Concerns about harmonization process of Serbian agricultural policy with EU standards. *Економика пољопривреде*, 65(4), 1627-1639. doi: 10.5937/ekoPolj1804627M

- Selwyn, B. (2021). A green new deal for agriculture: for, within, or against capitalism?. *The Journal of Peasant Studies*, 48(4), 778-806. doi:10.1080/03066150.2020.1854740
- Mowlds, S. (2020). The EU's farm to fork strategy: Missing links for transformation. *Acta Innovations*, (36), 17-30.
- MPN (2020). Strategija pametne specijalizacije Republike Srbije za period 2020-2027. Retrieved from https://mpn.gov.rs/wp-content/uploads/2021/11/Strategija-pametne-specijalizacije_SR_WEB.pdf
- van Zeben, J. (2020). The European Green Deal: The future of a polycentric Europe?. *European Law Journal*, 26(5-6), 300-318.



XXVII Интернационални научни скуп
Стратегијски менаџмент
 и системи подршке одлучивању
 у стратегијском менаџменту
SM2022

Subotica (Srbija), 20. Maj 2022. godine

Инес Ђокић

Универзитет у Новом Саду, Економски
 факултет у Суботици
 Суботица, Република Србија
 ines.djokic@ef.uns.ac.rs

Никола Милићевић

Универзитет у Новом Саду, Економски
 факултет у Суботици
 Суботица, Република Србија
 nikola.milicevic@ef.uns.ac.rs

Ненад Ђокић

Универзитет у Новом Саду, Економски
 факултет у Суботици
 Суботица, Република Србија
 nenad.djokic@ef.uns.ac.rs

ОДАБИР СТУДИРАЊА ДИГИТАЛНОГ МАРКЕТИНГА У КОНТЕКСТУ ФАКТОРА СТУДЕНТСКИХ МОГУЋНОСТИ

Апстракт: У објашњавању одабира студијских програма од стране студената различити аутори ослањају се на различите детерминанте. Један сумарни приказ указује да се наведене детерминанте могу поделити на личне, друштвене и факторе могућности. У оквиру фактора могућности акценат је на постигнућима студената и академској само-ефикасности. Полазећи од наведених разматрања, предмет овога рада је одабир студирања Дигиталног маркетинга у контексту фактора студентских могућности. У примарном истраживању коришћен је пригодан узорак. Анкетирани су студенти основних студија Економског факултета у Суботици који у својој понуди мастер студијских програма од школске 2021/22. реализује и програм Дигитални маркетинг. Истраживање је обављено у јуну 2021. године и обухватило је укупно 89 испитаника. Академска постигнућа студената мерена су кроз категорије просечних оцена током досадашњег студирања и броја поена на пријемном испиту, док је академска само-ефикасност мерена кроз перцепцију испитаника колико добро могу савладати појединачне предмете мастер студијског програма. Академска само-ефикасност сагледана је у контексту пола испитаника, њиховог статуса финансирања, животног стандарда, запослености током досадашњег студирања, као и обављања праксе из тематике мастер студија. Зависна варијабла је била исказана намера уписа наведеног студијског програма. Поред дескриптивне статистике, коришћени су и одговарајући тестови разлика/веза које у појединим релацијама карактерише статистичка значајност. Поред академског доприноса, рад може имати и менаџерске импликације.

Кључне речи: дигитални маркетинг, намера студирања, фактори могућности, академска само-ефикасност

THE CHOICE OF STUDYING DIGITAL MARKETING IN THE CONTEXT OF STUDENTS' ABILITY FACTORS

Abstract: In explaining the students' choice of study programs, different authors rely on different determinants. One summary of those researches indicates that these determinants can be divided into personal, social, and ability factors. Within the possibilities factor, the emphasis is on student achievement and academic self-efficacy. Starting from the above considerations, the subject of this paper is the choice of studying Digital Marketing in the context of students' ability factors. A convenience sample was used in the primary research. The students of bachelor studies at the Faculty of Economics in Subotica, which within the offer master study programs offers Digital marketing starting from the school year 2021/22, were interviewed. The survey was conducted in June 2021 and included a total of 89 respondents. Students' academic achievements are measured through the categories of average grades during their studies and the number of points on the entrance exam, while academic self-efficacy is measured through the respondents' perception of how well they can master individual subjects of the master's study program. Academic self-efficacy was analyzed in the context of the gender of the respondents, their studies' funding status, the standard of living, employment during their studies so far, as well as internships in the subject of master studies. The dependent variable was the stated intention to enroll in the study program. In addition to descriptive statistics, appropriate tests of

differences/relationships were used, which in some relations are characterized by statistical significance. In addition to the academic contribution, work can also have managerial implications.

Keywords: digital marketing, intention to study, ability factors, academic self-efficacy

1. УВОДНА РАЗМАТРАЊА

У објашњавању одабира студијских програма од стране студената различити аутори ослањају се на различите детерминанте. Када је у питању избор студијског програма Дигитални маркетинг, осим неколико истраживања у домаћем амбијенту, слична истраживања, по сазнањима аутора, не постоје.

У оквиру поменутих истраживања у домаћем амбијенту, једно се бави особинама личности и избором наведеног студијског програма (Ђокић, Милићевић и Ђокић, 2021a) Резултати овог истраживања указују да на намере уписа мастер програма Дигитални маркетинг позитиван и значајан утицај имају особине личности отвореност и савесност, а негативан неуротицизам. Исти аутори (Ђокић, Милићевић и Ђокић, 2021b) истражују намеру уписа наведеног програма у контексту општих детерминанти: пол, број година, средња школа коју су студенти завршили, година основних студија коју похађају, студијски програм на основним студијама, статус финансирања, оцењено имовинско стање породице, да ли уз студирање раде, да ли су уз студирање обављали праксу, да ли су до сада имали било какво искуство рада у дигиталном маркетингу (невезано за радни однос), да ли су до сада имали неко друго искуство у вези са дигиталним маркетингом (похађање курсева, слушање туторијала и сл.), као и перципирано сопствено знање о дигиталном маркетингу. Међутим, у оквиру наведених детерминанти не налазе посебно објашњење прихватања наведеног студијског програма. У још једном истраживању, иста група аутора разматра намеру студирања Дигиталног маркетинга у контексту очекиваног квалитета студијског програма (Djokic, Milicevic & Djokic, 2021c). Резултати указују да очекивани квалитет позитивно и статистички значајно утиче на намеру студирања, а да сам конструкт очекиваног квалитета статистички значајно формирају следеће димензије квалитета (према јачини утицаја): генеричке вештине, добра настава, јасни циљеви и стандарди, одговарајуће оптерећење и одговарајућа оцена. На крају, иста група аутора проналази позитиван утицај ставова студената о дигиталном маркетингу на намере уписа одговарајућег студијског програма (Ђокић, Милићевић и Ђокић, 2021d).

Генерално, један сумарни приказ указује да се детерминанте одабира студијског програма могу поделити на личне, друштвене и факторе могућности (Scott & Veuk, 2020). У оквиру фактора могућности акценат је на постигнућима студената (дефинисаним на основу теста којим се мери спремност средњошколаца за факултет, као и просечне оцене са студија) и академској само-ефикасности (која се темељи на поверењу појединца у сопствену способност да предузме одговарајуће деловање потребно за извршавање одређеног задатка, посебно ако је задатак нов или непознат). У дефинисању последње варијабле аутори се ослањају на ранија истраживања (нпр. Zimmerman, Bandura & Martinez Pons, 1992).

Полазећи од наведених разматрања, предмет овога рада је одабир студирања Дигиталног маркетинга у контексту фактора студентских могућности. У вези са њим, формулисане су следеће хипотезе:

- *H₁: Постигнућа студената позитивно су повезана са намером уписа студијског програма Дигитални маркетинг.*
- *H₂: Академска само-ефикасност студената позитивно је повезана са намером уписа студијског програма Дигитални маркетинг.*

Детаљи примарног истраживања спроведеног у сврху тестирања наведених хипотеза представљени су у наставку рада.

2. МАТЕРИЈАЛИ И МЕТОДЕ

Део упитника који је коришћен за потребе писања овог рада састојао се из три дела. Први део су потенцијалне опште детерминанте. У питању су: пол (мушки, женски), број година, статус финансирања (буџет, самофинансирање), оцењено имовинско стање породице (скала од 1 до 5), да ли уз студирање раде (да, не), да ли су до сада имали било какво искуство рада у дигиталном маркетингу (невезано за радни однос) (да, не). Други део упитника се односио на факторе студентских могућности. При томе, академска постигнућа студената мерена су кроз категорије просечних оцена током досадашњег студирања (мања од 7,00; 7,00-7,99; 8,00-8,99, 9,00-10,00) и броја поена на пријемном испиту (мање од 80 поена; 80-85; 86-90, 91-95; 96-100), док је академска само-ефикасност мерена кроз перцепцију испитаника колико добро могу савладати појединачне предмете мастер студијског програма (скала од 1 до 5). Трећи део упитника се односио на оцењену вероватноћу да се пријаве на студијски програм Дигитални маркетинг (скала од 1 до 5).

У примарном истраживању коришћен је пригодан узорак. Анкетирани су студенти основних студија Економског факултета у Суботици који у својој понуди мастер студијских програма од школске 2021/22.

реализује и програм Дигитални маркетинг. Истраживање је обављено у јуну 2021. године и обухватило је укупно 89 испитаника.

Када је у питању полна структура узорка, 20,20% испитаника су мушког, а 79,80% испитаника женског пола. Просечан број година испитаника је 21,33. У вези са статусом финансирања, може се констатовати да је буџетски у случају 92,10% испитаника, а самофинансирајући у случају 7,90% испитаника. Просечно оцењено имовинско стање породице на скали од 1 до 5 је 3,53, при чему оцену 2 даје 2,20%, оцену 3 даје 49,40%, оцену 4 даје 41,60%, а оцену 5 даје 6,70% испитаника. Уз студирање ради (је радило) 30,30% испитаника, а не ради 69,70%. До сада је 32,60% испитаника имало било какво искуство рада у дигиталном маркетингу (невезано за радни однос), док 67,40% није.

У приказу резултата истраживања, најпре је коришћена дескриптивна статистика (процентуална расподела студената у зависности од категорије просечних оцена током досадашњег студирања и броја поена на пријемном испиту; односно аритметичка средина и стандардна девијација за представљање перцепције испитаника колико добро могу савладати појединачне предмете мастер студијског програма и оцењене вероватноће да се пријаве на студијски програм Дигитални маркетинг).

Након тога је академска само-ефикасност сагледана је у контексту општих детерминанти. При томе, при поређењу испитаника у контексту њиховог пола, статуса финансирања, запослености током досадашњег студирања, као и обављања праксе из тематике мастер студија коришћен је t тест независних узорака. Сагледавање академске само-ефикасности у контексту животног стандарда испитаника извршено је коришћењем Пирсоновог коефицијента корелације.

Зависна варијабла је била исказана намера уписа наведеног студијског програма. Када су у везу са њом довођене категорије просечних оцена током досадашњег студирања и броја поена на пријемном испиту коришћен је Спирманов тест корелације ранга. С друге стране, када је у однос са зависном варијаблом довођена перцепција испитаника колико добро могу савладати појединачне предмете мастер студијског програма, коришћен је Пирсонов тест корелације.

3. РЕЗУЛТАТИ И ДИСКУСИЈА

Табела 1 приказује процентуалну расподелу студената у зависности од категорије просечних оцена током досадашњег студирања .

Табела 1: Академска постигнућа студената – категорије просечних оцена

Категорије просечних оцена	Фреквенција
Мања од 7,00	0%
7,00-7,99	38,2%
8,00-8,99	41,6%
9,00-10,00	20,2%

Извор: Аутори

Како је могуће видети из претходне табеле, највећи удео испитаника има просечну оцену током досадашњег студирања која је између 8 и 8,99, праћен сегментом са просечном оценом између 7 и 7,99. При томе, 4 од 5 испитаника припадају неком од ова два сегмента.

Табела 2 приказује процентуалну расподелу студената у зависности од категорије просечних броја поена на пријемном испиту.

Табела 2: Академска постигнућа студената – категорије броја поена на пријемном испиту

Категорије броја поена на пријемном испиту	Фреквенција
мање од 80	2,2%
80-85	9,0%
86-90	24,7%
91-95	36,0%
96-100	28,1%

Извор: Аутори

Како је могуће видети из претходне табеле, највећи удео испитаника остварио је између 91 и 95 поена на пријемном испиту. На другом месту је сегмент који је остварио између 96 и 100 поена, а по величини удела прати га сегмент који носи између 86 и 90 поена на пријемном испиту. Готово две трећине испитаника имало је више од 91 поена на пријемном испиту.

Табела 3 приказује просек и стандардне девијације перцепције испитаника колико добро могу савладати појединачне предмете мастер студијског програма.

Табела 3: Академска само-ефикасност

Назив предмета	Просек	Стандардна девијација
Дигитални маркетинг	4,36	0,757
Интернет маркетинг и аналитика	3,92	0,842
Маркетинг на друштвеним мрежама и аналитика	4,51	0,693
Маркетинг садржаја	3,96	0,838
Вирални маркетинг	4,12	0,823
Имејл маркетинг	4,00	0,826

Извор: Аутори

На основу добијених резултата, могуће је видети да је већина одговора најближа оцени 4. Наведено сугерише да испитаници имају висок ниво самопоуздања када су у питању предмети који ће бити понуђени у оквиру студијског програма. Имајући у виду уделе испитаника који имају практична искуства, а како је представљено у опису узорка, може се претпоставити да исказани ниво самопоуздања произилази првенствено из изучавања маркетинга на основним академским студијама.

У оквиру представљања добијених резултата треба додати да просечна оцењена вероватноћа да се студенти пријаве на студијски програм Дигитални маркетинг је 4,06 (стандардна девијација 0,884).

Табела 4 приказује перцепције испитаника колико добро могу савладати појединачне предмете мастер студијског програма (просек) у контексту пола.

Табела 4: Академска само-ефикасност у контексту пола

Назив предмета	Студенти	Студенткиње
Дигитални маркетинг	4,61	4,30
Интернет маркетинг и аналитика	4,06	3,89
Маркетинг на друштвеним мрежама и аналитика	4,61	4,48
Маркетинг садржаја	4,17	3,90
Вирални маркетинг	4,22	4,10
Имејл маркетинг	4,17	3,96

Извор: Аутори

На основу добијених резултата видљиво је да је самопоуздање у свим случајевима израженије када су у питању мушки испитаници. Међутим, због полне структуре узорка, просечне вредности на нивоу свих испитаника ближе су оним вредностима које су карактеристичне за женске испитанике. Наредни корак је подразумевао истраживање да ли су наведене разлике статистички значајне.

Резултати *t* теста независних узорака дати су за сваки појединачни предмет:

- Дигитални маркетинг: $t(df=87)=1,951$, $p=0,115 > 0,05$
- Интернет маркетинг и аналитика: $t(df=87)=0,755$, $p=0,452 > 0,05$
- Маркетинг на друштвеним мрежама и аналитика: $t(df=87)=0,721$, $p=0,473 > 0,05$
- Маркетинг садржаја: $t(df=87)=1,202$, $p=0,233 > 0,05$
- Вирални маркетинг: $t(df=87)=0,567$, $p=0,572 > 0,05$
- Имејл маркетинг: $t(df=87)=0,958$, $p=0,341 > 0,05$

Из представљених резултата, може се утврдити да не постоје статистички значајне разлике.

Табела 5 приказује перцепције испитаника колико добро могу савладати појединачне предмете мастер студијског програма (просек) у контексту статуса финансирања.

Табела 5: Академска само-ефикасност у контексту статуса финансирања

Назив предмета	Студенти на буџету	Самофинансирајући
Дигитални маркетинг	4,35	4,43
Интернет маркетинг и аналитика	3,93	3,86
Маркетинг на друштвеним мрежама и аналитика	4,48	4,86
Маркетинг садржаја	3,95	4,00
Вирални маркетинг	4,12	4,14
Имејл маркетинг	3,96	4,43

Извор: Аутори

За разлику од сагледавања академске само-ефикасности у контексту пола, њено сагледавање у контексту статуса финансирања не даје једнозначне резултате који би говорили о вишем нивоу самопоуздања неког од два

поређена сегмента. Наредни корак је подразумевао истраживање да ли су наведене разлике статистички значајне.

Резултати *t* теста независних узорака дати су за сваки појединачни предмет:

- Дигитални маркетинг: $t(df=87)=-0,250$, $p=0,803>0,05$
- Интернет маркетинг и аналитика: $t(df=87)=0,209$, $p=0,835>0,05$
- Маркетинг на друштвеним мрежама и аналитика: $t(df=87)=-2,344$, $p=0,041<0,05$
- Маркетинг садржаја: $t(df=87)=-0,147$, $p=0,883>0,05$
- Вирални маркетинг: $t(df=87)=-0,064$, $p=0,949>0,05$
- Имејл маркетинг: $t(df=87)=-1,439$, $p=0,154>0,05$

Из добијених резултата је могуће закључити да је разлика значајна када је у питању предмет Маркетинг на друштвеним мрежама и аналитика на начин да самофинансирајући студенти исказују веће самопоуздање у погледу његовог савладавања.

Табела 6 приказује перцепције испитаника колико добро могу савладати појединачне предмете мастер студијског програма (просек) у контексту запослености током досадашњег студирања.

Табела 6: Академска само-ефикасност у контексту запослени

Назив предмета	Били/јесу запослени	Нису (били) запослени
Дигитални маркетинг	4,33	4,37
Интернет маркетинг и аналитика	3,96	3,90
Маркетинг на друштвеним мрежама и аналитика	4,48	4,52
Маркетинг садржаја	3,93	3,97
Вирални маркетинг	4,11	4,13
Имејл маркетинг	4,00	4,00

Извор: Аутори

Добијени резултати сугеришу да су просечне вредности у већем броју случајева више код испитаника који нису били или нису тренутно запослени. Наредни корак је подразумевао истраживање да ли су наведене разлике статистички значајне.

Резултати *t* теста независних узорака дати су за сваки појединачни предмет:

- Дигитални маркетинг: $t(df=87)=-0,214$, $p=0,831>0,05$
- Интернет маркетинг и аналитика: $t(df=87)=0,306$, $p=0,760>0,05$
- Маркетинг на друштвеним мрежама и аналитика: $t(df=87)=-0,216$, $p=0,830>0,05$
- Маркетинг садржаја: $t(df=87)=-0,215$, $p=0,830>0,05$
- Вирални маркетинг: $t(df=87)=-0,094$, $p=0,925>0,05$
- Имејл маркетинг: $t(df=87)=0,000$, $p=1,000>0,05$

Како се из добијених резултата види, ниједна разлика није статистички значајна.

Табела 7 приказује перцепције испитаника колико добро могу савладати појединачне предмете мастер студијског програма (просек) у контексту обављања праксе из тематике мастер студија.

Табела 7: Академска само-ефикасност у контексту обављања праксе

Назив предмета	Обављали праксу	Нису обављали праксу
Дигитални маркетинг	4,52	4,28
Интернет маркетинг и аналитика	4,03	3,87
Маркетинг на друштвеним мрежама и аналитика	4,59	4,47
Маркетинг садржаја	4,14	3,87
Вирални маркетинг	4,34	4,02
Имејл маркетинг	4,14	3,93

Извор: Аутори

Добијени резултати указују да је у свим случајевима виши ниво самопоуздања за савладавање наведених предмета присутан код испитаника који јесу обављали праксу из тематике мастер студија. Наредни корак је подразумевао истраживање да ли су наведене разлике статистички значајне.

Резултати *t* теста независних узорака дати су за сваки појединачни предмет:

- Дигитални маркетинг: $t(df=87)=1,490$, $p=0,141>0,05$
- Интернет маркетинг и аналитика: $t(df=87)=0,880$, $p=0,381>0,05$
- Маркетинг на друштвеним мрежама и аналитика: $t(df=87)=0,761$, $p=0,449>0,05$
- Маркетинг садржаја: $t(df=87)=1,440$, $p=0,154>0,05$
- Вирални маркетинг: $t(df=87)=1,097$, $p=0,078>0,05$

- Имејл маркетинг: $t(df=87)=1,784$, $p=0,276 > 0,05$

Како се из добијених резултата види, ниједна разлика није статистички значајна.

Сагледавање академске само-ефикасности у контексту животног стандарда испитаника извршено је коришћењем Пирсоновог коефицијента корелације - резултате наведене анализе приказује Табела 8.

Табела 8: Академска само-ефикасност у контексту животног стандарда

Назив предмета	Коефицијент	Ниво значајности
Дигитални маркетинг	0,048	0,656
Интернет маркетинг и аналитика	0,178	0,095
Маркетинг на друштвеним мрежама и аналитика	0,056	0,604
Маркетинг садржаја	0,085	0,430
Вирални маркетинг	0,025	0,816
Имејл маркетинг	0,000	1,000

Извор: Аутори

Како се из добијених резултата види, ниједна веза није статистички значајна.

Табела 9 показује релације елемената постигнућа студената и оцењене вероватноће да се студенти пријаве на студијски програм Дигитални маркетинг. Резултати представљени у њој релевантни су за тестирање прве хипотезе.

Табела 9: Постигнућа студената и вероватноћа пријаве

Елементи постигнућа	Коефицијент	Ниво значајности
Категорије просечних оцена током досадашњег студирања	0,336	0,001
Категорије броја поена на пријемном испиту	0,077	0,475

Извор: Аутори

Добијени резултати указују да између категорије просечних оцена током досадашњег студирања и намере уписа студијског програма Дигитални маркетинг постоји позитивна, слаба и статистички значајна корелација. С друге стране, категорије броја поена на пријемном испиту нису у корелацији са намером уписа студијског програма Дигитални маркетинг.

На основу наведеног, може се закључити да је прва хипотеза делимично потврђена.

Табела 10 показује релације академске само-ефикасности и оцењене вероватноће да се студенти пријаве на студијски програм Дигитални маркетинг. Наведене релације су релевантне за тестирање друге хипотезе.

Табела 10: Академска само-ефикасност и вероватноћа пријаве

Назив предмета	Коефицијент	Ниво значајности
Дигитални маркетинг	0,020	0,849
Интернет маркетинг и аналитика	0,006	0,955
Маркетинг на друштвеним мрежама и аналитика	-0,028	0,792
Маркетинг садржаја	0,034	0,751
Вирални маркетинг	0,053	0,623
Имејл маркетинг	0,078	0,468

Извор: Аутори

Из добијених резултата видљиво је да академска само-ефикасност (за било који од понуђених предмета) није у корелацији са намером уписа студијског програма Дигитални маркетинг. Тиме је одбачена друга хипотеза.

4. ЗАКЉУЧАК

У овом раду, полазиште је била подела детерминанти одабира студијских програма на личне, друштвене и факторе могућности, а предмет рада је био одабир студирања Дигиталног маркетинга у контексту фактора студентских могућности. Примарно истраживање спроведено је на студентима основних студија Економског факултета у Суботици који у својој понуди мастер студијских програма од школске 2021/22. реализује и програм Дигитални маркетинг.

Фактори могућности сагледавани су кроз постигнућа студената и академску само-ефикасност. Академска постигнућа студената мерена су кроз категорије просечних оцена током досадашњег студирања и броја поена на пријемном испиту, док је академска само-ефикасност мерена кроз перцепцију испитаника колико добро могу савладати појединачне предмете мастер студијског програма. Две хипотезе су сугерисале позитивну корелацију

ових елемената и намере уписа студијског програма Дигитални маркетинг. Поред тога, академска само-ефикасност сагледана је у контексту пола испитаника, њиховог статуса финансирања, животног стандарда, запослености током досадашњег студирања, као и обављања праксе из тематике мастер студија.

Резултати сугеришу да сагледавање академске само-ефикасности у контексту наведених фактора у великој већини случајева не даје резултате са статистичком значајношћу. Исти је закључак и када је у питању академска-самоефикасност, као и категорије и броја поена на пријемном испиту, и њихове релације са намером уписа студијског програма. Међутим, када је у питању однос категорије просечних оцена током досадашњег студирања и намере студирања програма Дигитални маркетинг, уочена је позитивна, слаба и статистички значајна корелација.

Генерално, спроведено истраживање може имати и академске и менаџмент импликације. Ово је, по сазнањима аутора, прво истраживање оваквог типа када је у питању студијски програм Дигитални маркетинг како у земљи, тако и у свету. Фокусирање на даље подстицање студената са вишим просецима да истрају у намери уписа студијског програма или, пак, охрабривање оних са нешто нижим просецима да то учине, потенцијалне су менаџмент импликације добијених резултата.

РЕФЕРЕНЦЕ

- Ђокић, И., Милићевић, Н., & Ђокић, Н. (2021a). Особине личности и избор студија дигиталног маркетинга. *Маркетинг*, 52 (2), 75-82.
- Ђокић, И., Милићевић, Н., & Ђокић, Н. (2021b). Маркетинг истраживање општих детерминанти избора студијског програма дигитални маркетинг од стране студената академских студија. *International Journal of Economic Practice and Policy*, 18 (1), 1-13.
- Djokic, I., Milicevic, N., & Djokic, N. (2021c). Intention to study digital marketing in the context of expected quality of a study program. *Anali Ekonomskog Fakulteta u Subotici*, 57 (46), 35-44.
- Ђокић, И., Милићевић, Н., & Ђокић, Н. (2021d). Компарација детерминанти намера студирања дигиталног маркетинга. Рад презентован на Трећој конференцији Српског удружења за маркетинг "Изазови и перспективе маркетинга", 5-7. новембар 2021, Златибор, Република Србија
- Scott, J. I., & Beuk, F. (2020). Sales Education for Engineering Students: What Drives Interest and Choice? *Journal of Marketing Education*, 42 (3), 324-338.
- Zimmerman, B. J., Bandura, A., & Martinez-Pons, M. (1992). Self-motivation for academic attainment: The role of self-efficacy beliefs and personal goal setting. *American Educational Research Journal*, 29 (3), 663-676.



XXVII Интернационални научни скуп
Стратегијски менаџмент
 и системи подршке одлучивању
 у стратегијском менаџменту
SM2022

Subotica (Srbija), 20. Maj 2022. godine

Раде Поповић
 Економски факултет у Суботици
 Суботица, Србија
 rade.popovic@ef.uns.ac.rs

Далибор Панић
 Министарство финансија – пореска управа,
 Ужице, Србија
 dalibor226@gmail.com

ЕФЕКТИ ПОСЛОВНИХ СТРАТЕГИЈА НА ЕФИКАСНОСТ МЛЕКАРА У СРБИЈИ

Апстракт: Циљ овог рада је да се оцени ефикасност млекара у Републици Србији током 2017. године, посматрано са аспекта примењене пословне стратегије. Резултати добијени применом методе омеђених података (Data envelopment analysis - DEA) на 77 млекара са 6 идентификованих пословних стратегија показали су различите ефекте на остварене нивое техничке ефикасности. Млекаре које су користиле стратегије дугорочне координације активности са пољопривредним произвођачима, као и млекаре које су се фокусирале на продају млечних производа откупљених од пољопривредних произвођача оствариле су значајне изнадпросечне нивое ефикасности. Са друге стране најнижи ниво ефикасности постигле су млекаре које су се определиле за стратегију потпуне вертикалне интеграције са сопственом пољопривредном производњом и сопственом малопродајном мрежом.

Кључне речи: Ефикасност, млекаре, ДЕА, Србија

BUSINESS STRATEGIES EFFECTS ON SERBIAN DAIRY PLANT EFFICIENCY

Abstract: The goal of this paper is to estimate efficiency of dairy processing industry in Serbia during 2017, from aspect of applied business strategy. Results achieved by conducting method Data envelopment analysis – DEA on 77 dairy companies with 6 identified business strategies, proved different effects on reached technical efficiency levels. Dairy companies focused on long term coordination activities with dairy farmers, and those companies oriented on purchase and distribution of dairy product processed on farms, achieved above average levels of efficiency. On opposite side, lowest level of efficiency performs dairy companies with business strategy focused on full vertical integration with upstream and downstream links.

Key words: Efficiency, dairy processors, DEA, Serbia

1. УВОД

Транзиција ланца снабдевања млеком у Србији је процес који је отпочео пре више од две деценије првенствено у сектору прераде млека. Карактеристичан је по укрупњавању капацитета, иновативности и диверзификацији производа, као и диверзификацији пословних стратегија (Popović, Panić, 2015). Након млекара, следећа карика која се упустила у транзицију су били ланци малопродајних објеката, који су након процеса окрупњавања врло брзо преузели тржишну моћ унутар ланца снабдевања млеком (Popović, Radovanov, 2010). Последњи сегмент који се укључио у транзицију јесу пољопривредна газдинства која се баве производњом млека. Једна од карактеристика транзиционог процеса је недостатак задруга у овом сектору, иако су оне у већини других земаља основна и често доминантна форма у ланцима снабдевања млеком. Као алтернатива овој појави млекаре су развиле читав низ пословних стратегија које укључују често вертикалну координацију, а у неким случајевима и делимичну или чак потпуну вертикалну интеграцију са претходним или наредним карикама у

ланцу снабдевања. Посматрано са власничког аспекта породична пољопривредна газдинства, која производе млеко су и даље интересно не интегрисана и имају практично најслабији тржишни положај.

2. МЕТОДОЛОГИЈА ИСТРАЖИВАЊА

Техничка ефикасност млекара у односу на изабрану стратегију анализирана је за 2017. годину. Подаци који су коришћени преузети су из јавно доступне базе Агенције за привредне регистре Републике Србије (АПР) и то финансијских извештаја, односно биланса стања и биланса успеха. Подаци о пословним стратегијама које су коришћене од стране млекара добијени су на основу спроведених телефонских анкета, информација са интернет страница млекара, извештаја о пословању и сл. Истраживањем је обухваћено свих 77 активних млекара, према АПР. Структура анализираних млекара је: 38 микро, 27 малих, 10 средње величине и 2 велике млекарне.

Формирање скупа млекара укључених у анализу захтевало је селективан приступ, јер у исти нису укључене млекарне које су формално у статусу „активан“. Другим речима, млекарне које немају реално пословање с обзиром да у финансијским извештајима немају исказан пословни резултат као и оне млекарне које су оствариле приходе из других делатности или извора који су већи од прихода који су остварени из сфере прераде и промета млека, нису укључене у анализу.

Методологија истраживања која је коришћена примењена је раније у анализи техничке ефикасности млекара у Србији за 2015. и 2016. годину (Поповић, Панић, Тобцић, Јурас, 2018; Поповић, Панић, 2019).

Дефиницију економске ефикасности је први поставио Farrell (1957), раздвојивши је на техничку и алокативну компоненту. Предложени DEA модел у овом раду, може се израчунати са константном стопом приноса (Constant return scale - CRS), као и са варијабилном стопом приноса (Variable returns to scale - VRS), што представља техничку ефикасност (TE) и чисту техничку ефикасност (PTE) респективно. Ефикасност величине се рачуна као количник TE и PTE. Уколико је резултат једнак јединици тада млекара (DMU) има ефикасну величину, а уколико је мањи указује на неефикасну величину DMU. Такође, вредности TE и PTE се крећу у распону од нуле до један, при чему вредност један означава ефикасност код дате DMU (Charnes, Cooper, Rhodes, 1978; Banker, Charnes, Cooper, 1984). Неефикасне DMU могу своју ефикасност да побољшају повећањем обима пословања (irs - Increasing Returns to Scale) до оптималног нивоа, односно смањивањем обима пословања (drs - Decreasing Returns to Scale) до оптималног нивоа.

3. РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА

Пословне стратегије млекара су према: Поповић, Панић, Тобцић, Јурас (2018), дефинисане као шест основних стратегија и то према критеријумима: координације активности са пољопривредницима, вертикалне интеграције са производњом сировог млека, вертикалне интеграције са малопродајом и доминантности удела вредности откупљених млечних производа. Идентификоване стратегије су:

1. Специјализација у преради млека откупљеног од малих и средњих газдинстава и продаја млечних производа малопродајним трговинским ланцима или велепродајама.
2. Координација активности (кооперација) са већим пољопривредним газдинствима која производе сирово млеко ради побољшања квалитета и квантитета сировог млека, прерада млека и продаја млечних производа малопродајним трговинским ланцима или велепродајама.
3. Делимична вертикална интеграција млекарне са пољопривредним газдинством. Куповина или изградња пољопривредног газдинства које производи млеко, прерада млека и продаја млечних производа малопродајним трговинским ланцима или велепродајама.
4. Потпуна вертикална интеграција. Куповина или изградња пољопривредног газдинства које производи млеко, прерада млека у млекарни и продаја млечних производа у сопственим малопродајним објектима.
5. Делимична вертикална интеграција млекарне са малопродајом. Прерада млека у млекарни и продаја млечних производа у сопственим малопродајним објектима.
6. Доминантан удео прихода од продаје откупљених млечних производа од пољопривредника.

Као јединствени аутпут изабран је пословни приход који интегрише неколико прихода типичних за сектор прераде млека, а то су: приходи од продаје производа и услуга као основни приход од обављања делатности, затим приход од продаје робе, приходи од субвенција, донација као и други пословни приходи. На страни инпута изабране су 4 варијабле које представљају реалне инпуте карактеристичне за сектор прераде млека, и то: трошкови материјала који су, према подацима из финансијских извештаја апсолутно доминантни у структури укупних трошкова код свих млекара без обзира на категорију величине којој припадају, затим просечан број запослених радника, трошкови горива и енергије и остали трошкови, које чини група трошкова и то: амортизација, набавна вредност продате робе, трошкови производних услуга, трошкови дугорочних резервисања, нематеријални трошкови и трошкови камата. Иначе, трошкови радне снаге су други по значају у структури трошкова, а просечан број запослених кретао се од 1 у две микро млекарне до 1.061 у највећој млекарни „Имлек“ АД Падинска Скела (Табела 1). Што се тиче односа трошкова горива и енергије и осталих трошкова, од 38 микро млекара код 12 су остали трошкови већи, од 27 малих млекара код 2 су остали трошкови већи, док

су код средњих и великих млекара трошкови горива и енергије у потпуности изнад осталих трошкова у укупној трошкованој структури.

Табела 1: Дескриптивна статистика варијабли за 77 млекара, коришћене у DEA моделу

Варијабла	Просек	Стандардна девијација	Минимум	Максимум
Пословни приход	787.106	3.081.743	1.429	26.217.420
Трошкови материјала	435.779	1.560.928	8	13.136.393
Трошкови горива и енергије	30.282	100.040	1	839.085
Просечан број запослених	60	135	1	1.061
Остали трошкови	202.237	828.685	381	7.001.365

Извор: Подаци из финансијских извештаја млекара из базе АПР.

Резултати корелационе анализе (Табела 2) потврђују постојање јаке корелационе везе између одабраног аутпута и изабраних инпута, што је и очекивано с обзиром да је за сектор прераде млека карактеристичан релативно ригидан однос између количине сировог млека и осталих инпута са једне стране и аутпута који изражен у количини, односно у овом случају вредности произведених млечних производа са друге стране.

Табела 2: Корелациона анализа аутпут и инпут варијабли за 77 млекара

	Пословни приходи	Трошкови материјала	Трошкови горива и енергије	Просечан број запослених	Остали трошкови
Пословни приходи	1				
Трошкови материјала	0,9967852	1			
Трошкови горива и енергије	0,9929371	0,9939239	1		
Просечан број запослених	0,9559306	0,9668087	0,970664	1	
Остали трошкови	0,9894809	0,9771304	0,973733	0,931844	1

Извор: Обрачун на бази података АПР.

За оцену DEA модела релативне ефикасности сектора прераде млека у Србији за 2017, годину коришћен је DEAP 2.1. софтвер који је развио Coeli, 1996. године (Coelli, Rao, O' Donnell, 2005), док је за анализу одабран инпут оријентисан модел са варијабилном стопом приноса.

У Табели 3 дати су резултати оцене ефикасности млекара према њиховој величини. У колони TEcrs приказани су просечни коефицијенти техничке ефикасности према величини. Просечна техничка ефикасност за све млекаре износи 0,651. Најнижа је код микро млекара (0,610) а највиша код великих млекара (0,952). Максималан ниво ефикасности оцењен коефицијентом TEcrs = 1, остварило је укупно 13 млекара и то: 5 микро или 13,16% од укупног броја микро млекара, 6 малих (22,22%), 1 средња (10%) и 1 велика (50%).

За TEcrs је извршена декомпозиција на чисту техничку ефикасност и ефикасност величине и то у колонама TEvrs и ефикасност величине. Млекаре у узорку су оствариле више нивое чисте техничке ефикасности са просечним коефицијентом 0,723. Испод просечан коефицијент чисте техничке ефикасности оствариле су микро и мале млекаре, а изнад просечан резултат средње и велике млекаре. Ниво ефикасности 1 остварило је 19 млекара (8 микро – 21,05%, 6 малих – 22,22%, 4 средње – 40%, 1 велика – 50%). Просечно учешће млекара са чистом техничком ефикасношћу, највеће је код великих (0,980), а најниже код малих (0,693). Велике млекаре имају највећу ефикасност величине. Млекаре које су оствариле чисту техничку ефикасност са коефицијентом мањим од 1, свој резултат могу побољшати смањењем употребе инпута за исти ниво произведеног аутпута.

Табела 3: Техничка ефикасност млекара у Србији у 2017. години према величини

Величина млекаре	TEvrs	TEcrs	Ефикасност величине	Број млекара
Микро	0,699	0,610	0,865	38
Мала	0,693	0,671	0,956	27
Средња	0,843	0,694	0,813	10
Велика	0,980	0,952	0,972	2
Просек	0,723	0,651	0,892	77

Извор: Резултати на основу обрачуна употребом DEAP 2.1. софтвера.

Од укупног броја млекара у узорку максималан ниво техничке ефикасности у односу на величину пословања остварило је 17 млекара, и то: 6 микро (15,39% од укупног броја микро млекара), 6 малих (22,22%), 4 средње

(40%). Све млекаре које су оствариле коефицијент мањи од 1 имају проблем са неефикасношћу у односу на њихову величину. Од 32 микро млекаре са коефицијентом мањим од 1, њих 30 своју ефикасност могу подићи на виши ниво повећањем обима пословања (irs), док 2 млекаре ефикасност могу унапредити смањивањем обима пословања (drs) до оптималног нивоа. Од 21 мале млекаре са коефицијентом мањим од 1, њих 13 своју ефикасност могу унапредити повећањем обима пословања (irs), а 8 млекара смањивањем обима пословања до оптималног нивоа (drs). Шест средњих млекара, од укупно 10, чији је коефицијент ефикасности величине мањи од 1, резултат по основу техничке ефикасности могу побољшати смањивањем обима пословања (drs). У односу на просечно остварен резултат, испод просека су микро и средње, а изнад мале млекаре. Велике млекаре имају коефицијенте који указују на вишу стопу ефикасности.

Табела 4: Техничка ефикасност млекара у Србији у 2017. према коришћеној стратегији пословања

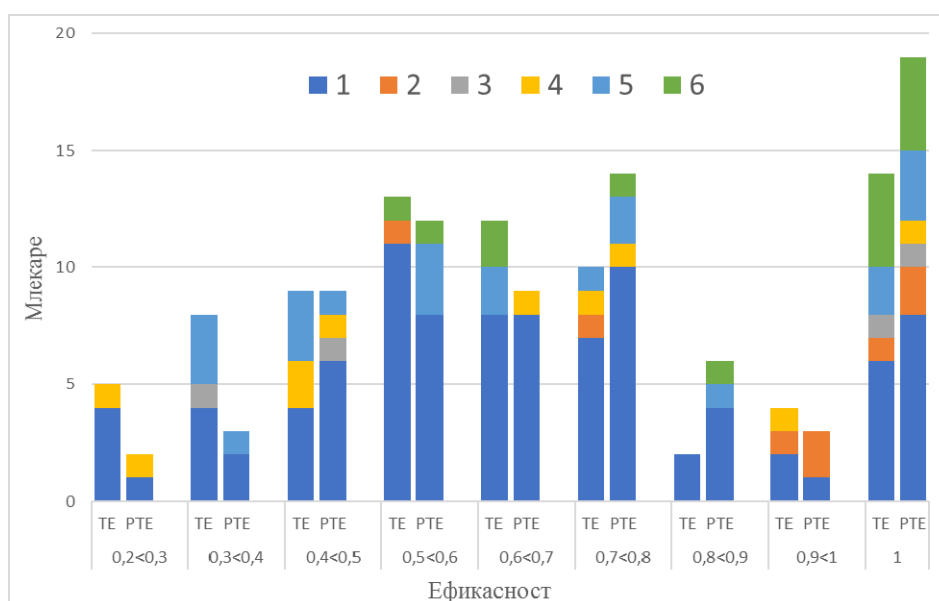
Пословна стратегија	TEvrs	TEcrs	Ефикасност величине	Број млекара
1	0,691	0,631	0,899	48
2	0,972	0,815	0,836	4
3	0,703	0,691	0,972	2
4	0,627	0,553	0,863	5
5	0,712	0,596	0,846	11
6	0,891	0,845	0,944	7
Просек	0,723	0,651	0,892	77

Извор: Резултати на основу обрачуна употребом DEAP 2.1. софтвера.

Анализа техничке ефикасности млекара у 2017. години према изабраној пословној стратегији дата је у Табели 4. Најефикасније су биле млекаре које су користиле стратегију 6, са коефицијентом TEcrs = 0,845. Ову стратегију користило је укупно 7 млекара, и то 6 микро и 1 мала. Наредну групу са нешто нижим нивоом техничке ефикасности чине млекаре које су користиле стратегију 2 са коефицијентом TEcrs = 0,815, и ову групу чине 4 млекаре – 2 средње и 2 велике.

Позиције 3 и 4 припадају млекарама које су користиле стратегију 3 са коефицијентом TEcrs = 0,691 и 1 са коефицијентом TEcrs = 0,631. Стратегију 3 користиле су 2 млекаре – по једна микро и мала док је стратегија 1 доминантно коришћена у свим категоријама мањих млекара – укупно њих 48, при чему су млекаре које су користиле ову стратегију позиционирани тек у сектор 4, по основу остварене техничке ефикасности. По структури, стратегију 1 користило је 22 микро млекаре или 57,89% од укупног броја микро млекара у узорку, 21 мала млекара или 77,78% и 5 средњих млекара или 50%. Велике млекаре ову стратегију нису користиле.

Најлошије позиционирани млекаре су оне које су користиле стратегије 5 и 4 са оствареним коефицијентима TEcrs = 0,596 и TEcrs = 0,553. Стратегију 5 користило је 5 млекара – 3 микро и по једна мала и средња, док је стратегију 4 користило 11 млекара – 6 микро, 3 мале и 2 средње.



Графикон 1: Техничка и чиста техничка ефикасност млекара у Србији у 2017. години према изабраним стратегијама

Извор: Резултати на основу обрачуна употребом DEAP 2.1. софтвера.

Уколико се посматра чиста техничка ефикасност ту је ситуација готово идентична, с тиме да су млекаре које су користиле стратегије 2 постигле нешто вишу ефикасност од млекара са стратегијом 6.

Резултати који су представљени и анализирани јасно су показали да избор одговарајуће пословне стратегије може значајно да утиче на остварени ниво техничке ефикасности. Наиме, млекаре које су се определиле за стратегије 6 и 2 које се односе на остваривање прихода продајом откупљених млечних производа од пољопривредника и активности које су усмерене на кооперацију са пољопривредницима са циљем побољшања квалитета и квантитета млека (стратегиија коју су користиле средње и велике млекаре) оствариле су значајно виши ниво техничке ефикасности од млекара које су користиле остале четири стратегије.

Примена стратегије 1 која се односи на специјализацију у преради млека и продају млечних производа малопродајним трговинским ланцима и велепродајама која је коришћена од највећег броја микро, малих и средњих млекара није дала задовољавајуће резултате у погледу техничке ефикасности по оствареном генералном рангу а посебно није уколико се упореди са стратегијама 6 и 2. Најлошије резултате са становишта техничке ефикасности оствариле су млекаре које су користиле стратегије потпуне вертикалне интеграције и делимичне вертикалне интеграције са малопродајом, односно стратегије 5 и 4.

4. ЗАКЉУЧАК

Закључци су у складу са раније спроведеним истраживањима за 2015. и 2016. годину. Анализа дефинисаних пословних стратегија показала је да оне стратегије које успешно укључују интересе већег броја учесника у ланцу снабдевања млеком постижу више нивое техничке ефикасности. Спроведеном анализом је идентификован значајан распон ефикасности који постоји између највећег и најнижег коефицијента - стратегије 6 са оствареним коефицијентом $TE_{crs} = 0,845$ и стратегије 4 са оствареним коефицијентом $TE_{crs} = 0,553$. Посебан проблем који се везује за већину млекара микро, малих и средњег капацитета је њихов избор пословне стратегије 1, која је фокусирана искључиво на заштиту пословног интереса млекаре уз игнорисање стања у ланцу вредности на нивоу пољопривредних газдинстава. Дугорочно овакав приступ води ка изласку малих пољопривредних газдинстава из пословања, али и смањењу сировинске базе за поменуте млекаре. Такође, ниски коефицијенти ефикасности величине код појединих микро млекара и млекара средњег капацитета, дугорочно могу утицати да њихово истискање из пословања.

РЕФЕРЕНЦЕ

Агенција за привредне регистре (2021). <https://www.apr.gov.rs>

Banker, R., Charnes, A., Cooper, W. (1984). Some models for estimating technical and scale inefficiencies in data envelopment analysis. *Management science*, 30(9), 1078-1092.

Charnes, R., Cooper, W., Rhodes, E. (1978). Measuring the efficiency of decision making units. *European Journal of Operational Research* 2, 429-444.

Coelli, J., Rao, P., O' Donnell, C. (2005). *An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis*, Springer, New York.

Farrell, M. J. (1957). The Measurement of Productive Efficiency. *Journal of the Royal Statistical Society*, Vol. 120, 253–281.

Popović R., Panić D. (2015). *Innovative strategies of SMEs food industry in Serbia, Proceedings of the workshop at AgriMBA network Congress „Smart Agribusiness for Society of Tomorrow“, Porec, Croatia, 17 and 18 June 2015, FAO Dostupno na: http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/Europe/documents/Publications/AFC_EECA_en.pdf.*

Popović R., Radovanov B. (2010). Price transmission in Serbian milk commodity chain. *Economics of agriculture*, 57, 543-554.

Поповић, Р., Панић, Д., Јурас, Н., Тобцић, М. (2018). Утицај пословне стратегије на техничку ефикасност млекара у Србији. *Proceedings XXIII International scientific conference Strategic management and decision support systems in Strategic Management*, Суботица 26-27. Април 2018.

Поповић Р., Панић Д. (2019). Economic sustainability of dairy processing sector in Serbia. *Journal of Economics of Agriculture*, Vol. 65, 686-700.



XXVII Интернационални научни скуп
Стратегијски менаџмент
 и системи подршке одлучивању
 у стратегијском менаџменту
SM2022

Subotica (Srbija), 20. Мај 2022. године

Павле Јакшић

Економски факултет у Суботици, студент
 докторских студија
 Суботица, Србија
 pavlej236@gmail.com

Даница Цицмил

Економски факултет у Суботици, студент
 докторских студија
 Суботица, Србија
 cicmildanica@yahoo.com

МУНИЦИПАЛНЕ ОБВЕЗНИЦЕ КАО НАЧИН ФИНАНСИРАЊА ЛОКАЛНИХ САМОУПРАВА У РЕПУБЛИЦИ СРБИЈИ И ЗЕМЉАМА РЕГИОНА

Апстракт: У пракси се показало да се већина локалних самоуправа одлучује на традиционалне изворе финансирања, који у последњим деценијама услед убрзаног процеса урбанизације нису довољни. Недовољна развијеност тржишта капитала онемогућава локалне самоуправе на територији Србије на избор других видова финансирања, као што је емисија муниципалних обвезница. Циљ рада јесте анализа користи које локалне самоуправе убирају приликом издавања муниципалних обвезница. У раду се жели указати на важност одабира оваквог вида финансирања капиталних пројеката од значаја за локално становништво. Аутори сматрају да одабир адекватног вида финансирања значајно може утицати на спровођење стратегије одрживог развоја једне локалне самоуправе. Приликом израде рада коришћен метод анализе садржаја, компаративни метод и синтетички метод који је омогућио извођење закључних ставова. На основу емпиријског истраживања, јасно су утврђени бенефити приликом емисије муниципалних обвезница. Ако узмемо у обзир број градова који су извршили емисију поменутих обвезница у Србији, можемо закључити да је тржиште муниципалних обвезница у Србији мање развијено него што је случај са тржиштима земаља у региону.

Кључне речи: Муниципалне обвезнице, хартије од вредности, локална самоуправа

MUNICIPAL BONDS AS A WAY OF FINANCING LOCAL GOVERNMENTS IN THE REPUBLIC OF SERBIA AND COUNTRIES OF THE REGION

Abstract: In practice, it has been shown that most local governments decide on traditional sources of funding, which in recent decades due to the accelerated process of urbanization are not sufficient. Insufficient development of the capital market prevents local self-governments on the territory of Serbia from choosing other types of financing, such as the issue of municipal bonds. The aim of this paper is to analyze the benefits that local governments reap when issuing municipal bonds. The paper wishes to point out the importance of choosing this type of financing of capital projects of importance for the local population. The authors believe that the choice of adequate funding can significantly affect the implementation of the strategy of sustainable development of a local government. During the preparation of the paper, the method of content analysis, comparative method and synthetic method were used, which enabled the conclusion. Based on empirical research, the benefits of issuing municipal bonds have been clearly established. If we take into account the number of cities that issued the mentioned bonds in Serbia, we can conclude that the market of municipal bonds in Serbia is less developed than is the case with the markets of countries in the region.

Keywords: Municipal bonds, securities, local government

УВОД

Већина локалних самоуправа се током економског развоја држи правила да је задуживање дозвољено само у ситуацијама када се финансирају капитални пројекти, док се средства из текућих прихода користе искључиво за покривање евентуалних текућих издатака који могу настати (Dafflon & Beer-Toth, 2009). У многим развијеним земљама показало се да локалне самоуправе у потпуности избегавају било какав вид задужења, финансирајући се искључиво из текућих прихода, одлагајући капиталне улагања док се не прикупе довољна средства за реализацију истих (Lee, Johnson & Joys, 2013). Међутим, овакав начин вођења локалних финансија у земљама у развоју значајно може успорити унапређење животног стандарда локалног становништва. Земље у развоју карактерише тржиште које се суочава са различитим видовима институционалних турбуленција које могу бити ограничавајући фактор убрзаног економског развоја једне државе (Welsh, Alon & Falbe, 2006; Hoskisson, Eden, Chung Ming & Wright, 2000). Иако се финансирањем капиталних пројеката из текућих прихода смањује могућност доношења неадекватних и погрешних финансијских одлука, поставља се питање да ли је оправдано да целокупан терет финансирања носе порески обвезници, који могу али и не морају да умају користи од реализованих финансираних пројеката. Из прегходно наведене чињенице дошло је до развијања схватања по којем капитални пројекти не би требали да се финансирају из текућих прихода, већ кад год је то могуће из различитих облика задужења (McKinney, 2015). Ова чињеница доводи муниципалне обвезнице у први план као значајан инструмент повољног финансирања локалних самоуправа. На локалној самоуправи је да на најефикаснији начин дефинише стратегије којима ће управљати својим финансијама, односно својим дуговањима. Управо, повољно обезбеђена финансијска средства могу значајно одредити даљу исплативост планираних капиталних пројеката, али и даље ефикасно функционисање целокупне локалне заједнице (Gianakis & McCue, 1999).

Циљ рада јесте да се укаже на значај муниципалних обвезница као дугорочних хартија од вредности приликом финансирања једне локалне самоуправе. У раду се указује на основне специфичности које можемо узети за ове вредносне папире. Поред тога, указује се на основне бенефите које емитент може искористити ако се одлучи да емитује ове хартије од вредности. У раду је извршена анализа различитих тржишта муниципалних обвезница, обухватајући тржишта у Републици Србији и земљама региона. Циљ анализе јесте утврђивање услова по којима су локалне самоуправе извршиле емисије и у коју сврху су утрошена средства прикупљена из анализираних емисија.

1. ТЕОРИЈСКА ОСНОВА

Да би спознали праву природу муниципалних обвезница, неопходно је осврнути се на сам појам обвезница. Цидић (2008) истиче да обвезнице представљају вредносне папире, односно хартије од вредности које карактерише дефинисана позитивно-правна природа. На основу садржине обвезница успостављају се правни односи између различитих субјеката који су директно регулисани различитим нормативним оквиром прописаним од стране државе. Приликом дефинисања муниципалних обвезница као специфичног вида хартија од вредности, већина аутора истиче две основне карактеристике: прва, у улози емитента приликом емисије муниципалних обвезница појављују се локалне самоуправе; друга, већина емитената издају муниципалне обвезнице ради прикупљања новчаних средстава у сврху реализације одређених капиталних пројеката од локалног значаја. С тим у вези, Јовановић и Закић (2008) дефинишу муниципалне обвезнице као: „хартије од вредности са дугим роком доспећа нижих и локалних органа власти, намењених финансирању локалних инфраструктурних пројеката“. Управо када је реч о сврсисходности емисије, Барјактаревић-Ракочевић (2007), указује да је основни циљ емитената реализација инфраструктурних пројеката, истичући важност постојања нормативне номинклатуре на основу које ће се јасно дефинисати права и обавезе између емитента са једне и инвеститора са друге стране (Грујић и Ростока, 2017). Јединице локалне самоуправе могу искористити овакав начин финансирања за подизање животног стандарда и развој целокупне локалне заједнице (Перић, 2011; Царић, Мирковић и Коњикушић, 2015). Fabozzi и Feldstein у својој књизи „The Handbook of Municipal Bonds“ (2008), истичу да муниципалне обвезнице представљају релативно сигурну инвестицију и да приликом улагања у исте инвеститори нису изложени великим степеном ризика, јер су исте обезбеђене од стране емитента, односно целокупном имовином и буџетом са којим располаже једна јединица локалне самоуправе. Такође, Swianiewicz у раду „The Theory of Local Borrowing and the West-European Experience in Local Government Borrowing-Risk and Rewards“ (2004), указује да се привлачност инвестирања у муниципалне обвезнице од стране инвеститора огледа у чињеници да су исте у већини случајева ослобођене плаћања пореских обавеза на капиталну добит. У условима кризе за једну локалну самоуправу од изузетне важности је одабир адекватног начина финансирања (Боричић, 1998). Управо одабиром муниципалних обвезница као начина финансирања, у односу на кредитно задужење, локална самоуправа има могућност задужења по значајно бољим условима (Божич и Тодоровић, 2009; Јовановић и Закић, 2008). У пракси се показало да се за овакав инструмент финансирања претежно опредељују привредно и административно развијеније јединице локалне самоуправе (Lee и сар., 2013). Са друге стране, мање развијеније јединице локалне самоуправе претежно се опредељују за кредитно задужење (Peterson, 2002). Поред тога, треба истаћи и регулаторне оквире земаља, који у многим ситуацијама могу бити ограничавајући фактор приликом доношења одлуке о задуживању (Chen & Zhao, 2021). На одељењу за финансије јединице локалне самоуправе је задатак да анализирајући финансијско тржиште

обезбеди средства по најповољнијој цени и што бољим условима отплате (Miller & Hildreth, 2007). Приликом доношења одлуке о начину задужења у релеватним литературама се истиче да локална самоуправа, односно њени политички представници морају да узму у обзир финансијске (фискалне), политичке и социоекономске детерминанте задуживања (Cropf & Wendel, 1998; Benito & Bastida, 2004; Balaguer-Coll, Prior & Tortosa-Ausina, 2016)

2. ОСНОВНЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ МУНИЦИПАЛНИХ ОБВЕЗНИЦА КАО ИНСТРУМЕНТА ФИНАНСИРАЊА ЛОКАЛНИХ САМОУПРАВА

Боричић (1998) истиче: „Муниципалне обвезнице јесу облигационоправне хартије од вредности које емитују нижи нивои државне власти, а са циљем прикупљања неопходних новчаних средстава“. Овакво дефинисање муниципалних обвезница, поменути аутор је посматрао са три аспекта. Прво, акценат је стављан на правну природу ових вредносних папира, односно како се у претходној дефиницији истиче облигационо-правна природа. Друго, у улози емитента као нижи нивои власти пре свега појављују се јединице локалне самоуправе. На крају се истиче и сама сврха емисије. У већини случајева јединице локалне самоуправе опредељују се за овакав начин финансирања ради реализације капиталних и инфраструктурних пројеката од значаја за даљи локални развој.

Основна обележја која издвајају муниципалне обвезнице од других хартија од вредности и других обвезница су (Митић, 2008):

1. Висок ниво сигурности који се везује за муниципалне обвезнице, а који се гарантује инвеститору. Поменута сигурност инвеститорима се гарантује приликом исплате камате и главнице. Она се може гарантовати приходима које ће емитент остварити реализацијом капиталног пројекта за чију намену је и извршена емисија, буџетом са којим локална самоуправа располаже, осигурањем од стране осигравајућих кућа, а у крајњој линији и покрићем обавезе од стране државе уколико локална самоуправа не може самостално измирити обавезе;
2. С обзиром да се ради о хартијама од вредности које носе са собом висок ниво гаранције, могућност њихове продаје, односно утрживости је јако велика. Инвеститори у сваком тренутку могу доћи до ликвидних средстава продајом обвезница на секундарном тржишту хартија од вредности. Ова карактеристика додатно повећава атрактивност ових хартија од вредности;
3. Већина држава нормативним оквирима дефинисало је значајне пореске олакшице које могу искористити инвеститори приликом куповине ових хартија од вредности. Поменуте пореске олакшице пре свега тичу се камате које убирају инвеститори. Исте камате нису у пореском третману за разлику од приноса неких других хартија од вредности. На тај начин муниципалне обвезнице доносе принос значајно већи од њиховог номиналног износа.

2.1. ПРЕДНОСТИ МУНИЦИПАЛНИХ ОБВЕЗНИЦА У ОДНОСУ НА ДРУГЕ ВИДОВЕ ЗАДУЖЕЊА

На основу Закона о јавним набавкама („Сл. Гласник РС“ бр. 124/2012, 14/2015 и 68/2015), приликом емисије муниципалних обвезница локална самоуправа није у обавези да спроведе поступак јавних набавки. Ова чињеница донекле може утицати на одлуку локалне самоуправе приликом задужења. Ипак, на самој локалној самоуправи је да анализом постојећег тржишта одлучи да ли ће се одредити за емисију поменутих обвезница или ипак за кредитно задужење. Предности које локална самоуправа може остварити приликом емисије муниципалних обвезница могу значајно утицати на даљи развој локалне заједнице. Пре свега, ако узмемо искуства локалних самоуправа која су се до сада одредила на емисију муниципалних обвезница, можемо увидети да се издавањем ових вредносних папира може значајно уштедети. Уштеде се огледају у много бољим условима које локалне самоуправе могу остварити приликом емисије, за разлику од кредитног задужења (висина каматне стопе, рок доспећа). То нас доводи до закључка да је реч о јефтинијем инструменту задужења у односу на кредите.

Друга битна предност огледа се у чињеници да се муниципалним обвезницама у сваком тренутку може трговати. Инвеститори у сваком тренутку могу трговати на секундарном тржишту, што представља специфичност која се не може везати за кредит као могући вид задужења локалне самоуправе. Постоји велика база инвеститора којима се у сваком тренутку путем јавне емисије може понудити муниципалне обвезнице. Ова база обезбеђена је чињеницом да се ради о изузетно атрактивном финансијском инструменту који носи низ погодности за инвеститора.

Наравно, поред предности постоје и одређена ограничења која су специфична за овај финансијски инструмент. Поменуте хартије од вредности се и даље убрајају у релативно неразвијен финансијски инструмент. Такође, да би се целокупна емисија извршила неопходно је доста времена, а ризик од неуспешне емисије увек постоји. Неопходно је поменути да поред муниципалних обвезница и банкарских кредита, постоје јединице локалне самоуправе које су се одредиле да емитују муниципалне корпоративне обвезнице. За емисију ових хартија од вредности одлучивале су се локалне самоуправе у Кини. Специфичност ових обвезница јесте у томе што се у

улози емитента појављују локална државна финансијска предузећа, а као гарант се појављује локална самоуправа (Chen, He & Liu, 2017). За разлику од Кине у Русији велики значај имају федерални зајмови. Ови зајмови могу се тумачити као вид индиректне подршке виших нивоа власти локалним самоуправама, које карактерише значајно ниже каматне стопе и дужи рокови доспећа од банкарских кредита (Kurylundskaia, 2013). Још једна од опција које користе претежно локалне самоуправе у европским државама јесте могућност издавања сертификата о учешћу (Johnson, 2004). На овај начин локална самоуправа може избећи компликоване поступке и високе трошкове који се везују за процес емисије обвезница. Ови сертификати познати су и још као лизинг хартије од вредности (Gorina, Joffe & Maher, 2018).

3. АНАЛИЗА КОРИСТИ ЕМИТЕНТА МУНИЦИПАЛНИХ ОБВЕЗНИЦА

Циљ овог сегмента рада јесте да се на методолошки прихватљив начин укаже на све релевантне чињенице у корист и против муниципалних обвезница као дужничких хартија од вредности. Пре него што идентификујемо све релевантне чињенице, потребно је разврстати користи са становишта субјекта који учествује у овом облигационо-правном односу. Ослањајући се на претходно наведену чињеницу, прво ћемо се осврнути на користи и ризике са којима се може сусрести потенцијални емитент ових хартија од вредности. Овакав приступ нам омогућава објективно сагледавање свих, пре свега погодности које се вежу за муниципалне обвезнице.

3.1. БЕНЕФИТИ ОД ЕМИТОВАЊА МУНИЦИПАЛНИХ ОБВЕЗНИЦА

Муниципалне обвезнице су дужничке хартије од вредности које имају облигационо-правно дејство, где се као субјекти правног посла појављују емитент обвезница и купцу обвезница, а које се издају ради задовољења потреба емитента у погледу прикупљања новчаних средстава за реализацију одређених пројеката (Лабудовић-Станковић, 2015).

Једна од посебних погодности муниципалних обвезница јесте та што је утврђена процедура емитовања праћена одговарајућом регулативом. Веома је битно да све буде испоштовано, како би емисија могла да се реализује на планиран начин (Божић и Тодоровић, 2009). У питању је процес који је посебно правно регулисан. Уколико је поступак емитовања утврђен од стране државе, онда је то знак да је тржиште довољно развијено (Митић, 2008). Уколико се подиже кредитни рејтинг емитента обвезнице, онда је то свакако погодност за њега. Кредитни рејтинг подразумева анализу која је независна и која обухвата економске показатеље којима се указује на степен ризика који пословање емитента носи са собом. Свака успешно реализована емисија, позитивно делује на рејтинг. Локални буџет је исто тако фактор који утиче на рејтинг. Уколико је кредитни рејтинг виши, то значи да је економска политика пожељнија.

Како би јединица локалне самоуправе могла успешно да обави процес емитовања муниципалних обвезница, она мора да има и потребне капацитете. Мисли се и на административне елементе, али и на кадровске. Ови ресурси се морају проценити. Исто тако је битно да постоји и одговарајући ниво савремених информационих технологија. Уколико се уочи да постоје одређени недостаци у смислу ресурса, битно је да се делује на њихово отклањање, како би целокупан процес могао успешно да се реализује до краја. С друге стране, ако се утврде позитивни резултати, онда ће то бити потврда да општина или град располаже са довољним и потребним капацитетима. Овај процес се може сврстати у бенефите од емитовања муниципалних обвезница (Дугалић и Стојковић, 2014).

Након што се дефинише ниво потребних ресурса, битно је да се ангажује финансијски саветник. Он у великој мери може да преуреди целокупан процес емисије муниципалних обвезница. Уколико поседује довољна знања, вештине, информације, целокупан процес може бити реализован успешније. Расположиве информације се користе у бројне сврхе, као што су планирање буџета, контрола трошкова итд. (Јанковић, 2012).

Избор начина продаје обвезница је посебно важан. Емитент мора одлучити о најбољем виду продаје. Постоје три опције које се јављају приликом доношења одлука, а то су: јавна продаја уз помоћ тендера, продаја путем преговарања и приватни пласман (Fabozzi & Feldstein, 2008). Фактори који имају посебан утицај на доношење одлуке јесу вредност емисије и стање у оквиру тржишта. Мала вредност емисије подразумева и мању заинтересованост, па то указује на значај доношења одлуке о томе да би она требало да се реализује коришћењем приватног пласмана. Уколико се ради о емисијама које су веће вредности, продаја би требало да се реализује путем тендера или путем преговора.

Уколико јединица локалне самоуправе доноси одлуку о емисији обвезница, онда она може да купи те емитоване обвезнице пре рока доспећа код повериоца. Тако је емитент у могућности да испланира дуг, на основу обвезница које су емитоване и да га умањи. Ово је једна од посебних предности муниципалних обвезница (Worlington, 2010).

Један од привилегованих аспеката овакве врсте задужења, представља могућност одређивања временског момента када ће дуг бити исплаћен по основу емитованих обвезница. Могућност дефинисања рока доспећа муниципалних обвезница на наплату искључиво је на самом емитенту. Емитент дефинише рок у складу са препорукама и дефинисаним интересима. Када би ово упоредили са кредитним задужењем, увидели би да се код оваквог облика задужења рок враћања дуга договара са банком, а општина или град нема простора за уговарање рока који је њиховом интересу за разлику од рока који се дефинише код емитованих обвезница.

Уколико би се општина или град одлучио на закључивање уговора о кредиту са инвестиционом банком, сем могућности да се уговори траже на јавни увид, јавност има ограничену доступност информацијама од значаја за тај кредитни аранжман. Управо из тих разлога, транспарентност процеса емитовања мунципалних обвезница представља један од најважнијих бенефита. Транспарентност процеса не оставља много простора за евентуалне “манипулације“, а сем тога процес подразумева и откривање значајних сегмената у пословању општине или града, што може бити супротно интересима носилаца власти. Ово уједно може бити и један од негативних фактора који ограничава увећани обим емисије ове врсте обвезница у Србији.

Веома је битно да се адекватно идентификују потребе становништва и да се средства од емитовања усмере баш ка тим потребама. Адекватним реализовањем законских процедура, поступака и поштовањем одлука које су доношене, уважавајући све чиниоце који имају утицај на овај процес, може се остварити свака од предности које емитовање мунципалних обвезница носи са собом (Swianiewicz, 2004). Радње и поступци, субјекти који су одговорни, регулаторна тела, доступност информација, контрола и надзор Народне Банке Србије и Комисије за хартије од вредности, само су неки од чинилаца који утичу на смањење могућности настанка коруптивних или других незаконитих радњи у вези са емитовањем обвезница. Овај вид контроле, дефинисане процедуре, као и субјекти који су надлежни за спровођење предвиђених радњи, није препознат у другим модалитетима задуживања. Из тих разлога велики број пројеката финансираних средствима која су прикупљена емисијом мунципалних обвезница, били су и реализовани.

Основна начела одрживости једне локалне самоуправе јесу: еколошка, социјална, културна и економска одрживост. Економска одрживост односи се на економски развој који карактерише трошкова учинковитост и ефикасно управљање расположивим ресурсима на начин да их могу користити и будуће генерације (Angelevska-Najdeska & Rakicevik, 2012). Управо претходно објашњене користи указују да локална самоуправа одабиром оваквог начина финансирања може значајно утицати на реализацију капиталних пројеката који могу имати велику корист за даљи економски развој.

4. РЕЗУЛТАТИ РАДА И ЗАКЉУЧЦИ

У овом делу рада аутори су се базирали на истраживање тржишта мунципалних обвезница у Републици Србији, Републици Хрватској и Републици Српској. Жели се приказати који су се градови, општине и локалне самоуправе определиле за овакав начин финансирања, колики је износ емисије, под којим условима је извршена емисија и која је намена исте.

Табела 1: Вредност емисије мунципалних обвезница у градовима и општинама у Републици Србији

Градови и општине	Доспеће (године)	Валута	Износ	Каматна стопа	Намена
Нови сад	12	РСД	3.500.000.000	6,20%	Изградња канализационе мреже; Изградња Булевара Европе
Шабац	7	РСД	400.000.000	6%	Комплетни радови на изградњи затвореног базена
Панчево	7	РСД	107.000.000	7,45%	Комунална инфраструктура
Општина Стара Пазова	5	РСД	125.000.000	6%	Финансирање инфраструктурних пројеката
Општина Лакташи	6	КМ	10.000.000	5,75%	Изградња спортске хале
Град Бања Лука	3	КМ	7.000.000	5,75%	Изградња моста
Општина Градишка	6	КМ	2.700.000	6,00%	Изградња спортске хале
Општина Бијељина	10	КМ	11.000.000	6,75%	Инфраструктурни објекти
Општина Брод	10	КМ	4.000.000	6,75%	Изградња спортске хале и градске пијаци
Општина Источни Стари Град	10	КМ	600.000	6,00%	Оснивање комуналног предузећа и набавка опреме
Општина Котор Стара Варош	10	КМ	4.500.000	5,00%	Инфраструктурни објекти

Општина Србац	20	КМ	1.500.000	5,00%	Инфраструктурни објекти
Општина Лопаре	10	КМ	422.500	6,75%	Путна инфраструктура
Општина Кнежево	20	КМ	5.600.000	6,00%	Финансирање доспелих обавеза
Општина Нови Град	15	КМ	2.000.000	6,25%	Реконструкција главне улице и финансирање доспелих обавеза
Општина Костајница	15	КМ	1.800.000	6,00%	Рефинасирање неповољних кредита и инфраструктурни објекти
Зворник	10	КМ	3.000.000	6,75%	Реконструкција спортске дворане
Осмаци	7	КМ	350.00	6,75%	Санирање буџетског дефицита и капиталне инвестиције
Петрово	10	КМ	400.000	6,00%	Финансирање комуналног предузећа „Вода“
Шипово	10	КМ	1.700.000	7,00%	Изградња спортске дворане и административног центра
Трново	15	КМ	850.000	6,00%	Куповина имовине предузећа „Зрак“
Истарска жупанија	2,5	ДЕМ	2.000.000	11%	Комунална инфраструктура
Истарска Жупанија	Серија А: 2 год. Серија Б: 3 год.	ХРК	10.000.000	7%	Финансирање дуга болнице у Пули
Опатија	4	ХРК	14.000.000	8,50%	Комунална инфраструктура
Копривица	7	ХРК	60.000.000	6,50%	Комунална инфраструктура и спортски објекат
Задар	7	ЕУР	18.500.000	5,50%	Спортска дворана и базен
Ријека	10	ЕУР	24.574.513	4,13%	Спортски центар са базеном
Сплит	7	ЕУР	8.000.000	4,56%	Културни и атлетски објекти и комунална инфраструктура
Винковци	10	ХРК	42.000.000	5,50%	Културно-пословни центар са базеном
Осијек	10	ХРК	25.000.000	5,50%	Ревитализација градског трга
Сплит	8	ЕУР	8.100.000	4,75%	Капитални пројекти
Сплит	7	ЕУР	8.200.000	6%	Капитални пројекти

Извор: Аутори, на основу: Смернице за издавање муниципалних обвезница, 2015. година; ХАНФА Квартални билтен ИИИ/2010, 2010. година; Инвестиционо развојни фонд Црне Горе, 2020. година; Бањалучка берза, 2021 година.

На основу претходне табеле можемо да закључимо да су се општине, односно локалне самоуправе у Републици Хрватској и Републици Српској више ослањале на финансирање својих потреба емисијом муниципалних обвезница него што је реч са општинама на територији Републике Србије. Први град у Србији који се одлучио на овакав вид финансирања је Нови Сад. Треба напоменути да се Нови Сад одлучио да целокупну емисију изврши унапред познатом инвеститору, односно емисију путем приватног пласмана. За разлику од Новог Сада, Град Шабац се определио за емисију путем јавног пласмана, омогућавајући физичким лицима да учествују у куповини обвезница. Поред ова два града у процес емисије упустио се и Град Панчево и општина Стара Пазова. Намена код све четири емисије била је финансирање инфраструктурних пројеката.

Прва општина у Републици Српској која се одлучила на емисију муниципалних обвезница јесте општина Лакташи. Крајем 2008. године општина је извршила емисију путем јавне понуде по каматној стопи од 5,75%. Износ емисије био је 10 милиона конвертибилних марака, док је намена била изградња спортске хале. Након поменуте општине, емисију извршава Град Бања Лука у износу од 7 милиона конвертибилних марака. За разлику од емисије коју је спровела општина Лакташи чије доспеће је дефинисано на 6 година, рок доспећа ове емисије је 3 године. Убрзо након ове две емисије и остали градови у Републици Србији су се одлучили за издавање муниципалних обвезница, као што се може видети у табели 1. Каматне стопе у зависности од емисије кретале су се у опсегу од 5,75% до 7%, док се рок доспећа кретао од 3 до 20 година. Средства прикупљена емисијом претежно су се користила за изградњу инфраструктурних пројеката, односно путева и спортских хала. Одређена средства користила су се и за санацију буџетских дефицита и оснивање јавних предузећа. Као значајан инвеститор, односно купац муниципалних обвезница на овом тржишту издвојила се Инвестициона развојна банка Републике Српске, која је у многоме утицала да се поменуте емисије реализују на адекватан начин. Учешће осталих фондова, осигуравајућих кућа, банака и становништва било је скромно.

У Републици Хрватској нормативним оквиром из 1993. године (Закон о финансирању локалне и регионалне самоуправе), обезбеђени су услови за емисију муниципалних обвезница од стране локалних самоуправа. Управо на основу поменутог закона, Истарска жупанија одлучила је да 1995. године изврши емисију у вредности од 2 милиона немачких марака. На тај начин, први пут на Загребачкој берзи појавиле су се обвезнице овог типа са којима се могло трговати и на секундарном тржишту капитала. Након 2 године иста жупанија одлучила се на емисију још две серије обвезница. Вредност ових серија износила је 10 милиона куна, а основна сврха обезбеђених финансијских средстава била је финансирање дуга болнице у Пули. Овакве прве емисије на Загребачкој берзи показале су да су муниципалне обвезнице јако исплатив финансијски инструмент, не само за емитента већ и за инвеститоре. Још један пример повољнијег вида задуживања забележен је код града Опатије. Поменути град путем емисије успео је да обезбеди финансијска средства по каматној стопи од 8,5% на годишњем нивоу, а у истом периоду град се суочавао са кредитним задужењем код комерцијалне банке по каматној стопи од 12% годишње. Такође, треба истаћи да се на Загребачкој берзи од 2006. до 2013 године, трговања на секундарном тржишту забележно је само са обвезницама града Сплита.

Треба поменути још и да је Никшић прва општина у Црној Гори која се одлучила да емитује муниципалне обвезнице средином 2006. године. Сврха емитовања била је финансирање и изградња инфраструктурних објеката, а вредност емисије била је милион евра. Рок доспећа био је 10 година, уз дефинисану годишњу каматну стопу од 3%. Обвезнице су листиране на А листингу Монтенегро берзе, остварујући могућност трговине са истим на секундарном тржишту хартија од вредности. Убрзо након ове емисије и друге општине у Црној Гори се одлучују за овај корак. Тржиште капитала у Црној Гори карактерише једна специфичност. Ова специфичност односи се на примарно тржиште обвезница које је иницирао Инвестициони развојни фонд Црне горе, који у свом портфелу има и велики број других обвезница и хартија од вредности (Закон о финансирању локалне самоуправе).

Истраживање које је спроведено у раду, на основу теоријских података који су коришћени као основ теоријског дела истраживања, као и емпиријског истраживања обухватило је анализу реализованих емисија муниципалних обвезница у Републици Србији и у земљама региона. Истраживањем је обухваћено појмовно дефинисање муниципалних обвезница, узимајући у обзир њене специфичности и основне карактеристике, а посебан акценат је стављен на банефите које емисија може донети самом емитенту. У делу рада који се бави специфичношћу муниципалних обвезница, закључили смо да су муниципалне обвезнице дужничке хартије од вредности које издају јединице локалне самоуправе са главним циљем прикупљања неопходних новчаних средстава ради финансирања претежно капиталних пројеката од значаја за развој одређеног града или општине. Потврђено је да се ради о хартијама од вредности које са собом носе низ погодности за емитента. Поред тога, детаљном анализом различитих тржишта капитала, утврђено је да се муниципалне обвезнице издају на период од три до двадесет година. Ради утврђивања нивоа развијености тржишта муниципалних обвезница спроведено је истраживање које је обухватило градове и општине у Србији и у земљама региона, која су извршили емисију муниципалних обвезница. На основу броја градова који су извршили емисију у Србији, можемо закључити да је тржиште муниципалних обвезница у Србији мање развијено него што је случај са тржиштима земаља у региону. Оно што треба нагласити да су у Србији постојале значајна законска ограничења која су спречавала даљи развој тржишта муниципалних обвезница, а иста су отклоњена тек крајем 2011. године изменама и допунама постојећих закона. Закључак је да се градови и општине у Србији морају додатно информисати у вези свих бенефита оваквог облика задуживања. Иницијатива би требала да буде покренута од стране ресорног министарства. Поред тога изузетно је важно да једна локална самоуправа приликом одлуке о начину финансирања узме у обзир не само фискалне и финансијске детерминатне задуживања, већ и политичке и

социоекономске. На развијеним тржиштима капитала ове хартије од вредности су се показале као истински генератор развоја градова и општина. Нажалост, Србија је једна од последњих држава у региону која је започела са емитовањем ових обвезница.

РЕФЕРЕНЦЕ

- Angelevska-Najdeska, K., & Rakicevik, G. (2012). Planning of sustainable tourism development, *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, (44): 210-220.
- Balaguer-Coll, M. T., Prior, D., & Tortosa-Ausina, E. (2016). On the Determinants of Local Government Debt: Does One Size Fit All? *International Public Management Journal*, 19 (4): 513-542.
- Banjalučka berza, Preuzeto sa: www.blberza.com
- Barjaktarević-Rakočević, S. (2007). Uloga banaka na tržištu municipalnih obveznica - primer Srbije, *Pravni život*, (12): 985-996.
- Benito, B., & Bastida, F. (2004). The determinants of the municipal debt policy in Spain. *Journal of Public Budgeting, Accounting & Financial Management*, 16 (4): 492-525.
- Boričić, D. (1998). Obveznice kao izvor finansiranja, *Računovodstvo i finansije: časopis za pitanja računovodstva, finansija, obračuna, kontrole i revizije*, ISSN: 0354-9712.- 2, (8), 119-124.
- Božić, D., & Todorović, T. (2009). Analiza rizika i činioca ulaganja u obveznice, MIR: Menadžment, inovacije, razvoj: naučno-stručni časopis = Management, Innovation, Development: *Journal for Scientists and Engineers*, ISSN: 1452-8800.- God. 4, br. (13): 3-12.
- Carić, M., Mirković, P., & Konjikušić, M. (2015). Municipalne obveznice kao hartije od vrednosti : argumenti za i protiv, *članak: Prilagođavanje pravne regulative aktuelnim trendovima u regionu : zbornik referata sa međunarodnog naučnog skupa održanog od 24.-26. septembra 2015. godine u Novom Sadu*, Adapting Legal Regulations to Current Trends in the Region, 33-43.
- Chen, Y., & Zhao, Z. J. (2021). The rise of green bonds for sustainable finance: Global standards and issues with the expanding Chinese market. (52).
- Chen, Z., He, Z., & Liu, C. (2017). The Financing of Local Government in China: Stimulus Loan Wanes and Shadow Banking Waxes. *Journal of Financial Economics*, 137 (1): 42-71
- Cropf, R.A., & Wendel, G.D. (1998). The determinants of municipal debt policy: a pooled timeseries analysis. *Environment and Planning C: Government and Policy*, 16 (2): 211-224.
- Dafflon, B. & Beer-Toth, K. (2009). Managing Local Public Debt in Transition Countries: An Issue of Self-Control. *Financial Accountability and Management*, 25 (3): 305-333.
- Dugalić, V., & Stojković, D. (2014). Municipalne obveznice kao izvor finansiranja, *članak: ilustr.: Stanje i perspektive ekonomskog razvoja grada Kragujevca*, 535-545.
- Džidić, M. (2008). Obveznice u funkciji razvoja tržišta kapitala, *članak: Zbornik radova Aktualnosti građanskog i trgovačkog zakonodavstva i pravne prakse: šesto međunarodno savjetovanje*, Neum, 20, 21 i 22. lipnja 2008. godine, 273-288.
- Fabozzi, F.J., & Feldstein, S.G. (2008). The Handbook of Municipal Bonds, *John Wiley and sons*, ISBN 978-0-470-10875-8, New Jersey.
- Gianakis, G. A. & McCue, C. P. (1999). Local Government Budgeting: A Managerial Approach. Westport, CT: Praeger.
- Gorina, E., Joffe, M., & Maher, C. (2018). Using Fiscal Ratios to Predict Local Fiscal Distress. Mercatus Working Paper. *Arlington, VA: Mercatus Center at George Mason University*. Retrieved from: <https://www.mercatus.org/system/files/gorina-fiscal-ratios-mercatus-working-paper-v1.pdf>
- Grujić, M., & Rastoka, J. (2017). *Emisija dužničkih hartija od vrijednosti u funkciji održivog razvoja lokalnih zajednica*. 7(4): 39.
- HANFA – Hrvatska agencija za nadzor finansijskih usluga, Kvartalni bilten III/2010
- Hoskisson, R., Eden, L., Chung Ming, L., & Wright, M. (2000). Strategy in emerging economies. *Academy of management journal* 43, no. 3 (2000), (43): 249-267.
- Investiciono razvojni fond Crne Gore, Preuzeto sa: <https://www.irfcg.me/me/>
- Janković, D. (2012). Obveznice: karakteristike, kvantitativna analiza i tržišta, *stručna monografija: Podgorica: Univerzitet Mediteran, (Podgorica: Artgrafika), Bibliografija*. ISBN 978-9940-514-23-5 (broš.)

- Johnson, C. L. (2004). E-Government Financial Management Models. In: Khan, A. & Hildreth, W. B. (Eds.) *Financial Management Theory in the Public Sector*. Westport, CT: Praeger Publishers, 207-222.
- Jovanović, A., & Zakić, N. (2008). Tržište municipalnih obveznica – neka uporedna iskustva, *Ekonomika*, vol. 54, (5-6): 88-100.
- Kurlyandskaya, G. (2013). Russian Federation: Development of Public Finances and Subnational Debt Markets. In: Canuto, O. & Liu, L. (Eds.) *Until Debt Do Us Part: Subnational Debt, Insolvency, and Markets*, Washington, DC: World Bank, 455-493.
- Labudović-Stanković, J. (2015). Municipalne obveznice kao način finansiranja jedinica lokalne samouprave sa osvrtom na Republiku Srbiju, *Zbornik referata sa Međunarodnog naučnog skupa održanog 8. maja 2015. godine, na Pravnom fakultetu u Kragujevcu*, 223-234.
- Lee, R. D., Johnson, R. W. & Joyce, P. G. (2013). *Public Budgeting Systems*. Burlington, MA: Jones & Bartlett Learning.
- McKinney, J. B. (2015). *Effective Financial Management in Public and Nonprofit Agencies*. Santa Barbara, CA: Praeger.
- Miller, G. J., & Hildreth, W. B. (2007). Local Debt Management. In: Shah, A. (ed.) *Local Public Financial Management*. The World Bank, Washington, DC, 109-155.
- Mitić, A. (2008). Mogućnost emitovanja municipalnih obveznica u Srbiji i nužnost unapređenja finansijskog sistema – praktična i zakonska ograničenja, *Pravni život*, vol. 57, (12), 865-876.
- Perić, M. (2011). Municipalne obveznice kao instrument fiskalne decentralizacije i približavanja Evropskoj uniji, *Poslovna ekonomija: časopis za poslovnu ekonomiju, preduzetništvo i finansije = Business economics : magazine for business economics, entrepreneurship and finance*, ISSN: 1820-6859.- god. 5, (1): 273-282.
- Peterson, G. (2002). Banks or Bonds? Building a Municipal Credit Market. *The Urban Institute, Washington, DC*. Retrieved from: <https://www.oecd.org/greengrowth/21559374.pdf>
- Swianiewicz, P. (2004). *The Theory of Local Borrowing and the West-European Experience in Local Government Borrowing – Risk and Rewards*, Open Society Institute, Budapest.
- Welsh, D. H., Alon, I., & Falbe, C. M. (2006). An examination of international retail franchising in emerging markets. *Journal of small Business management*, (1): 44.
- Worlington, J. (2010). *Municipal bonds – Comparative Analysis*, European economic researche.
- Zakon o finansiranju jedinica lokalne samouprave i uprave (Broj:PA4-151/1-93. – Zagreb, Hrvatska)
- Zakon o finansiranju lokalne samouprave "Sl. glasnik RS", br. 62/2006, 47/2011, 93/2012, 99/2013 - usklađeni din. izn., 125/2014 - usklađeni din. izn., 95/2015 - usklađeni din. izn., 83/2016, 91/2016 - usklađeni din. izn., 104/2016 - dr. zakon, 96/2017 - usklađeni din. izn., 89/2018 - usklađeni din. izn., 95/2018 - dr. zakon, 86/2019 - usklađeni din. izn., 126/2020 - usklađeni din. izn., 99/2021 - usklađeni din. izn. i 111/2021 - dr. zakon)
- Zakon o finansiranju lokalne samouprave, (Sl. gl. RCG br. 42/03, 44/03)
- Zakon o javnim nabavkama ("Sl. glasnik RS", br. 91/2019)
- Zakon o javnom dugu ("Sl. glasnik RS", br. 61/2005, 107/2009, 78/2011, 68/2015, 95/2018, 91/2019 i 149/2020).
- Zakon o zaduživanju, dugu i garancijama Republike Srpske (Sl. Gl. Broj: 71/12)



27th International Scientific Conference
Strategic Management
 and Decision Support Systems
 in Strategic Management
SM2022

Subotica (Serbia), 20th May, 2022

Marija Džunić

University of Niš, Faculty of Economics
 Niš, Serbia
 marija_dzunic@ni.ac.rs

Jelena J. Stanković

University of Niš, Faculty of Economics
 Niš, Serbia
 jelena.stankovic@eknfak.ni.ac.rs

Srđan Marinković

University of Niš, Faculty of Economics
 Niš, Serbia
 srdjan.marinkovic@eknfak.ni.ac.rs

SMART CITIES AND QUALITY OF LIFE: THE ANALYSIS OF PERCEPTIONS DATA

Abstract: One of the unavoidable effects of social and economic development is the intensified migration from rural to urban areas and consequent growth of urban population, imposing severe challenges to urban development. Growing economic and environmental problems are related to the management of urban infrastructure and resources: transportation, housing, health-care, sanitation, energy, clean water, education. The *smart city* concept has appeared as a solution for coping with the challenges of urban population growth and cities' transformation into complex, but economically efficient and socially sustainable environments. The concept includes various aspects of urban development that can be analysed as determinants of urban regions' competitiveness in attracting business, educated labour force and improving the quality of life. The essence of the concept is in creating policies that target sustainable development, economic growth and quality of life of the citizens. One of the ways of evaluating the quality of life in modern cities is by assessing citizens' perceptions on various aspects of urban life – quality of services provided in the cities, employment prospects, housing conditions, the level of social integration and safety and the effectiveness of local government administration. The aim of this study is to evaluate and compare cities in different European regions based on perceived satisfaction with the quality of urban life. Using 26 different indicators across five categories, the significance of differences in smart performance and quality of life between the cities of various European regions is tested. Based on *Urban Audit Perception Survey* database, ANOVA and post-hoc analysis indicates significant differences in the perceived quality of life between European regions.

Keywords: Quality of Life, Smart City, Statistical Analysis

1. INTRODUCTION

Intensified urbanization, as one of the manifestations of social and economic development, has posed significant challenges to urban development policy makers. Modern cities face a number of problems, varying from pollution, crowdedness, climate change to the social challenges such as poverty and social exclusion. On the other hand, cities also serve as hubs of technology development, research and innovation enhancement, this way attracting educated labour force and investments. It appears that modern cities at the same time represent the sources as well as the solutions to most important social, economic and environmental challenges of the present day. This is why cities and urban areas have been recognized as central elements of national and regional sustainable development policies. The EU cohesion policy, designed to strengthen economic, social and territorial cohesion of the EU countries by promoting competitiveness, growth and sustainable development across regions and cities, has dedicated a large effort towards urban innovative actions and inter-city policy exchanges. This strategy has focused investment priorities on sustainable urban mobility, the regeneration of deprived communities, or improved research and innovation capacity, aiming to improve the overall quality of life experienced by people (EC, 2019). Urban development has been placed at the heart of regional policies, especially in regards to fighting poverty and social exclusion. Furthermore, the new European Commission multiannual financial framework (COM (2018) 321 final) for the period of 2021-2027 is aimed at *urban earmarking*. The EU Smart Specialization Strategy, aimed at boosting jobs and growth in Europe, among other approaches, enforces the national smart specialization by developing *smart cities*, exploring the competitive advantages

of cities and turning them into corner stones of sustainable urban development. The *smart city* concept includes various aspects of urban development - economy, society, governance, environmental conditions and is therefore a valuable tool for evaluating the quality of life in the urban areas. The main benefits of smart cities are efficient resource allocation, improved security and the overall quality of life of urban dwellers.

On the other hand, national statistics can no longer support comprehensive comparisons between states, taking into account the disparities within the countries and differences in their growth patterns. Therefore, comparing data on regional and urban levels can often be more meaningful and highlight the specificities beyond national information and specific needs of national and subnational territories. Recognizing the importance of urban statistical information as a tool for quantifying the impact of policy measures, the EU statistics provide urban level data on population, health, education and training, the labor market, the economy, structural business statistics, research and innovation, the digital economy and society. One of the ways for evaluating the quality of life in modern cities is by assessing citizens' perceptions on various aspects of urban life – quality of services provided in the cities, employment prospects, housing conditions, the level of social integration and safety and the effectiveness of local government administration.

The aim of this study is to compare cities in different European regions based on citizens' perceptions concerning various aspects of urban living (infrastructure, living conditions, environment, finance and governance) as indicators of the quality of life. Using 26 different indicators, grouped into five categories, we will test the significance of differences between the cities belonging to different European regions. Additionally, two more indicators will be included, in order to assess citizen satisfaction with living in their city, as well as the satisfaction with the lives they lead. Further on, by exploring the differences in detail using post-hoc analysis, we will determine which regions specifically differ from each other, based on different aspects of perceived quality of life.

The paper will be structured as follows: after introductory notes, a brief literature review on the importance of the *smart city* concept and its multidimensional nature for assessing the quality of life will be presented. In the next chapter, methodology and data sources used in the paper will be described, followed by the presentation and discussion of main results of ANOVA and post-hoc procedures. Finally, some concluding remarks will be offered.

2. LITERATURE REVIEW

The *smart city* concept is often referred to as a suitable framework for assessing both the achievements of sustainable urban development and urban life quality. It is seen as a holistic process of redesigning urban areas, aimed at achieving sustainable urban growth, efficient service systems and increasing the citizens' quality of life (Stankovic et al. 2017).

Although there is an abundance of literature on the smart city concept, there is no universally accepted definition, since the concept includes a wide list of issues, stakeholders and components. Terms frequently used in the literature on smart cities can broadly be categorized into the following main aspects:

- *Social* (people, education, health and safety, social capital, mobility, inclusion);
- *Economic* (economic growth, jobs, finance, business-friendly environment);
- *Environmental* (energy, natural resources, sustainability),
- *Technological* (ICT, communication, transport, infrastructure, innovation) and
- *Political* (good governance, civic participation).

This categorization is helpful in determining the main components of smart cities, as well as priority areas of smart city development. It should be kept in mind that some of the mentioned terms can fall into more than one category and that various aspects of smart city development are mutually interdependent (for example, infrastructure in terms of public transport defines the mobility capacities of urban dwellers; educated individuals will be included in more intensive civic participation activities; economically thriving cities offer wider possibilities for sustainable energy usage, etc.). Although the smart city concept is built on the use of technologies in the cities, its essence is in creating policies that target sustainable development, economic growth and quality of life of its citizens (Ballas, 2013). This means that the main purpose of ICT diffusion is to enhance the quality of life (Batty et al., 2012).

The *infrastructure* is considered to be the core component of smart cities. There is a distinction between “hard infrastructure”, that includes physical infrastructure and ICTs and “soft infrastructure” relating to education, knowledge networks and citizens' participation (Del Bo and Florio, 2008). Technological factors are corner stones of smart cities' viability, so most definitions stress the importance of using ICT in various areas of urban life – economic, social, environmental and governmental (Hollands, 2008; Komninos, 2002; Lee et al., 2013). Therefore, the quality and availability of ICT infrastructure (phones, satellite TVs, computer networks, and internet services) and physical infrastructure (transport lines, buildings, and utilities) determine the quality of communication, mobility and accessibility, representing the core component of a smart city.

Social component of a smart city (people with their human and social capital) differentiates it from digital cities, implying that the main goal of building smart cities is to improve the well-being and the quality of life of citizens. This approach emphasizes the role of educated and skilled labour force for urban development (Gleaser and Berry, 2005), considering that people employed in “creative industries” (Florida, 2002), such as science, engineering, education, computer programming, research, contribute to urban performance. The availability of social and relational capacity determines the possibility of the community to learn and innovate. Civic participation and social interactions between the citizens and city administration largely determine the development and the implementation of social policies and

practices (Mullen, 2014). The inclusion of citizens in various social activities and services provides solid grounds for an equitable urban development.

Governmental aspects of smart cities include regulatory, compliance and governance mechanisms, based on political participation, effective service provision and e-government. Achieving the right balance of state, market and civic society enables inclusive and democratic forms of development (Heller, 2013). Participatory democracy principles empower citizens to take an active role in building efficient and citizen-centered urban environments.

Smart economy reflects the economic characteristics of smart cities, and encompasses issues that relate both to economic inputs and outputs. On the input side, economic indicators point to the profitability and cost effectiveness of building smart infrastructure. In order to make a city smart, high capital investments are needed for establishing both traditional and social infrastructure. On the other hand, investing in the infrastructure makes a city business friendly and attractive for investors and starting a business (Hollands, 2008). Resources offered by cities as business communities, besides infrastructure, include labour force, real estate and the market. Most often, smart economy is referred to as the implementation of ICT's in business operations, such as e-commerce, and is measured by indicators such as: share of enterprises with Internet connection, with own website, investment in hardware/software, etc. On the output side (how the smart city contributes to urban development) stands the increasing efficiency and competitiveness of cities, the acceleration of economic growth, declining unemployment levels, improving the innovativeness and entrepreneurship.

An important aspect of urban sustainability relates to *environmental* conditions – pollution, resource usage and management, ecological awareness. A renewable use of scarce natural resources enabled by implementing smart and innovative technologies is one of the most important conditions for cities' survival and sustainability. Smart city implies the reasonable management of land, water and other natural resources, harmonizing the built and natural environment.

Based on described fields of activities that relate to smart city development, there have been numerous attempts for defining the concept. Emphasizing six broad characteristics of a smart city (smart economy, smart people, smart governance, smart mobility, smart environment and smart living), Vienna Centre of Regional Science defines a Smart City as “city well performing in a forward-looking way in these six characteristics, built on the ‘smart’ combination of endowments and activities of self-decisive, independent and aware citizens.” (Giffinger et al., 2007). From another point of view, a city is smart when “investments in human and social capital and traditional (transport) and modern (ICT) communication infrastructure fuel sustainable economic growth and a high quality of life, with a wise management of natural resources, through participatory governance” (Caragliu et al., 2009).

3. DATA AND RESEARCH METHODOLOGY

The analysis presented in this paper utilises empirical data on perceptions of different aspects of living in European cities - *Urban Audit Perception Survey*, as a part of the official EU statistics on cities (Statistical Office of the European Union - EUROSTAT, 2015).

Urban Audit (City Statistics) is the Eurostat's database that provides datasets on various aspects of quality of life in individual cities and their commuting zones. It covers a wide set of topics such as demography, housing, health, economic activity, labour market, income disparity, education, environment, climate, travel patterns, tourism and cultural infrastructure. As a complement to objective data, there are surveys that measure the local perceptions of quality of life in selected cities. These surveys cover a range of issues such as employment, environment, housing, transport, culture, city services and immigration and have been conducted every three years since 2004. The survey includes all capital cities (except in the case of Switzerland, where Genève and Zurich are included), along with one to six more cities in the larger countries, with around 500 respondents per city.

For the purpose of our analysis, the most recent perceptions survey, conducted in 2015, is used, covering 31 countries from all European regions, with a total of 79 cities and more than 40,000 interviewed citizens (Quality of Life in European Cities 2015, Flash Eurobarometer 419). In the aim of exploring citizen perceptions on quality of life in cities across different European regions, the countries in the sample have been aggregated into geographic areas: Western Europe, Central and Eastern Europe, Northern Europe and Southern Europe, as presented in Table 1.

Table 1: Structure of the sample (countries and number of cities included)

Area	Countries included	Total number of cities included
Western Europe	Austria, Belgium, France, Germany, Ireland, Luxembourg, Netherlands, Switzerland, UK	31
Central and Eastern Europe	Bulgaria, Croatia, Czech Republic, Estonia, Hungary, Latvia, Lithuania, Poland, Romania, Slovenia, Slovakia	20
Northern Europe	Denmark, Finland, Iceland, Norway, Sweden	8
Southern Europe	Greece, Italy, Malta, Portugal, Spain, Turkey	20
Total	31 countries in the sample	79

Source: authors' preview

The respondents in the selected cities have been interviewed about their overall satisfaction with regard to the cities they live in, but also on their satisfaction with the quality of various services: infrastructure and facilities (public

transport, health care services, sports, cultural and educational facilities, state of the streets and buildings, public spaces and availability of retail shops). The survey also provides information about citizens' views on employment opportunities, housing situation, integration of foreigners, trust and safety and city administrative services, as well as environmental issues. On each of these issues, the respondents express their views using one of alternative responses: very satisfied, rather satisfied, rather unsatisfied, not at all satisfied and don't know/no answer. Each response has been assigned a value of the Likert scale (4 for "very satisfied", 1 for "not at all satisfied", while the "don't know/no answer" responses are not taken into account). The indicators used in this paper have been calculated as mean values of the responses.

For the purpose of measuring the satisfaction with different aspects of urban life, that adhere to the cities' *smart performance* categories, the indicators are grouped into five categories: Infrastructure, Living and housing conditions, Environment, Employment and finance and Governance, trust and safety. The indicator of each category has been calculated as a mean value of assigned indicators. Table 2 represents the list of indicators grouped in categories.

Table 2: List of indicators and categories

Categories	Indicators
Infrastructure	Public transport in the city (bus, tram or metro)
	Availability of retail shops
	Public spaces in the city (markets, squares, pedestrian areas)
Living and housing conditions	Health care services, doctors and hospitals
	Schools and other educational facilities
	Sports facilities (sport fields and indoor sport halls)
	Cultural facilities (concert halls, theatres, museums and libraries)
	It is easy to find good housing at a reasonable price in the city
	The state of streets and buildings in your neighborhood
Environment	Green spaces (parks, gardens)
	This city is committed to fight against climate change (energy efficiency, green transport)
	The quality of the air
	The noise level
	The cleanliness
Employment and finance	It is easy to find a job in the city
	Difficulties paying bills at the end of the month
	Your personal job situation
	The financial situation of your household
Governance, trust and safety	Foreigners who live in this city are well integrated
	The administrative services of the city help people efficiently
	The presence of foreigners is good for this city
	Generally speaking, most people in this city can be trusted
	I feel safe in this city
	I feel safe in my neighborhood
	Generally speaking, most people in my neighborhood can be trusted
	Generally speaking, the public administration of the city can be trusted

Source: authors' preview

Beside the indicators listed above, the survey measures the level of citizen satisfaction with the city they live in, but also assess the respondents personal situation – the satisfaction with the lives they lead. These indicators serve as general indicators of quality of life in the cities. The overall satisfaction of respondents concerning life in their cities is described by the last two indicators in Table 3.

Table 3: Descriptive Statistics of included categories and indicators of citizen satisfaction

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std dev	Variance
Infrastructure	79	2.354	3.392	3.069	.216	.047
Living and housing conditions	79	2.204	3.247	2.716	.228	.052
Environment	79	2.009	3.207	2.777	.306	.094
Employment and finance	79	2.099	2.716	2.479	.160	.026
Governance, trust and safety	79	2.201	3.308	2.871	.240	.058
Satisfaction with living in their city	79	2.710	3.850	3.466	.248	.061
The life you lead	79	1.556	2.390	2.080	.187	.035
Valid N (listwise)	79					

Source: authors' calculation

According to the data in Table 3, the overall satisfaction of the city life and the quality of its various services is rather high. The highest levels of satisfaction are expressed regarding the infrastructure (3.07 of possible 4), while employment and finance are perceived as the most serious challenge (2.48). The highest score for the infrastructure is achieved in Switzerland cities (3.32 on average), while the evaluations of employment and finance indicate the highest level of satisfaction in Norway, while the lowest is in Hungary.

The first indicator of the quality of life in European cities analysed in this survey is the overall satisfaction of respondents with living in their city. The results of this question show a high level of satisfaction (mean value is 3.47). The highest values of this indicator are in the cities of the following countries: Norway, Sweden, Austria and Lithuania, while the satisfaction with living in the cities of Greece, Italy, Hungary and Portugal seems to be at the lowest. The data indicate that the level of satisfaction with living in a city tends to be lower in capital cities, as well as in large ones.

On the other hand, the satisfaction with the citizens personal situation – the lives they lead is much lower (only 2.08). It is interesting that the countries where the citizens express high levels of satisfaction with living in certain cities at the same time display the lowest level of satisfaction with the life they lead and vice versa. Countries with the highest values of this indicator are Portugal, Estonia and Latvia, while the lowest value is in Denmark, Iceland and Austria.

Concerning the citizen perceptions on the issues that deserve particular attention in their city, health services, unemployment and education and training are perceived as the most important (Table 4). These three aspects are ranked above safety, public transport, road infrastructure, air pollution, housing, social services and noise.

Table 4: Descriptive Statistics of the most important issues in the cities (in %)

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std deviation	Variance
Urban safety	79	12.00	52.00	27.835	8.258	68.191
Air pollution	79	5.00	76.00	22.810	13.723	188.310
Noise	79	2.00	35.00	9.608	5.534	30.626
Public transport	79	4.00	49.00	23.481	8.910	79.381
Health services	79	7.00	67.00	43.620	13.525	182.931
Social services	79	10.00	31.00	19.481	5.401	29.176
Education and training	79	4.00	60.00	37.785	13.319	177.402
Unemployment	79	5.00	73.00	38.899	15.335	235.169
Housing conditions	79	3.00	61.00	23.418	14.145	200.093
Road infrastructure	79	7.00	52.00	24.025	10.845	117.615
Valid N (listwise)	79					

Source: authors' calculation

In more detail, health services are cited as one of the three most important issues in 63 cities and are identified as the top issue in 27 cities. Unemployment is referred to as one of the top three most important issues in 52 cities and ranks top in 23 of them. In 59 cities, education and training is cited among the three most important issues and in 18 cities it ranks highest.

Based on descriptive statistics of the sample, it can be concluded that there are differences in the perceptions of urban development and quality of life in different parts of Europe. Thus, the paper is aimed to identify particular indicators that display such differences, as well as to determine the significance of the differences between European regions.

4. RESULTS AND DISCUSSION

The methods applied in order to identify differences between European areas in regards to citizen perceptions of urban development and quality of life are One-way ANOVA and Post Hoc Test.

As already indicated, the most important issues facing European cities are health services, as more than 50% of respondents in Northern and Central and Eastern Europe perceive health services as the top issue. Education and training is the most important issue for 47% of respondents in Northern Europe and 46.19% of respondents in Western Europe. On the other hand, the most important issue in Southern Europe is unemployment.

Descriptive statistics of urban development categories across European areas indicates that the majority of categories is most highly evaluated in Northern Europe (living and housing conditions, environment, employment and finance and governance, trust and safety), while the infrastructure is most highly assessed in Western Europe.

Indicators of the quality of life clearly point out that the citizens are most satisfied with living in cities in Northern Europe (3.70), while Western Europe has just a slightly lower value of this indicator and it amounts to 3.53.

At the same time, the satisfaction with the life they lead in Central and Eastern Europe is 2.204 and just slightly lower in Southern Europe (2.181). These data clearly indicate that satisfaction with living in a particular city does not necessarily correlate with being satisfied with one's own life.

Table 5: Results of ANOVA

		Sum of squares	Df	Mean square	F	Sig.
Infrastructure	Between Groups	1.703	3	.568	21.973	.000
	Within Groups	1.938	75	.026		
	Total	3.641	78			
Living and housing conditions	Between Groups	1.644	3	.548	17.107	.000
	Within Groups	2.402	75	.032		
	Total	4.046	78			
Environment	Between Groups	2.919	3	.973	16.627	.000
	Within Groups	4.390	75	.059		
	Total	7.309	78			
Employment and finance	Between Groups	.843	3	.281	18.149	.000
	Within Groups	1.161	75	.015		
	Total	2.004	78			
Governance, trust and safety	Between Groups	1.593	3	.531	13.649	.000
	Within Groups	2.917	75	.039		
	Total	4.509	78			
You are satisfied to live in this city	Between Groups	1.239	3	.413	8.735	.000
	Within Groups	3.546	75	.047		
	Total	4.785	78			
The life you lead	Between Groups	1.246	3	.415	20.829	.000
	Within Groups	1.495	75	.020		
	Total	2.741	78			

Source: authors' calculation

The ANOVA results, presented in Table 5 confirm that not all of the group means are equal. There are statistically significant differences in citizen satisfaction with all of the urban development categories as well as in both indicators of quality of life (sig. .000 for all observed parameters). In order to explore the differences between the four European regions in more depth, we use the post hoc analysis, which is to identify the particular differences between the pairs of means that are significant. In other words, the test is to explain which European regions differ between themselves in regards to citizen satisfaction with particular urban development categories and with the quality of their lives.

The results of the post hoc test for all the indicators in our analysis are presented in Table 6. Concerning the aspects of urban development, it appears that Northern and Western Europe are most homogenous regions – there are almost no statistically significant differences except in the cases of Governance, trust and safety. On the other hand, perceptions of quality of life, including both indicators significantly differ - citizen satisfaction with living in a city in favour of Northern Europe and citizen satisfaction with the lives they lead in favour of Western Europe. This indicates that although there are statistically significant differences in some categories between Northern and Western Europe, concerning the majority of urban development categories there are no significant differences in citizens perceptions between these two European regions.

However, the majority of the other pairs of means (excluding a few exemptions) differ significantly between each other. Comparing Northern and Western Europe on one side and Central and Eastern Europe or Southern Europe on the other, there are statistically significant differences in almost all urban development categories, as well as in both indicators of quality of life. The satisfaction with living in a city seems to be the highest in the cities of Northern and Western Europe, which indicates a connection between the satisfaction with the urban development categories and with living in a particular city. On the other hand, satisfaction with one's personal life cannot be linked to urban qualities. Citizens that are most satisfied with personal lives live in CEE and Southern Europe.

Table 6: Post Hoc Test

Dependent variable	(I) Area	(J) Area	Mean difference (I-J)	Std error	Sig.	95% confidence interval	
						Lower bound	Upper bound
Infrastructure	Western Europe	CEE	.109*	.046	.021	.017	.201
		Northern Europe	.015	.064	.819	-.112	.146
		Southern Europe	.361*	.046	.000	.270	.453
	CEE	Northern Europe	-.094	.067	.166	-.228	.040
		Southern Europe	.253*	.051	.000	.151	.354
	Northern Europe	Southern Europe	.347*	.067	.000	.213	.481
Living and housing conditions	Western Europe	CEE	.207*	.051	.000	.105	.310
		Northern Europe	-.043	.071	.545	-.184	.098
		Southern Europe	.325*	.051	.000	.223	.427
	CEE	Northern Europe	-.251*	.075	.001	-.400	-.101
		Southern Europe	.117*	.057	.041	.005	.230
	Northern Europe	Southern Europe	.368*	.075	.000	.219	.517
Environment	Western Europe	CEE	.215*	.069	.003	.076	.353
		Northern Europe	-.118	.096	.223	-.309	.073
		Southern Europe	.430*	.069	.000	.291	.568
	CEE	Northern Europe	-.332*	.101	.002	-.534	-.131
		Southern Europe	.215*	.077	.006	.063	.368
	Northern Europe	Southern Europe	.548*	.101	.000	.346	.749
Employment and finance	Western Europe	CEE	.133*	.036	.000	.061	.204
		Northern Europe	-.065	.049	.194	-.163	.0349
		Southern Europe	.225*	.036	.000	.154	.297
	CEE	Northern Europe	-.197*	.052	.000	-.301	-.094
		Southern Europe	.093*	.039	.021	.015	.171
	Northern Europe	Southern Europe	.290*	.052	.000	.186	.394
Governance, trust and safety	Western Europe	CEE	.159*	.057	.006	.047	.272
		Northern Europe	-.203*	.078	.011	-.359	-.047
		Southern Europe	.257*	.057	.000	.145	.370
	CEE	Northern Europe	-.362*	.082	.000	-.527	-.198
		Southern Europe	.098	.062	.120	-.026	.222
	Northern Europe	Southern Europe	.460*	.082	.000	.296	.625
You are satisfied to live in this city	Western Europe	CEE	.071	.062	.258	-.053	.195
		Northern Europe	-.177*	.086	.044	-.349	-.005
		Southern Europe	.244*	.062	.000	.120	.368
	CEE	Northern Europe	-.248*	.091	.008	-.429	-.067
		Southern Europe	.173*	.069	.014	.036	.310
	Northern Europe	Southern Europe	.421*	.091	.000	.240	.602
The life you lead	Western Europe	CEE	-.201*	.040	.000	-.281	-.120
		Northern Europe	.186*	.056	.001	.074	.298
		Southern Europe	-.178*	.040	.000	-.259	-.097
	CEE	Northern Europe	.387*	.059	.000	.269	.504
		Southern Europe	.023	.045	.613	-.066	.112
	Northern Europe	Southern Europe	-.364*	.059	.000	-.482	-.246

*The mean difference is significant at the 0.05 level

Source: authors' calculation

5. CONCLUSION

Drawing upon the linkage between the smart city concept, as the modern approach to urban development, and the quality of urban life, this paper assesses the regional differences in the citizen satisfaction with various categories of urban development, that serve as a foundation for the evaluation of the quality of life in European cities. Taking into account that urban development policies involve the implementation of various socio-economic, environmental, infrastructural and technological requirements, we use data on a number of aspects of urban living, as perceived by their citizens.

The analysis in this paper is focused on subjective perceptions of citizens' life satisfaction and quality of services in urban areas across European regions. The empirical data indicate a high level of satisfaction with urban development categories in Northern Europe, where the living and housing conditions, environment, employment and finance and

governance, trust and safety were highly assessed. The highest level of satisfaction with infrastructure is recorded in Western Europe.

The first indicator of quality of life, satisfaction with living in a city, was also highly rated in Northern Europe and just slightly lower in Western Europe. On the other hand, the second indicator of quality of life, satisfaction with life they lead (individuals' personal situation), has the highest value in Central and Eastern Europe, followed by slightly lower values in Southern Europe.

The significant differences in citizens' perceptions on urban development and quality of life in Northern and Western Europe opposed to Central and Eastern and Southern Europe, indicate a connection between the urban development categories, conceptualized within the smart city framework, and the first indicator of quality of life – subjective satisfaction with living in the city. This conclusion does not hold for the second indicator of life quality. The satisfaction with someone's personal life is not affected by the level of urban development.

REFERENCES

- Ballas, D. (2013). What Makes a 'Happy City'? *Cities*, 32 (1), 39–50.
- Batty, M. et al. (2012). Smart cities of the future. *The European Physical Journal*, 214, 481–518.
- Caragliu, A., Bo, C. & Nijkamp, P. (2009). Smart cities in Europe. *3rd Central European Conference in Regional Science – CERS*.
- Del Bo, C. & Florio, M. (2008). Infrastructure and growth in the European Union: an empirical analysis at the regional level in a spatial framework. Milan: University of Milan, Department of Economics. *Departmental Working Papers 2008-37*
- European Commission, Directorate-General for Regional and Urban Policy (2016). *Quality of Life in European Cities 2015*, Flash Eurobarometer 419. Retrieved March 30, 2022 from https://ec.europa.eu/regional_policy/en/information/publications/studies/2016/quality-of-life-in-european-cities-2015
- European Commission (2019). *Eurostat Regional Yearbook*. Luxembourg: Publications of the European Union.
- Florida, R. L. (2002). *The rise of the creative class: and how it's transforming work, leisure, community and everyday life*. New York: Basic Books.
- Giffinger et al. (2007). *Smart cities ranking of European medium-sized cities*. Vienna: Centre of Regional Science.
- Glaeser, E.L. & Berry, C. R. (2006). Why are smart places getting smarter? Taubman Centre Policy Brief 2006-2. Cambridge MA: Taubman Centre.
- Heller, P. (2013). Civil Society and Social Movements in a Globalizing World: Challenges and Opportunities. Human Development Report Occasional Papers, United Nations Development Agency.
- Hollands, R. G. (2008). Will the real smart city please stand up? *City*, 12 (3), 303- 320.
- Komninos, N. (2002). *Intelligent cities: innovation, knowledge systems and digital spaces*, London: Spon Press.
- Lee, J. H., Phaal, R. & Lee, S. H. (2013) An integrated service-device-technology roadmap for smart city development. *Technological Forecasting and Social Change*, 80 (2), 286-306.
- Mullen, E. J. (2014). Evidence-based knowledge in the context of social practice. *Scandinavian Journal of Public Health*, 42 (13), 59-73.
- Stankovic, J., Dzunic, M., Dzunic, Z., Marinkovic, S. (2017) A multi-criteria evaluation of the European cities' smart performance: Economic, social and environmental aspects. *Proceedings of Rijeka Faculty of Economics: Journal of Economics and Business*, 35 (2), 519-550.
- Statistical Office of the European Union EUROSTAT (2015) Urban Audit database. Retrieved March 30, 2022 from <https://ec.europa.eu/eurostat/web/cities/data/database>
- Vienna University of Technology Department of Spatial Planning and SRF - Centre of Regional Science (2015) *Europeansmartcities4.0*. Retrieved March 30, 2022 from <http://www.smart-cities.eu/?cid=-1andver=4>



XXVII Интернационални научни скуп
Стратегијски менаџмент
 и системи подршке одлучивању
 у стратегијском менаџменту
SM2022

Subotica (Srbija), 20. Maj 2022. godine

Стојанка Дакић
 Економски факултет у Суботици
 Суботица, Србија
 stojanka.dakic@ef.uns.ac.rs

Дејан Брцанов
 Економски факултет у Суботици
 Суботица, Србија
 dejan.brcanov@ef.uns.ac.rs

УТИЦАЈ COVID-19 КРИЗЕ НА ТРЖИШТЕ РАДА СРБИЈЕ

Апстракт: Глобална пандемија изазвана вирусом Covid-19 утицала је на економију сваке земље у свету, без изузетка. Циљ овог рада је да сагледа утицај кризе, изазване вирусом Covid-19, на тржиште рада Србије. Периоди потпуног затварања, промене у начину пословања, ограничења радног времена, као и онлајн рад утицали су и на понуду и на тражњу на српском тржишту рада. На почетку кризе највеће последице су претрпели послодавци и запослени у сектору угоститељства, туризма, саобраћаја и личних услуга (тзв. висококонтактне делатности). Пад запослености и дохотка у овим областима довео је до пада тражње за производима и услугама из сектора који припадају тзв. ниско-контактним делатностима, што је пренело кризу на целокупну привреду и изазвало погоршање економског и друштвеног положаја становништва. У раду су представљени кључни индикатори тржишта рада Србије пре и током кризе изазване вирусом Covid-19 како би се указало на озбиљност њених последица и створила основа за будућа истраживања развоја сектора који су највише погођени кризом.

Кључне речи: Covid-19, тржиште рада, економска криза, Србија

THE IMPACT OF THE COVID-19 CRISIS ON THE SERBIAN LABOR MARKET

Abstract: The global pandemic caused by the Covid-19 virus has affected the economy of every country in the world without exception. The aim of this paper is perceive the impact of the Covid-19 crisis on the Serbian labor market. Periods of complete closure, changes in the way of doing business, restrictions on working hours, as well as online work have affected both supply and demand in the Serbian labor market. At the beginning of the crisis, the biggest consequences were suffered by employers and employees in the catering, tourism, transport and personal services sectors (so-called high-contact activities). The decline in employment and income in these areas has led to a decline in demand for products and services from sectors that belong to the so-called low-contact activities, which spread the crisis to the entire economy and caused the deterioration of the economic and social position of the population. The paper presents key indicators of the Serbian labor market before and during the Covid-19 crisis in order to point out the seriousness of its consequences and create a basis for future research on the development of the sectors most affected by the Covid-19 crisis.

Key words: Covid-19, labor market, economic crisis, Serbia

1. УВОД

Економска криза изазвана глобалном пандемијом корона вируса представља изазов са којим се тренутно суочава цео свет. Сматра се да је COVID-19 пандемија изазвала највећу светску економску рецесију од периода Велике депресије на овамо (Bortz et al., 2020). Ова криза се, због природе свог настанка, у великој мери разликује од претходних економских криза будући да је испољила директан утицај на реалну економију и када је у питању агрегатна понуда и тражња (Carletti et al., 2020).

Циљ овог рада је да сагледа какав је утицај (у економском смислу) криза, изазвана пандемијом корона вируса, испољила на тржиште рада Србије и њене актере. Кроз анализу кретања индикатора тржишта рада, у периоду који је претходио избијању пандемије и у прве две године трајања исте, аутори су настојали да пруже реалну слику стања на тржишта рада Србије, која би послужила као основ за предузимање будућих акција усмерених ка санирању последица кризе.

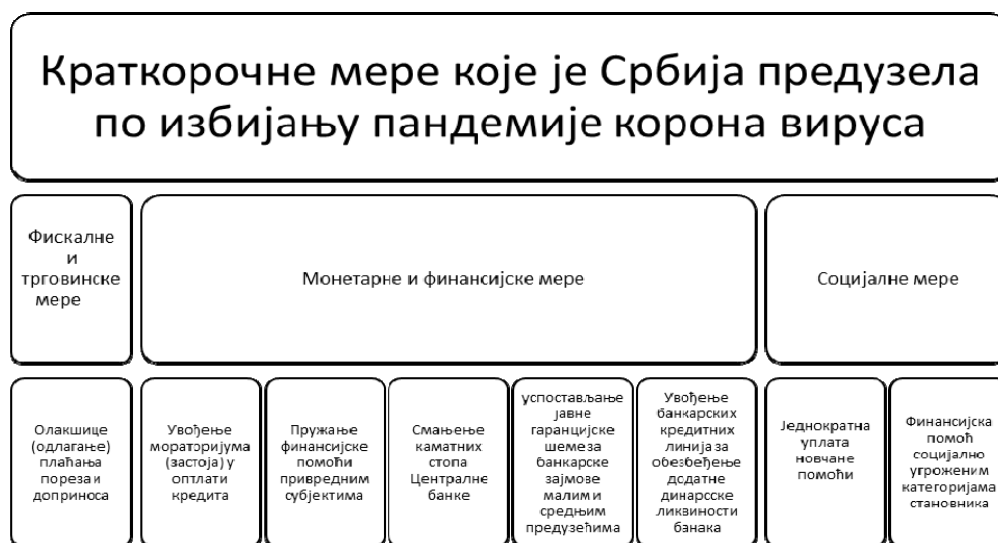
Увођење ванредног стања у Србији, марта 2020. године, водило је потпуном затварању већег дела земље, ограничењу радног времена и успостављању нових услова пословања који су били подређени предузетим мерама социјалног дистанцирања и здравствене заштите становништва.

Предузете мере усмерене ка сузбијању ширења корона вируса изазвале су шок на страни агрегатне понуде. Послодавци и запослени у сектору угоститељства, туризма, пружања услуга, транспорта и другим тзв. високо-контактним активностима суочили су се са смањењем обима пословања, затварањем радних места и последично смањењем прихода. Све ово употпуњено неизвесношћу у погледу времена трајања кризе и потешкоћама у одржавању међународних ланаца снабдевања довело је до смањене тражње за производима и услугама из сектора тзв. ниско-контантинних активности, које у првом маху нису биле угрожене.

Један од главних циљева државе, у економском и социјалном смислу, био је задржати и очувати радна места на тржишту рада, те заштити економски и друштвени статус грађана. Кроз пакет помоћи, држава је пружила субвенције приватним (микро, малим и средњим) предузећима током 2020. и 2021. године. Пакет помоћи се састојао од субвенционисања неколико нето зарада по сталном запосленом. Услов је био задржавање најмање 90% сталне радне снаге, односно забрана отпуштања радника у условима кризе.

Други пакет помоћи био је усмерен на становништво земље и огледао се у виšekратној директној новчаној помоћи чији је циљ био да побољша и подржи приход домаћинстава, подстакне становништво на потрошњу и на тај начин допринесе расту потрошачке тражње и очувању радних места.

Поред наведених интервенција држава је у току прве две године избијања глобалне пандемије спровела низ интервенције (слика 1) путем којих је настојала да заштити интересе и положај својих грађана и привреде у целини.



Слика 1: Преглед краткорочних мера које је Србија предузела по избијању пандемије корона вируса
Извор: Аутори на основу података World Bank Group, 2020.

Читав пакет помоћи који је укључивао горе наведене мере био је вредан скоро 13% БДП-а (Светска банка, 2021).

„Овај приступ који се може дефинисати као програм фискалног стимуланса, а не само помоћ у невољи, зато што се није ограничио само да делимично или потпуно надокнади директне губитке фирмама и појединцима, допринео је не само значајном ублажавању БДП-а и очувању запослености, него и спречавању значајнијег раста сиромаштва и доходне неједнакости „ (ILO, 2020).

Рад је структуриран из три дела. У уводном делу, поред циља и сврхе рада, дат је кратак преглед краткорочних мера које је Србија као држава предузела по избијању пандемије короне вируса како би заштитила интересе привреде и становништва. У другом делу дат је приказ кључних индикатора тржишта рада за радно способна лица (старости од 15 до 64 године) у години која је претходила избијању пандемије (2019. година), као и у прве две године трајања исте (2020. и 2021. година). Посебно поглавље овог дела рада је посвећено изгубљеним пословима (изарженим као 40-часовни или 48-часовни послови) за време трајања пандемије, као и утицају кризе на рањиве категорије тржишта рада (млада лица и жене). У последњем, трећем делу, дат је кратак резиме утицаја кризе на тржиште рада Србије, закључна разматрања и препорука за будућа истраживања.

2. УТИЦАЈ КОВИД КРИЗЕ НА КРЕТАЊА НА ТРЖИШТУ РАДА СРБИЈЕ

Након економске кризе из 2008. године, тржишту рада Србије било је потребно више од 3 године да покаже прве знаке опоравка. Основна карактеристика тржишта рада Србије у периоду од 2011. до 2020. године био је тренд општег побољшања свих кључних показатеља његовог функционисања. Пандемија вируса Covid-19 је тај тренд прекинула. Специфичност узрока настанка економске кризе подстакнуте пандемијом корона вируса захтевала је другачији приступ наметнутом изазову и другачије прилагођавање тржишта рада и привреде земље у целини у односу на пређашње економске кризе. Погоршање перформанси тржишта рада и смањење тражње за радом било је условљено функционисањем економије у новонасталим условима, које су диктирале мере предузете ради заштите здравља становништва (национални карантин и ограничење кретања, скраћење радног времена, социјална дистанца, рад од куће и сл.). У оквиру овог поглавља дат је приказ кључних показатеља тржишта рада Србије у периоду од 2019. до 2021. године, процена изгубљених радних сати у 2020. години, означеној као години у којој је пандемија изазвана корона вирусом започела, као и утицај кризе изазване пандемијом на рањиве категорије учесника тржишта рада – у првом реду, на младе и жене.

2.1. Кретање основних показатеља на тржишту рада

Према Анкети о радној снази, радно способно становништво (популација старости изнад 15 година) се дели на активно (запослена и незапослена лица) и неактивно (особе које нису класификоване ни као запослене, ни као незапослене) становништво. Најзначајнији индикатори тржишта рада, који произилазе из ове поделе радно способне популације, су следећи:

1. стопа активности (стопа учешћа радне снаге) - дефинише се као мера пропорције радно способног становништва које има активан статус на тржишту рада (запослени и они који активно траже посао). На основу ње се оцењује релативна величина понуде радне снаге расположиве за укључивање у производњу робе и пружање услуга,

2. стопа запослености - дефинише се као удео запослених лица у укупном броју радно способног становништва,

3. стопа незапослености – дефинише се удео незапосленог становништва у укупном броју активног становништва.

4. стопа неактивности – дефинише се као мера пропорције радно способног становништва једне земље које није у статусу ни запосленог, ни незапосленог у референтном периоду.

У табели 1 дати је приказ основних показатеља тржишта рада за лица радног узраста од 15 до 64 године у Србији по полу. Показатељи су праћени у периоду од 2019. до 2021. године. У обзир је узета и година која је претходила избијању пандемије како би се стекао реалан увид у стање тржишта рада Србије.

Табела 1: Основни показатељи тржишта рада Србије (лица радног узраста од 15 до 64 године) по полу

Показатељ	Пол/Година	2019	2020	2021
Стопа активности (%)	Укупно	68,1	67,7	66,4
	Мушкарци	74,9	74,6	73,6
	Жене	61,3	60,8	59,2
Стопа запослености (%)	Укупно	60,7	61,3	59,7
	Мушкарци	67,1	67,7	66,4
	Жене	54,3	54,8	53
Стопа неактивности (%)	Укупно	31,9	32,3	33,6
	Мушкарци	25,1	25,4	26,4
	Жене	38,7	39,2	40,8
Стопа незапослености (%)	Укупно	10,9	9,5	10,1
	Мушкарци	10,4	9,2	9,8
	Жене	11,5	9,9	10,5

Извор: Аутори на основу података АРС, РЗС.

Ако посматрамо податке из табеле 1, који су дати на годишњем нивоу, стичемо утисак да је стање тржишта рада Србије у 2020. години, означеној као години избијања пандемије, задовољавајуће. На такав закључак нас наводе подаци да је стопа запослености порасла за 0,6 процентних поена, док је стопа незапослености смањена за 1,4 поена и сведена на једноцифрен број (9,5%) први пут после дужег времена.

Ове, на први поглед, позитивне промене је потребно посматрати са дозом резерве. Смањена незапосленост јесте једним делом последица раста запослености, али у већој мери је последица смањене стопе активности становништва (пад за 0,4 процентна поена). Запослености у неким секторима, означеним као најугроженијим, је „чувана“ програмима субвенције Владе и на тај начин вештачки одржавана.

Све ово наводи нас да се запитамо да ли је коришћење годишњих података о посматраним показатељима тржишта рада оправдано, када је 2020. година у питању. Будући да је циљ овог рада је да укаже на ефекте Covid-19 кризе на тржиште рада и у том смислу одговор на претходно постављено питање би био „не“.

Посматрану 2020. годину би могли да поделимо на три периода:

- период до средине марта (момента проглашења ванредног стања у Србији) - период у коме је све текло и функционисало нормално,
- период од средине марта до средине маја – период потпуног затварања,
- и период од маја до краја године – период који карактеришу промене у ограничењима рада и кретања које су се мењале на месечном нивоу.

Имајући горе наведено у виду, јасно је да поменути анализу ефеката кризе на тржиште рада не можемо заснивати на годишњим подацима АРС, него на кварталним, па чак и на месечним. Једино на тај начин можемо извући валидне закључке.

У табели 2 дат је приказ основних показатеља тржишта рада у Србији за лица радног узраста од 15 до 64 године по кварталима у периоду од 2019. до 2021. године

Табела 2: Квартални приказ показатеља тржишта рада Србије у периоду од 2019. до 2021. године

Показатељ тржишта рада/Година (квартал)	2019	2019	2020	2020	2020	2020	2021	2021	2021	2021
	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
Стопа активности (%)	68,4	68,7	67,6	65,2	68,7	69,3	68,5	69,8	71,7	71,0
Стопа запослености (%)	61,5	61,7	60,7	60,2	62,2	62,1	59,5	61,8	64,0	63,8
Стопа неактивности (%)	31,6	31,3	32,4	34,8	31,3	30,7	31,5	30,2	28,3	29,0
Стопа незапослености (%)	10,0	10,2	10,2	7,7	9,5	10,5	13,2	11,4	10,8	10,2

Извор: Аутори на основу података АРС, РЗС, 2022.

Ако упоредимо податке дате у табели 2 из првог квартала 2021. године и четвртог квартала 2019. године (првих годину дана кризе) видимо незнатан раст стопе активности (0.01 процентни поен), пад запослености (2 процентна поена), пад стопе активности (0.01 процентни поен) и значајан раст стопе незапослености (3,2 процентна поена).

У табели 3 дат је приказ лица која су се запослила или напустила посао изражено као проценат укупне запослености у периоду од 2019. до 2021. године. Процент лица старости од 15 до 64 године у укупној запослености који су се запослили на новом радном месту у периоду од другог квартала 2020. године закључно са четвртим кварталом исте године (првих 9 месеци пандемије) је значајно мањи у односу на период пре избијања пандемије, али и у односу на период 2021. године.

Табела 3: Лица старосне доби од 15 до 74 године која су се у скорије време запослила или напустила посао у Србији (% у укупној запослености)

Година / Квартал	% у укупној запослености	
	Запослили се	Напустили посао
2019		
Q1	5,3	3,7
Q2	5,0	3,4
Q3	5,0	4,0
Q4	5,0	3,6
2020		
Q1	4,7	4,2
Q2	3,3	3,8
Q3	4,4	3,1
Q4	4,5	3,4

2021			
	Q1	5,1	3,1
	Q2	5,0	2,8
	Q3	5,5	3,6
	Q4		

Извор: Аутори на основу података ILO, 2022.

Анализом података приказаних у табели 4 можемо закључити да је управо у другом кварталу 2020. године (период затварања) највећи проценат незапослених прешао из статуса незапослених лица у статус неактивних лица на тржишту рада Србије.

Табела 4: Квартални приказ транзиције незапослених лица у неактивна лица на тржишту рада Србије (% незапослени)

Квартал	2019	2020	2021
Q1	27,5	29,8	
Q2	23,5	43,1	26
Q3	29,4	27,1	30,8
Q4	27	29,5	

Извор: Аутори на основу података ILO (2022).

2.2. Процена изгубљених радних сати

Међународна организација рада (ILO) је развила тзв. *nowcasting model* процене изгубљених радних сати како би измерила утицај кризе на тржиште рада. Ово моделирање је базирано на подацима за предвиђање укупних сати рада који су доступни у реалном времену. Процене се врше директно или индиректно у зависности од расположивости високофреквентних националних података попут Анкете о радној снази, административних регистара запослених, националних рачуна и сл. Да би корисници лакше разумели податке, изгубљени радни сати су претворени у послове са пуним радним временом. Моделирање изгубљених радних сати у Србији је вршено директно и дато је у табели 5.

Табела 5: Изгубљени радни сати и послови са пуним радним временом

Период	Изгубљени послови са пуним радним временом (40 часова) у часовима	Изгубљени послови са пуним радним временом (48 часова) у часовима	% изгубљених сати рада
2020-Q1	190000	160000	5,6
2020-Q2	510000	420000	14,8

Извор: ILO Nowcasting model (26. jun 2020).

Изгубљени послови са 40-часовним и 48-часовним радним временом праћени су у првом и другом кварталу 2020. године (види табела 5). Разлике између првог квартала (који је претходио избијању пандемије) и другог (период карантина и ограниченог кретања) су очигледне, али би било погрешно ове бројке схватити као стваран број изгубљених радних места.

Ове бројке указују на чињеницу да су се фирме подстакнуте новонасталом ситуацијом, а у складу са релативно правовременим акцијама државе усмереним на очување запослености и радних места, одлучиле на смањени обим радне активности, скраћење радног времена, слање запослених на принудна одсуства и друге облике смањења запослености и ефективних радних сати.

Према подацима Међународне организације рада Србија је испод просека економија Западног Балкана када је процењен број изгубљених радних сати у питању. Албанија је једина земља у региону која је имала мањи процењени број изгубљених радних сати у односу на Србију.

2.3. Утицај кризе на младе и жене као рањиве групе на тржишту рада

Здравствена криза није испољила једнак утицај на све секторе привреде, као ни на све категорије радно способног становништва на тржишту рада. Прву категорију актера тржишта рада која је осетила изразито негативан утицај ковид кризе чине млади. Када кажемо млади мислимо подједнако и на лица која завршавају своје формално образовање и траже први посао, као и на лица која старости од 15 до 24 године која су већ радно ангажована.

Прва категорија младих, лица који траже свој први посао, је и раније, пре избијања пандемије, у просеку чекала 23 месеца да стекне стабилан посао (Араденко, 2021). У условима смањене агрегатне тражње и последично

редукције обима радних активности, те смањење понуде радних места, овај изазов пред младим лицима постао је још већи. На тај начин, млади, из статуса неактивности (услед школовања) прелазе у статус незапослености.

Са друге стране, криза је условила стање у коме пословни субјекти суочени са ограничењима у пословању (смањење тражње за производима и услугама, ограничено радно време, неизвесност трајања кризе) примењују тактику отпуштања радника који су се, временски гледано, последњи запослили, а то су у највећем проценту управо млади кадрови.

У табели 6 дат је приказ основних индикатора тржишта рада Србије за младе, лица старости од 15 до 24 године, у 2020. години. У последњој колони дата је разлика у процентним поенима између 2020. и 2019. године. У другом кварталу 2020. године (период затварања и ограниченог кретања), стопе активности и запослености младих су значајно опале, у односу на први квартал исте године. Стопа незапослености је такође смањена (што је делимично последица државне заштите радних места). У четвртом кварталу 2020. године дошло је до наглог раста стопе незапослености младих, при чему је тај проценат нарочито изражен код женског пола.

Табела 6: Основни показатељи тржишта рада за младе узраста од 15 до 24 године у 2020. години (%)

Индикатор	Пол	1.квартал	2. квартал	3. квартал	4. квартал	2020-2019
Стопа активности	Укупно	29,0	23,6	29,5	31,1	-1,3
	Мушарци	35,7	29,1	36,6	39,0	-1,1
	Жене	21,9	17,8	22,0	22,8	-1,6
Стопа запослености	Укупно	21,6	18,7	21,7	21,0	-0,7
	Мушарци	27,0	23,5	27,4	27,4	-0,5
	Жене	15,9	13,7	15,7	14,3	-1,0
Стопа незапослености	Укупно	25,5	20,7	26,5	32,4	-0,8
	Мушарци	24,5	19,4	25,1	29,7	-1,0
	Жене	27,4	23,0	28,8	37,3	-0,4

Извор: Аналитички извештај о стању на тржишту рада Србије у контексту економске кризе изазване пандемијом COVID-19, 2021.

Другу групу учесника тржишта рада на које је ковид криза изразито негативно утицала чине жене, свих старосних категорија. Жене спадају у најугроженију и најхетерогенију групу на тржишту рада Србије. Економска криза је додатно продубила већ постојећи јаз између мушкараца и жена, када је њихов положај на тржишту рада у питању.

Жене, традиционално, више воде бригу о деци и старим и немоћним члановима домаћинства. Услови затварања становништва, ограниченом кретања, прелазак на рад од куће и прелазак образовања на онлајн систем, у великој мери су отежали женама процес усклађивања породичног и пословног живота. Највећи број жена наводи управо ове разлоге као основ преласка у статус неактивних лица, односно као основ за напуштање радних места.

Са друге стране, већину запослених у здравственом сектору, као и у високо-контактним активностима (које су, како смо већ навели, биле посебно погођене кризом) чине управо жене. Иако је држава предузела мере да сачува радна места и ублажи утицај кризе, евидентно је да су се услови рада жена у јеку пандемије погоршавали. У годинама које су претходиле избијању пандемије један од основних циљева државе био је смањење јаза између мушкараца и жена када је њихов положај на тржишту рада у питању. Свака година у којој тај јаз није бар мало редукован, сматра се изгубљеном, а то су свакако биле последње две године.

3. ЗАКЉУЧНА РАЗМАТРАЊА

Основна карактеристика тржишта рада Србије у периоду пре избијања кризе узроковане пандемијом јесте тренд побољшања свих кључних показатеља тржишта рада. Избијањем пандемије дошло је до структурног лома и тај тренд је прекинут. Главни циљ две директне интервенције државе (као одговор на пандемију), усмерене ка привредним субјектима и становништву, је био очување радних места и ублажавање економских губитака изазваних дисбалансом на страни понуде и тражње на тржишту рада. Тај циљ је у доброј мери и постигнут, будући да је укупан број запослених лица старосне доби од 15 до 64 године у 2020. години, у односу на 2019. годину, незнатно смањен. Стопа незапослености је, у истом периоду, смањена за 1,4 процентна поена и сведена на једноцифрени број (9.5%). То смањење је резултат смањене активности (стопа активности је опала за 0,4 процентна поена у посматраном периоду).

Упркос свим напорима који су учињени не би ли се ублажио утицај кризе на животе сваког од нас, последице осећамо сви. Као и свака криза и ова криза је на тржишту рада створила и добитнике и губитнике. Другим речима, криза је неравномерно испољила утицај на секторе и различите социо-економске и демографске групе.

Високо-контактни сектори су прошли горе до других, па су доживели значајан пад тражње који је резултирао падом прихода и смањењем запослености.

Превентивне мере државе које су предузете како би се сачувала радна места биле су ефикасне категорији запослених са сталним радним односом, али нису успеле да заштите запослене на основу уговора о делу, уговора на одређено време, као ни сезонске и агенцијске раднике. Како то обично бива, најгоре су прошли они који су и пре избијања пандемије били слабо плаћени и на несигурним пословима. Са друге стране, најбоље су прошли запослени у ИТ сектору, високо-образовани радници и радници у јавном сектору. Упркос расту запослености у сектору здравства, те стимулативним финансијским мера предузетим од стране државе, питање је да ли су запослени у сектору здравства добитници или губитници у овој кризи, имајући у виду тежак период који су прошли у претходне две године.

Тренутно смо сведоци стварања неке „нове нормалности“ живота и рада којој треба да се прилагодимо. Иако је пандемија ослабила, није јој још увек крај. Последице кризе коју је изазвала биће све очигледније, како време буде одмицало. Да ли су последице кризе изазване пандемијом нужно само лоше и деструктивне или су пак подстакле један талас структурних промена у начину живота, рада и стварања? Кома је ова тзв. „нова нормалност“, која се тренутно формира, нова шанса, за неки нови почетак? Да ли је ова криза почетак краја за нека занимања и прилика за креирање неких потпуно нових послова и радних места? Ово су само нека од великог броја питања на које је потребно дати одговор у неким будућим истраживањима.

Нова нормалност захтева нове мере. Макроекономске мере које су нам свима у претходне две године пружале привремену подршку и помоћ су сувише скупе и њихова даља широка примена би била неоправдана и економски неодржива. Ове мере ће морати да замене пажљиво осмишљене интервенције на тржишту рада, циљано усмерене на оне који су кризом највише погођени и угрожени. Будућа истраживања треба да одговоре на питања

РЕФЕРЕНЦЕ

- Араденко, М. (2021). *Аналитички извештај о стању на тржишту рада Србије у контексту економске кризе изазване пандемијом COVID-19*. Сарајево: Regional Cooperation Council.
- Bortz, P., Michelena, G., & Toledo, F. (2020). A Gathering of Storms: The Impact of COVID-19 Pandemic on the Balance of Payments of Emerging Markets and Developing Economies (EMDEs). *International Journal of Political Economy*, 49(4), 318-335, DOI: 10.1080/08911916.2020.1857586.
- Carletti, E., Claessens, S., Fatas, A., & Vives, X. (2020). *The Bank Business Model in the Post-Covid-19 World*. Centre for Economic Policy Research.
- ILO, (2020). *ILO Monitor: Covid-19 and the world of work, third edition*. Geneva: ILO.
- ILO Database (2022) <https://www.ilo.org/global/statistics-and-databases/lang--en/index.htm> датум приступа: 1. април 2022. године
- Републички завод за статистику, (2020). Анкета о радној снази. РЗС, преузето са сајта: <https://data.stat.gov.rs/?caller=2400&languageCode=sr-Latn>, датум приступа: 2. април 2022. године
- Републички завод за статистику, (2021). Анкета о радној снази. РЗС, преузето са сајта: <https://data.stat.gov.rs/?caller=2400&languageCode=sr-Latn>, датум приступа: 2. април 2022. године
- World Bank (2021). *Western Balkans Regular Economic Report Spring 2021*. Washington DC: World Bank.



27th International Scientific Conference
Strategic Management
 and Decision Support Systems
 in Strategic Management
SM2022

Subotica (Serbia), 20th May, 2022

Emilija Gjorgjioska, PhD
 Faculty of Economics- Prilep,
 Prilep, Republic of North Macedonia

emilija.mateska@uklo.edu.mk

David Sotiroski, Msc
 Vipper.com/
 Explore, Book & Travel Multimodal
 Skopje, Republic of North Macedonia
 sotiroski_d@yahoo.com

Snezana Obednikovska, PhD
 Faculty of Economics- Prilep,
 Prilep, Republic of North Macedonia

snezana.obednikovska@uklo.edu.mk

CHANGES IN WORKING MODEL ACCORDING TRANSFORMED WORK CONDITIONS IN THE PANDEMIC

Abstract:

Covid-19 pandemic is affecting our everyday life in all possible ways. It is also affecting companies and their employees. Things have changed over the past 24 months as many workers have developed a taste for a more flexible working model. Some are facing the benefits of working from home, but for some it is not such a positive experience. Human resources management should adjust to the new needs. Those needs are new forces that are driving transformational changes across companies, industries and economies issuing new strategic platforms in companies. Digitalization is promising a new era for working life according to new cultural transformation. All of this raises the need for the companies to change strategies and models in a way to adjust working conditions according to alteration of their employees in each way. While many executives would certainly prefer to return to the old model, it is more than clear that they all need to adjust their models to the new working platform.

In this paper we would point out the benefits and risks of working from home. Also, we would analyze the legal frame in the Republic of North Macedonia, boundaries, and perspectives for modernization of Labor law.

According to the results from the questionnaire that we will provide, we will suggest models for human resources transformation in the companies that will be more effective for the management and employees affected by this transformed pandemic situation.

Keywords: covid-19, HRM, working model, remote work, hybrid working model.

1. INTRODUCTION

According to information of International Labor Organization, the United Nations agency for the world of work, it is estimate that during the second quarter of 2020, 557 million workers worked from home, accounting for 17.4 per cent of the world's employment. Prior to the COVID-19 pandemic, 7.9 per cent of the world's workforce, or approximately 260 million workers, were home-based workers, on a permanent basis. In 2021, 70% of US and EU companies announced that are shifting to hybrid working model (International Labor Organization, 2021).

Changes are made everywhere- at home, at work, in the economy, in the society. Management in the companies should be more open to those changes. This gives us a clear picture of need for changing working model to a hybrid one instead of traditional, in order to promote model that is going forward both for the employers and employees. The shift is in the mindset and the adoption of technology is helping in this new working arrangements. But not only the companies should be prepared for such changes, also employees should be educated what is essential in this model and what is expected from them. This has raised a need for some changes in the education. Theses changes should be made according this model, with all its characters, positive and negative effects.

2. DEFINITION OF HYBRID WORKING MODEL

Hybrid work model is a flexible model in which employees can work from both onsite and offsite locations (www.hivedesk.com, 2022). This model can be worked out between employer and employees depending on the work. The hybrid model means employees work partly on-site or in the office and partly remotely depending upon working requirement and productivity (www.livemint.com, 2022). It is essential to promote effectiveness and productivity of work. The hybrid working model is a location-flexible arrangement, allowing employees to combine onsite and offsite work as they and their employers see fit (www.hibob.com, 2022). This model considers employees' general feelings towards their workplaces, productivity and wellbeing during pandemic. Hybrid working is a "blended working" that's combining work on site or working remotely. Employees are allowed to split their time between working remotely or attending the workplace (Ince, 2022 p.164).

When pandemic hit in 2019, companies transitioned to remote working. Remote work has been growing in popularity due to greater digitalization of work roles, faster internet, and availability of cheaper equipment. Companies were forced to create processes, and IT infrastructure needed to support working from home. There are several positive sides for companies from such model:

- Helps to find best talented employees by looking beyond company's geographical region;
- Reduces the cost of office space;
- Ensures employee productivity and engagement;
- Ensures information security;
- It makes tracking employee performance easier.

Also we can address some pros and cons for the employees:

- Norms of social distancing makes the model safer option;
- An efficient work-life balance;
- Increased productivity;
- Risks of employee isolation;
- Difficult to separate work from personal life;
- Obstacles in building relations and establishing communication with employees

To maximize the benefits from hybrid working, management should have a plan that outlines clear responsibilities, addressing employee well-being and prioritizing meaningful work.

3. NORMATIVE FRAMEWORK IN REPUBLIC OF NORTH MACEDONIA

The foundation of the legal framework that regulates labor relations in the Republic of North Macedonia is established by the Law on Labor Relations. The legislator, normatively, in terms of the place of operating is familiar only with two models: primary, which is presumed to be working at the employer's headquarters and working from home. If the employment contract does not include a provision for the place of work, the legal assumption will apply that the worker works in the employer's headquarters. The second working model – working from home is established as of April 2003 when the Macedonian legislator regulates the option of working from home. According to the Law on Labor Relations working from home is considered as doing work by the worker in their home or in rooms they selected outside the business premises of the employer. According to the Employment contract for working from home between the employer and the worker, it can be agreed that the worker will perform work belonging to the business activity of the employer or necessary for realizing the employer's activity from home. The rights, obligations, and terms depending on the nature of the working from home, are regulated by the contract for working from home. Although the Law on Labor Relations does not contain provisions for the content of the employment contract, the employment contract for working from home, besides the mandatory elements that need to be included in every employment contract, would usually include provisions regulating the terms for working from home, the manner of supervising the work of the worker, using and applying means for work by the worker, the compensation for their use and other rights and obligations. (Беловски В., (2019), pg.147). The employer is obliged to send the employment contract for working from home to the labor inspector, within three days from the date of concluding the contract. According to the comparative law, for greater protection of the worker working from home, the Labor Law from the Republic of Croatia and the Labor Law from the Republic of Serbia stipulate that the salary of the worker working from home must not be established as lower than the salary of the worker working in the premises of the employer on similar or equal work tasks. The legislator in the Republic of Serbia stipulates that the labor relation for performing work outside of the employer's premises entails remote working and working from home.

According to the legal framework now, the Law on Labor Relations in RNM does not have a separate legal decision for working according to a hybrid model, i.e. a combination of working from the employer's headquarters or working from home. The legislator has established that the employer and the worker can choose between one of the two options. Still, it is not forbidden for the employer and the worker to regulate the mutual rights and relations in the employment contract by choosing a combination of these two models. According to the principle that the employment contract, i.e.

the collective agreement can determine the more favorable rights for the workers than those established by this Law, it is not excluded to stipulate such working terms if those are more favorable for the worker.

To decrease the spread of the Covid-19 virus, the Government of the Republic of North Macedonia, on the 13-th session, held on 20.10.2020, adopted a recommendation for organizing the work of the whole state and public administration, municipalities, and courts in shifts or online from home or reduced by a system of rotations depending on the characteristics of the working process of the institutions. The recommendation was expanded and referred also to private sector employers. The recommendation was widely accepted by the private sector too and there was an option to organize working from home or by a rotations system, in accordance with the working process and the employer's business activity.

Since there are no publicly published data about the number of employment contracts for working from home delivered to the labor inspector, the authors of the paper, on 26.02.2022 sent a request for access to public information to the State Labor Inspectorate regarding the number of delivered contracts in the last 5 years and whether some contracts referred to the hybrid model of work. The State Labor Inspectorate replied that it does not have a separate record of delivered contracts and that it only enters the contracts with a registration number. It also said that due to the limited resources it has, the State Labor Inspectorate is not able to provide the requested data.

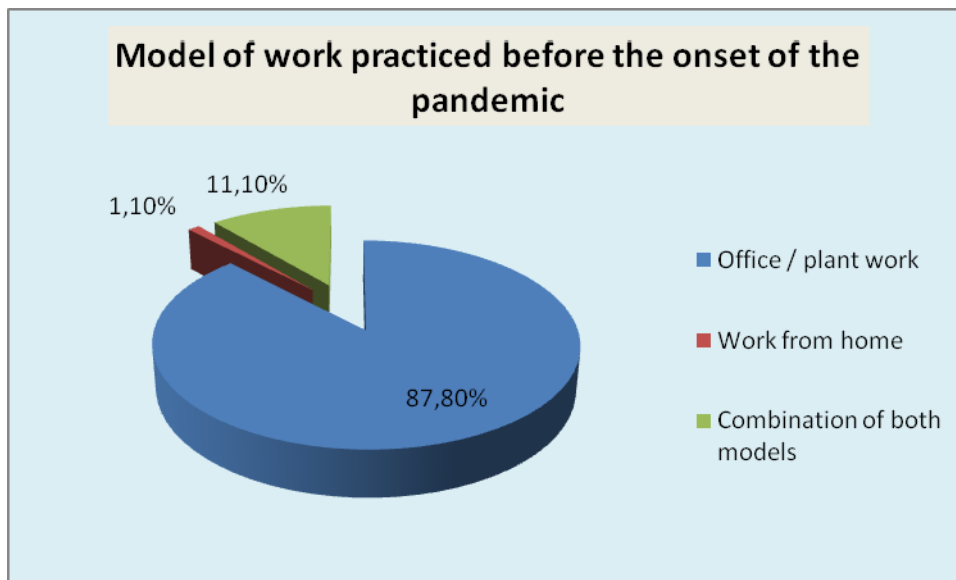
4. RESEARCH RESULTS

Due to a lack of such information, the authors conducted a survey to successfully realize the defined research purpose. With this survey we have obtained information and knowledge through statistical analysis and statistical conclusion of data regarding the modifications of the working model according to the modified working conditions during the pandemic. The questionnaire was structured in three parts: first part was about basic information for the employees and employers; second part was about advantages and disadvantages by the respondents according working model before and at the Covid-19 time; and third part searched information about respondents' opinion and decision about possible working models that would be more likely to perform after pandemic. The questionnaire was distributed on-line in the period between 27.01.2022 to 10.02.2022. We have reached 90 respondents (employees) and received their answers. This is a statistically significant sample. Answers were statistically processed by SPSS. Descriptive analysis is used for graphical and table data presentation. Also, in this statistical research, appropriate and significant evaluation is defined with reliability of the results for 5% risk or safety threshold of 95% in statistical conclusion. This means that suggested hypotheses were tested with nonparametric statistical tests: contingency tests (χ^2) that were realized within SPSS.

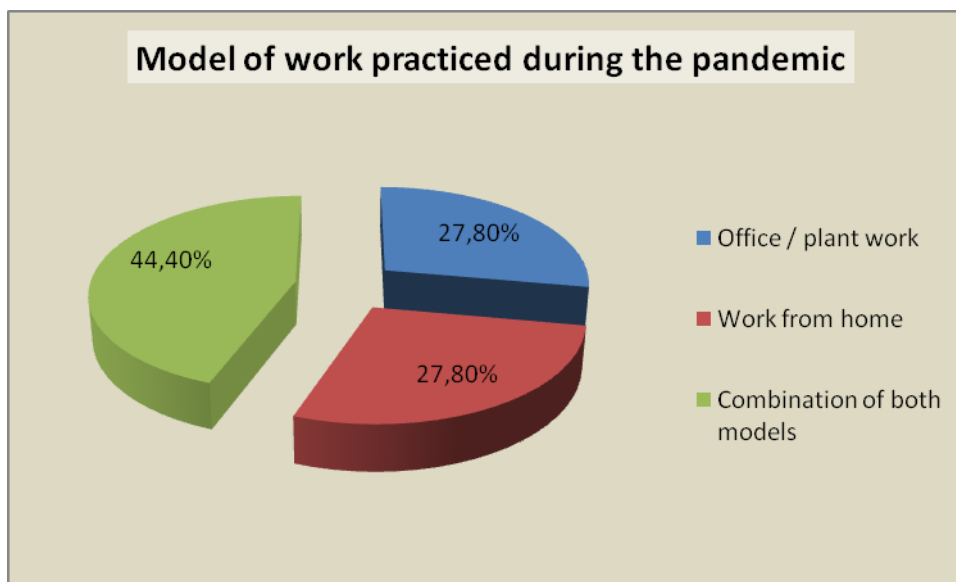
Table 1: Descriptive statistic for basic data

Basic data from employees and employers	Descriptive statistic
Working arrangements	All respondents are full time employed. (100%)
Industry where employees come from	50,00% are employed in education or some other industry that was not defined in the question. Least, or 16,7% respondents are employed in trading, banking or hospitality.
Employment of respondents by sector	61,1% of respondents are employed in the private sector and only 38,9% are employed in the public sector.
Age structure of respondents	67,7%, are between age 31 to 50; 17,8% are between age 20 to 30; and a 14,5% of respondents are older than 50.
Origin of the company	88,9% of companies are domestic legal entity and 11,1% of them are foreign legal entities.
Where is situated domestic legal entity	71,1% of respondents are employed in companies that are situated in Skopje and Prilep; 17,78% are employed in companies situated in Bitola, Stip and Ohrid; 11,11% of respondents are employed in companies that were not defined in this question.

Source: Authors' questionnaire results (2022)



Picture 1: Model of work that the respondents practiced before the beginning of the pandemic
Source: Authors' questionnaire results (2022)



Picture 2: Model of work that respondents practiced during the pandemic
Source: Authors' questionnaire results (2022)

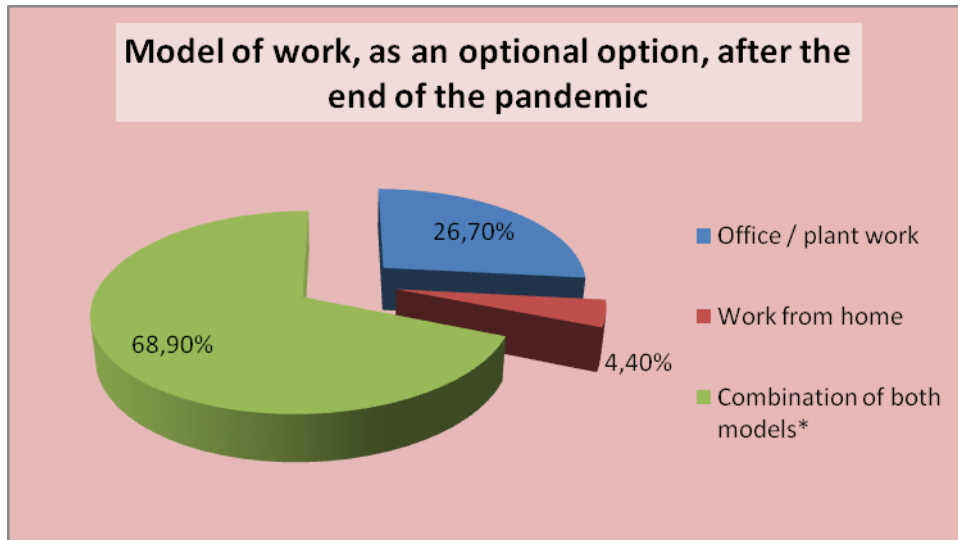
Table 2: Descriptive statistic for respondents' attitudes about working model they prefer after Covid-19

Descriptive statistic for respondents' attitudes about working model they prefer after the end of Covid-19	Descriptive statistic
Possible working model to choose after the end of COVID 19	30%, have chosen a combination of the two working models- 3 days work from home and 2 days from office; 26,7% have chosen to work 5 days from office; and 17,8% of respondents chose a combination of working models- 1 day from home and 4 days from office. (Picture 3)
Offered opportunities by management to choose combined working model	44%, of respondents would choose combined working model, offered by management with no consequences on salary; 36,7% would choose combined working model offered by the management, with condition employees' to be accessible for employer till the end of daily working hours; 18,9% would choose offered combined working model by the management with the condition employer to procure computer/equipment for work from home.

Possibilities for respondents to consent for lower salaries in order to choose combined working model

83,3%, of respondents answered that they would not give consent to work for lower salaries when choosing combined working model proposed by management; 13,3 % would give consent, when working combined working model, their salaries to be lowered, but not more than 5%; and only 3,4% would give consent, when working combined working model, their salaries to be lowered, but not more than 10%.

Source: Authors' questionnaire results (2022)



*Combination of both models: 1 day from home, 4 days from the office; 2 days from home, 3 days from the office; 3 days from home, 2 days from office and 4 days from home, 1 day from office.

Picture 3: Attitudes of the respondents about the possibility of choosing a model of work after the end of the pandemic

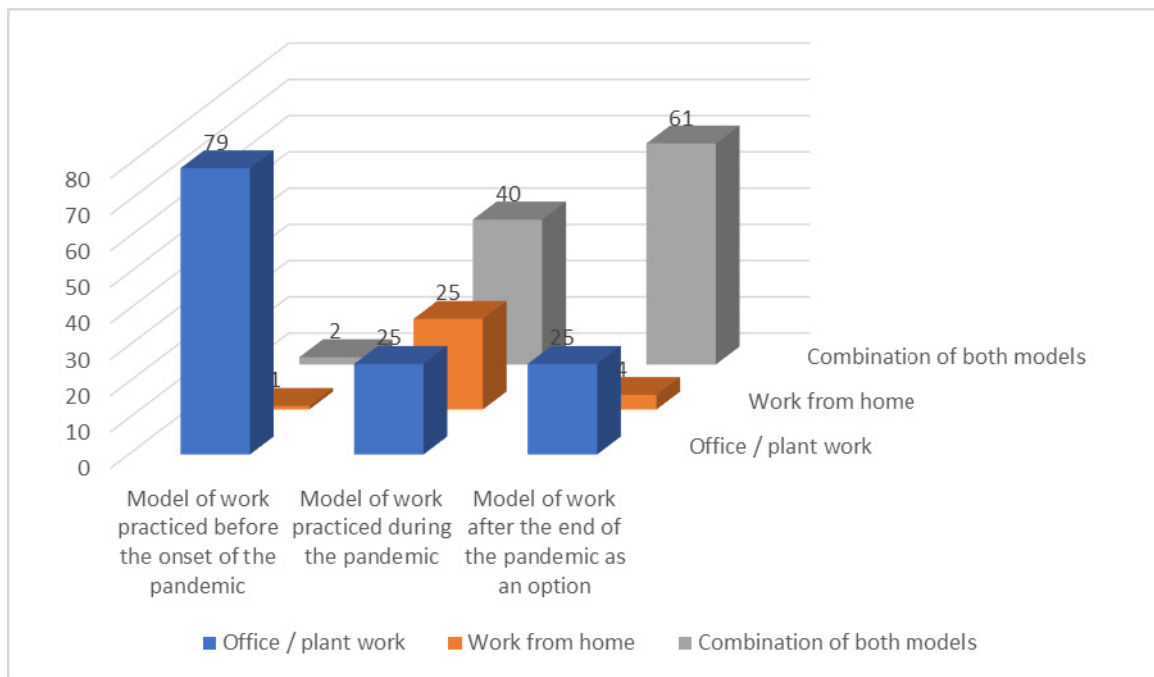
Source: Authors' questionnaire results (2022).

Additional data is conducted for respondents about their working model opinion in the period before, during and ending pandemic time. These results are shown in the tables below:

Table 3: Number of respondents that prefer different working model before, during and after pandemic time

	Office / plant work	Work from home	Combination of both models
Model of work practiced before the onset of the pandemic	79	1	10
Model of work practiced during the pandemic	25	25	40
Model of work after the end of the pandemic as an option	25	4	61

Source: Authors' questionnaire results (2022)



Picture 4: Number of respondents that prefer different working model before and during pandemic time, and attitudes of the respondents about the possibility of choosing a model of work after the end of the pandemic
Source: Authors' questionnaire results (2022)

From the chart in picture 4 we can see that there is a difference in respondents' attitude about preferred working model before and during pandemic time. According to this data, most respondents prefer the office working model, and only few respondents prefer the home working model before pandemic. During the pandemic most of them preferred a combined working model. Also, we can see that there is a difference in the number of respondents preferring the working model after pandemic time. According to this data, after ending the pandemic most of them preferred a combined working model, and few preferred working model from home.

4.1. Hypothesis testing

According to the subject and goals of this research, we have concluded following hypothesis:

Hypothesis 1: There is no difference in the respondents' attitudes in different periods of the pandemic according to preferred working models.

From this general hypothesis we have drawn following hypothesis:

Hypothesis 1.1: There is no difference in the respondents' attitudes for the preferred working model before and during pandemic.

Hypothesis 1.2: There is no difference in the respondents' attitudes for the preferred working model before and after ending the pandemic.

Hypothesis 1.3: There is no difference in the respondents' attitudes for the preferred working model during and after ending the pandemic.

When using the test of independent variables such is contingency test (χ^2) for gathered data, we have concluded following information for the statistical conclusion. This information is presented in the table below:

Table 5. Data for statistical conclusion about the respondents' attitudes according to different working models in different periods in the pandemic.

Hypothesis	Degrees of Freedom	Alpha Error	Critical chi-square	Computed chi-square	p value	Conclusion
Hypothesis 1.1.	2	0,05	5,9915	68,1923	0,0001	Reject Hypothesis
Hypothesis 1.2.	2	0,05	5,9915	66,4723	0,0001	Reject Hypothesis
Hypothesis 1.3.	2	0,05	5,9915	19,5732	0,0000	Reject Hypothesis

Source: Authors' questionnaire results (2022)

From the results shown in the Table 5 we can see great statistical deviation between calculated and theoretical values of χ^2_{test} . Calculated statistics of the test (68,1923; 66,4723 and 19,5732) are greater than theoretical values of the test (5,9915). We have come with the same conclusions by comparing calculated p-values (0,0001; 0,0001 и 0,0000) with theoretical p-value (0,05). According to this conclusion, with threshold security of 0,95, all hypothesis mentioned above are rejected, so the conclusion is as follows:

- there is a difference in respondents' attitude about the working model before and during the pandemic,
- there is a difference in respondents' attitude about the working model before and after ending the pandemic and
- there is a difference in respondents' attitude about the working model during and after ending the pandemic.

According to this statistical conclusion, we can reject general hypothesis. Namely, we come with conclusion that there is difference in respondents' attitude according working model and different period in the pandemic.

5. CONCLUSION:

According to the obtained results from the research by the authors, it can be concluded that the pandemic has significantly changed the manner of work of many employers in the country, and the preferences of the workers for practicing a hybrid working model. As a forcibly imposed working model, the hybrid manner of work at a stage when the pandemic is losing its strength has become the preferred and desired model of work by workers.

Starting with number of approximately 88% of respondents who had worked from office before the pandemic, in time of almost 2 years the number of respondents who will want to work from office after the pandemic decrease to almost 27% respondents. Opposite the number of respondents who prefer hybrid working model after the pandemic is drastically increased to almost 69% of respondents. Also, it is very interesting that almost 18% of respondents are consented to do their jobs by hybrid working model, even if their salaries need to be lowered.

Considering ILO Centenary Declaration for the Future of Work, for further development of human-centered approach at work, the employers must direct their efforts in the following field: provide scope for achieving better work-life balance by enabling workers and employers to agree on solutions, including arrangements on working time and place, and consider their respective needs and benefits.

Also, there is no right answer for such hybrid work model. It all depends on industry, content of the team and of course, on company's willingness to experiment with a hybrid work model. A well-planned process, clearly outlining the policies will help effectively manage the workforce. It is crucial to change culture in the company in order to have successful hybrid model. Mentoring, coaching, and supporting employees in geographically diverse locations is part of building the hybrid work culture. It should enable personal growth and prioritization of quality work. It is crucial to understand that employees should be correctly motivated so they can perform creativity and innovation in their work. This can be all implemented in new culture that promotes hybrid working model.

When executed correctly, hybrid working models can allow companies to recruit better talent, achieve innovation and build a flexible, productive future. To make a successful transition to the hybrid model, companies must build a strong corporate and select a hybrid model that works best for their workforce. Key driver of all positive workplace changes is improved trust between employers and employees. This trust should allow both employees and employers to better manage their expectations and responsibilities.

REFERENCES

- Bateman S., Snell T., (2002). *Management: Competing in the new Era*. McGraw Hill.
- Bush M. (2018). *A Great Place To Work For All*. Oakland: Berrett-Koehler Publishers
- COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES, (2006). *GREEN PAPER Modernising labour law to meet the challenges of the 21st century*. Brussels, retrieved 15 February 2022, from [https://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2004_2009/documents/com/com_com\(2006\)0708_/com_com\(2006\)0708_en.pdf](https://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2004_2009/documents/com/com_com(2006)0708_/com_com(2006)0708_en.pdf)
- Conaghan J., Ficshl R.M., Klare K. (2002). *Labour Law in an Era of Globalization* transformative practices and possibilities. Oxford: Oxford University press.
- DALE G. (2020) *Flexible working: how to implement flexibility in the workplace to improve employee and business performance*. LONDON: KOGAN PAGE
- Heafey J. (2021). *Leading Hybrid and Remote Teams: Applying Full-Time Remote Options to Get Success: Retention And Recruitment*.
- Ince, F.(2022). *International perspectives and Strategies for Managing an Aging Workforce*, IGI Global.

- International Labour Organization. (2019) *ILO Centenary Declaration for the Future of Work*, retrieved 5 March 2022, from https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@ed_norm/@relconf/documents/meetingdocument/wcms_711674.pdf
- International Labour Organization. (2020) An employers' guide on working from home in response to the outbreak of COVID-19
- Nikolaou I. Oostrom J. (2015) *Employee Recruitment, Selection, and Assessment, Contemporary issues for theory and practices*. New York: Psychology Press.
- Zakon o radu (NN 93/14, 127/17 I 98/19)
- Zakon o radu (Sl. glasnik RS", br. 24/2005, 61/2005, 54/2009, 32/2013, 75/2014, 13/2017 - odluka US, 113/2017 i 95/2018 - autentično tumačenje)
- Беловски В. (2019). Работните односи коментар на законот за работните односи, обрасци и упатства за практична примена за современите и успешните кадровски служби, Скопје: Компанија д-р Беловски.
- Закон за работните односи (Службен весник на Република Македонија“ бр. 62/2005; 106/2008; 161/2008; 114/2009; 130/2009; 149/2009; 50/2010; 52/2010; 124/2010; 47/2011; 11/2012; 39/2012; 13/2013; 25/2013; 170/2013; 187/2013; 113/2014; 20/2015; 33/2015; 72/2015; 129/2015; 27/2016; 120/2018; 110/2019; 267/2020;151/2021 и 288/2021)
- Матис. Р. Џексон Џ.Х. (2010) *Управување со човечки ресурси*. Скопје: Магор ДОО.
- Печијарески Љ. (2007) *Менаџмент и развој на човечки ресурси*. Прилеп: Економски факултет-Прилеп.



27th International Scientific Conference
Strategic Management
 and Decision Support Systems
 in Strategic Management
SM2022

Subotica (Serbia), 20th May, 2022

Jelena Stanković

Faculty of Economics, University of Niš
 Niš, Serbia
 jelena.stankovic@eknfak.ni.ac.rs

Ivana Marjanović

Faculty of Economics, University of Niš
 Niš, Serbia
 ivana.veselinovic@eknfak.ni.ac.rs

EFFICIENCY BASED ON SMART COMPANY PERFORMANCES: BOD ANALYTICS IN URBAN AGENDA CONTEXT

Abstract: Modern conditions characterized by the fourth industrial revolution emphasized the crucial role of intangible assets in the success of companies. Tangible and intangible assets of companies within cities make a significant part of the development of competitive knowledge-based cities. However, development trends in recent decades have shifted the focus from tangible assets to intangible assets such as knowledge, innovation and intellectual property. In modern conditions, intangible assets are becoming an important strategic resource necessary for the improvement of the competitive advantage of companies within any industry. There is evidence of the influence of intangible assets on improving company performance and creating corporate value. The development of the knowledge-based economy has additionally encouraged companies to efficiently use soft capital such as human capital and knowledge since economic development in modern conditions is driven by soft capital. Therefore, the aim of this paper is to evaluate the efficiency of intangible asset management within the high-tech industry companies of ten European cities (Amsterdam, Barcelona, Berlin, Brussels, Dublin, Lisbon, London, Oslo, Paris and Zurich). The sample consists of data for 2775 high-tech companies within stated cities related to the number of patents, the number of trademarks, annual fixed asset growth rate, annual intangible asset growth rate, share of intangible asset in total asset, annual current asset growth rate and current ratio for the last year available in the Amadeus database. Efficiency evaluation was performed by creating a composite index using the Benefit of Doubt approach. The results of the efficiency analysis indicate that a large part of the companies in the sample achieves relatively low levels of efficiency. Differences in average efficiency between companies in the analysed cities were assessed using one-way ANOVA. The results indicate that the average efficiency of high-tech companies operating in Dublin is significantly better than the average efficiency of high-tech companies in other analysed European cities. In addition, high-tech companies operating in Berlin are, on average, more efficient than high-tech companies operating in Paris and London. There are no statistically significant differences between the average efficiencies of high-tech companies in other analysed European cities.

Keywords: Efficiency, Benefit of Doubt, Intangible Assets, High-tech Companies, Innovation

1. INTRODUCTION

The modern competitive environment imposes constant competition on market participants for different resources. In order to be successful in market competition, companies and especially high-tech companies, are required to present themselves to potential investors in such a way that they can show in an unequivocally sustainable and credible way that they are able to follow a business model that can contribute to intangible assets in order to increase company values above pure book value (Lange & Markovic, 2020). Although the importance of tangible assets for companies is indisputable, in modern conditions, intangible assets are a very important factor when evaluating business success. Categorization of intangible assets is a complex task, as there is no generally accepted definition of intangible assets. Corrado et al. (2005) grouped the various items that make up intangible assets into three basic categories: (i) computerized information (software, databases), (ii) innovative property (patent, license, general knowledge) and (iii) economic competence (brand and other knowledge embedded in human and structural resources specific to the firm). Dreger et al. (2011) state that intangible assets consist of elements such as education and knowledge embodied in the workforce and accumulated as human capital as well as other intangible assets (intellectual property rights such as patents, copyrights, brand names or

trade secrets such as customer and supplier relationships). Companies that can successfully transform intangible assets into tangible results can gain a significant competitive advantage (Vodák, 2011). The knowledge that represents intangible assets is the bearer of the modern economy and is an essential part of the company's value. Intangible assets of the company, that is, its intellectual capital is organized knowledge on the basis of which it is possible to improve business and increase the value of the company. It is a mixture of structural and human capital and includes the results of people's knowledge and abilities, that is, patents and protected technology (Vodák, 2011) that enables companies to obtain a competitive advantage.

Contemporary literature, when considering the competitive advantages of companies, mainly focuses on the concept of dynamic capabilities, which defines the company's ability to build, integrate, and reconfigure internal and external competencies to adapt to a dynamic environment (Teece et al., 1997). The essence of the concept of dynamic capabilities is in the innovative potential of the company. Innovation and innovation capabilities are the central entities of dynamic capabilities (Strønen et al., 2017). Thus, according to this understanding, innovation is defined as the most important driver of a company's growth (Bagna et al., 2021). In addition, the basic principle of a resource-based approach is that competitive advantage relies on the ability of enterprises to develop and implement valuable, rare, unique and irreplaceable resources and capabilities (Thornhill & Gellatly, 2005). Consequently, innovation is the key to the creation of the intangible assets of companies, such as intellectual property based on research and development, and the basis for gaining a competitive advantage that can further create a number of positive effects on the economic environment.

According to research, more than 70% of the balance sheets of companies in the United States are intangible assets (Hasprová et al., 2019), while this percentage is higher when it comes to high-tech companies. High-tech companies base their business mainly on intangible assets, in other words, on the knowledge and skills of their employees and intellectual property rights. Given the fierce market competition in the high-tech sectors, companies lagging in product innovation would be quickly put out of business (Yu et al., 2021). High-tech industries are characterized by a high degree of international technological and economic competition as they achieve high added value and have a significant impact on other industries (Wang et al., 2020).

With the purpose of comparison with other companies in order to identify the best practices, it is necessary to measure the quality of intangible assets. However, having in mind the nature of intangible assets, it can be concluded that their measurement is difficult. Quantification of intangible assets is generally performed by the number of patents or the amount of investment in research and development. Nevertheless, observing individual measures of intangible assets can give an incomplete picture of their quality and the success of companies. Therefore, the paper aims to create a methodological approach for measuring the efficiency of intangible assets of high-tech companies. The sample consists of 2775 high-tech industry companies in ten European cities (Amsterdam, Barcelona, Berlin, Brussels, Dublin, Lisbon, London, Oslo, Paris and Zurich) and contains data related to the number of patents, the number of trademarks, annual fixed asset growth rate, annual intangible asset growth rate, share of intangible asset in total asset, annual current asset growth rate and current ratio for the last year available in the Amadeus database. The evaluation of the intangible management efficiency of European high-tech companies is performed by creating a composite index using the Benefit of Doubt (BoD) approach.

2. LITERATURE REVIEW

Smart growth and development of companies refer to growth and development based on knowledge and innovation, that is, based on intangible assets. There is ample evidence in the literature on the positive impact of intangible assets on economic performance, both on macroeconomic and microeconomic levels. Observed at the macroeconomic level, numerous studies indicate that there is a positive link between regional economic development and the level of knowledge and innovation, while at the microeconomic level, the economic literature indicates that intangible capital is a vital factor in innovation and future economic growth (Rico & Cabrer-Borrás, 2020). Due to the accelerated transformation of developed economies into knowledge-based economies, intangible capital is becoming vital for their future competitiveness (Roth & Thum, 2022).

In the European context, intangible assets are considered a key determinant in growth policy (Peiró-Palomino, 2016). Intangible assets are particularly important in creating knowledge, improving efficiency and productivity, and ultimately fostering economic growth and regional well-being (Melachroinos & Spence, 2014). Corrado et al. (2012) indicate that intangible capital significantly contributes to economic growth in the United States and Europe, especially given that there are significant investments in intangible assets in these regions. Jona Lasinio and Manzocchi (2012) have shown that intangible capital accumulation has strongly contributed to labour productivity growth in the best performing European economies/regions. Furthermore, they have found that intangible capital accumulation is associated with spill over effects. Roth and Thum (2022) have investigated data on intangible capital investment by business using a panel analysis between 1998 and 2005 in an EU country sample and discovered a positive and significant relationship between intangible capital investment and labour productivity growth. Ökten et al. (2019) observed the effect of investing in national brands and increasing brand values of the country and have discovered that the effects were negative in the short-term, but positive in the long-term concerning the country's economic growth. Jona Lasinio and Meliciani (2018) showed that intangible capital is as important as fixed/tangible capital in many advanced countries, and its importance is growing over time. Their results indicate that there is a positive correlation between intangible assets, global value chain participation and productivity growth.

Numerous studies at the microeconomic level examine the impact of intangible assets as a whole, or some part of intangible assets, on the efficiency, productivity and growth of firms. Intangible assets have positive effects on the company's profitability and value and are an indicator of future financial results (Manikas et al., 2019). Thornhill and Gellatly (2005) indicate that the growth of SMEs is positively related to investments in intangibles, regardless of whether the investments are financed from debt or equity. Chen et al. (2016) have discovered that intangible capital contributes systematically to labour productivity growth and its output elasticity is found to be significantly higher in ICT-intensive industries than in those that use little ICT. Niebel et al. (2017) have investigated the importance of investment in intangible assets for labour productivity growth and discovered that the contribution of intangibles to labour productivity growth is higher in manufacturing than in services. Seo and Kim (2020) have discovered that the investment in intangible assets has a positive effect on a firm's profitability and value and state that managers should strategically utilize intangible assets and adopt investment in intangible assets to accomplish their managerial goals. Sallah and Caesar (2020) have found evidence of the positive effect of intangible assets on the growth of women's entrepreneurship. Manikas et al. (2019) have discovered that the value of intangible assets is positively associated with the stock of younger capital assets and the flow of capital assets based on a sample of 1390 manufacturing firms. Bontempi and Mairesse (2015) have found that intangible capital has a stimulating effect on the productivity of Italian firms. Greenhalgh and Longland (2005) have investigated the effects of R&D expenditures, patents and trademark registration on productivity and discovered that trademark activity is correlated with permanent productivity gains. Greenhalgh and Rogers (2012) have discovered that firms that are trademark active (that had applied for a trademark in the previous year) have significantly higher productivity and improved productivity growth compared to non-trade markers. Rico and Cabrer-Borrás (2020) have analysed a panel of companies from the seventeen Spanish regions over the period between 2006 and 2015 and discovered that there is a positive effect of intangible capital on companies' productivity and evidence of a spill over effect. Intangible assets and the quality of managing intangible assets are particularly important in the business of high-tech companies. The high-tech industry has developed significantly in recent decades in Europe. The importance of the high-tech industry is particularly pronounced in the knowledge-based economy, where the high-tech industry is one of the most important industries (Hong et al., 2016). Innovation and competitiveness have turned out to be the most important features of successful companies in high-tech markets in recent years (Haschka & Herwartz, 2020). Namely, due to the rapid progress of technology, the high-tech market is developing fast and it is necessary for high-tech companies to continuously develop their innovative potential in order not to fall out of market competition. Given that the survival and success of high-tech companies in market competition depend on strong innovation capacities, these companies must make efforts to protect their technological assets and improve their innovation processes (Ortiz-Villajos & Sotoca, 2018). In other words, high-tech companies protect their business by investing in intangible assets. Specifically, high-tech companies can monopolize their ideas through patents. In this manner, a high-tech company can protect its idea, prevent competitors from applying the idea, limit the ability of rivals to use similar ideas, and ultimately defend its market position (Haschka & Herwartz, 2020). High-tech companies are a key element in creating intangible assets, as their business is largely knowledge-based. Such companies have an important role in endorsing scientific and technological research, collecting scientific and technological resources, and eventually play a role directly or indirectly in the transformation of the economy (Liu et al., 2020). Bearing in mind the importance of intangible assets, improving the innovation capacity and quality of intangible assets of high-tech companies is becoming an important goal at both micro and macro levels, given that the high-tech industry is one of the most innovation-oriented industries, and improving their capabilities would greatly contribute to industry growth and stimulate the economy of the whole country (Yu et al., 2021). In order to achieve sustainable development of the high-tech companies, managers should be provided with a methodological tool to assess its efficiency in order to identify its strengths and weaknesses and make rational plans for its future development (An et al., 2020).

3. DATA, METHODOLOGY AND RESULTS

In order to assess the efficiency of intangible asset management within the high-tech industry companies of ten European cities were analysed. The sample consists of data for 2775 high-tech companies in cities Amsterdam, Barcelona, Berlin, Brussels, Dublin, Lisbon, London, Oslo, Paris and Zurich. The definition of high-tech companies is based on their research and development efforts. Yu et al. (2021) identify several criteria by which companies can be classified as high-tech: (i) the company's business activity largely depends on innovation in technology and science, (ii) companies whose share of research and development costs is more than 5% of revenue from sales, (iii) companies with a higher share of resource investment in innovative research and development activities. Data are obtained from the Amadeus database and described in Table 1.

Table 1: Description of the variables of the BOD model

Variable	Description
Number of patents	The total number of patent applications published by the issuing patent office
Number of trademarks	The total number of registered trademark applications
Annual fixed asset growth rate	Year-over-year percentage change in fixed assets
Annual intangible asset growth rate	Year-over-year percentage change in intangible assets

Share of intangible assets in total	Percentage share of intangible assets in total assets
Annual current asset growth rate	Year-over-year percentage change in current assets
Current ratio	The ratio between current assets and current liabilities

Source: Authors' preview.

Evaluation of intangible asset management efficiency was performed by creating a composite index using BoD approach. The creation of a composite index using the BoD approach has been proposed by Cherchye et al. (2007), while the BoD approach was initially presented in Melyn and Moesen (1991). BoD approach represents a variant of a Data Envelopment Analysis (DEA) approach. The standard DEA model consists of n decision making units (DMUs), which use s different inputs to produce t different outputs, where x_{ij} and y_{ij} represent the input quantities used and the output quantities produced in the j^{th} DMU (André et al., 2010). Depending on the nature of the return-to-scale, there are two different models: model with the constant return-to-scale (Charnes et al., 1978) and model with the variable return-to-scale (Banker et al., 1984). In the general case, the efficiency of the DMUs in the model with the constant return-to-scale is defined as the ratio of the weighted sum of outputs to the weighted sum of inputs. The mathematical model can be formed as (Jemric & Vujcic, 2002):

$$\max_u z_0 = \sum_{r=1}^s u_r y_{r0} \quad (1)$$

s.t.

$$\sum_{r=1}^s u_r y_{rj} - \sum_{i=1}^m v_i x_{ij} \leq 0, j = 1, 2, \dots, n \quad (2)$$

$$\sum_{i=1}^m v_i x_{i0} = 1 \quad (3)$$

$$u_r \geq 0, r = 1, 2, \dots, s \quad (4)$$

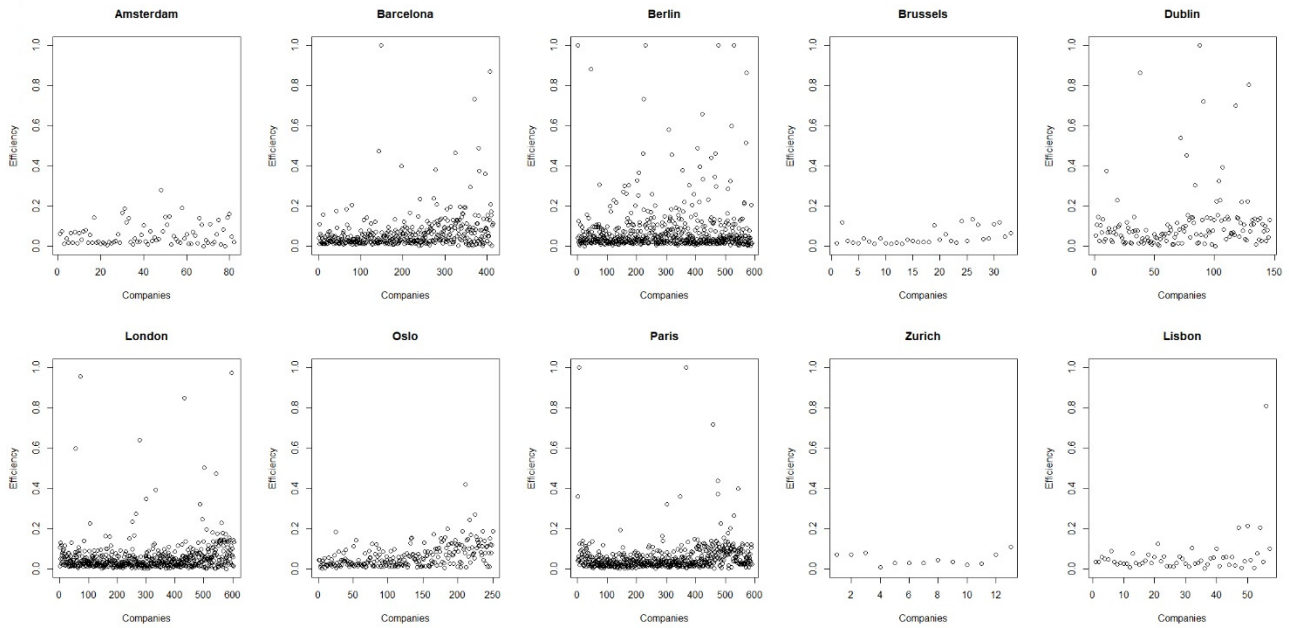
$$v_i \geq 0, i = 1, 2, \dots, m \quad (5)$$

Where u_r and v_i represent the weighting coefficients of output and input, respectively. The model calculates the weighting coefficients so that the analysed DMU is evaluated as best as possible (Terzi & Pierini, 2015). From this formulation of the linear programming model, it can be concluded that the set of weighting coefficients (one for each DMU) is endogenously determined in such a way as to maximize their efficiency under given constraints (Greco et al., 2019).

When constructing composite indices using BoD approach, the standard DEA model is modified to create a model that contains only outputs (Hermans et al., 2008). In other words, all indicators are treated as outputs, while inputs are not taken into account. Thus, the denominator of the coefficient consists of weighted inputs of decision-making units that contain a dummy variable equal to one, while the numerator is a weighted set of indicators that form the total composite index (Yang et al., 2018).

The essence of this approach is in gaining flexible weights that vary between the DMUs and over time. Determination of weight coefficients is done on the basis of the data of DMUs. In particular, the basic idea is that a good relative performance of a DMU in one particular dimension indicates that this DMU considers the dimension in question to be relatively important, while, conversely, the DMU attributes less importance to those dimensions in which it is relatively weak in relation to other DMUs in the sample (Cherchye et al., 2007). Such a data-oriented differential weighting approach is justified since there is a lot of uncertainty and lack of consensus on the appropriate weighting scheme when constructing composite indices. Another benefit of the BoD approach is that it allows indicators to be weighed in situations where objective knowledge of the true relative importance of indicators is lacking or information is limited, as the BoD approach derives a set of optimal weights for each DMU from the observed value indicators themselves (Verbunt & Rogge, 2018). More specifically, the BoD approach defines weighting coefficients for each DMU so that the impact of the indicator according to which the DMU shows relative strengths is maximized and the impact of the indicator according to which the DMU shows relative weaknesses is minimized in the composite index. This feature of the BoD approach is also one of the main reasons for the attractiveness of this approach. The application of DEA in evaluation of the efficiency of high-tech companies has become particularly popular in recent years (Yu et al., 2021; Wang et al., 2021; Li et al., 2017; Han et al., 2017; Zhang et al., 2019; Chiu et al., 2012; Lin et al., 2021; Chen et al., 2022).

The results of the efficiency analysis indicate that a large part of the companies in the sample achieves relatively low levels of efficiency (Picture 1). The results indicate that the average efficiency of the high-tech companies in the sample is 0.0665 (Table 2).



Picture 1: Efficiency of high-tech companies
Source: Authors' preview

A more detailed analysis of the efficiency of high-tech companies by cities was performed based on the average values of the achieved efficiency.

Table 2: Descriptive statistics of efficiency of high-tech companies in the sample and by city

Companies in the sample	2775				
Min	0.0004				
Average	0.0665				
Max	1.0000				
City	Amsterdam	Barcelona	Berlin	Brussels	Dublin
Number of companies	82	413	588	33	146
Min	0.0004	0.0020	0.0006	0.0110	0.0015
Average	0.0574	0.0675	0.0777	0.0467	0.1144
Max	0.2789	1.0000	1.0000	0.1334	1.0000
City	Lisbon	London	Oslo	Paris	Zurich
Number of companies	57	604	250	588	13
Min	0.0037	0.00109	0.0045	0.0024	0.0100
Average	0.0651	0.05734	0.0628	0.0567	0.0490
Max	0.8074	0.97010	0.4203	1.0000	0.0112

Source: Authors' preview.

The average efficiency of high-tech companies operating in Dublin (0.11436), Berlin (0.07765) and Barcelona (0.06749) is higher than the average efficiency of all analysed high-tech companies, while the average efficiency of high-tech companies in other cities is below the average efficiency of all analysed high-tech companies. The lowest average efficiency of high-tech companies was achieved by high-tech companies operating in Brussels (0.04668). Furthermore, the results of the efficiency analysis indicate that all analysed high-tech companies that operate in Amsterdam, Brussels, Lisbon, London, Oslo and Zurich have been inefficient.

Testing of statistical significance of observed differences in average efficiency between companies in the analysed cities was performed using one-way ANOVA. There was a statistically significant difference between efficiency of high-tech companies operating within analyzed cities ($F(9, 2764) = 6.242, p = 0.001$). The results of the post hoc test are presented in Table 3.

Table 3: Results of the post-hoc test

	Amsterdam	Barcelona	Berlin	Brussels	Dublin	Lisbon	London	Oslo	Paris
Zurich	-0.0084	-0.0185	-0.0286	0.0023	-0.0653*	-0.0161	-0.0083	-0.0138	-0.0077
Paris	-0.0007	-0.0108	-0.0209*	0.0100	-0.0576*	-0.0084	-0.0006	-0.0061	
Oslo	0.0054	-0.0047	-0.0149	0.0161	-0.0516*	-0.0023	0.0054		
London	-0.0001	-0.0101	-0.0203*	0.0107	-0.0570*	-0.0078			
Lisbon	0.0077	-0.0024	-0.0125	0.0185	-0.0492*				
Dublin	0.0570*	0.0469*	0.0367*	0.0677*					
Brussels	-0.0107	-0.0208	-0.0310						
Berlin	0.0202	0.0102							
Barcelona	0.0101								

* Results are significant at 0.01 level

Note: The value in the table cell represents the difference between the average efficiency of the city in the row of the table and the average efficiency of the city in the column of the table.

Source: Authors' preview.

The results indicate that the average efficiency of high-tech companies operating in Dublin is significantly higher than the average efficiency of high-tech companies in other analysed European cities. In addition, high-tech companies operating in Berlin are, on average, more efficient than high-tech companies operating in Paris and London. There are no statistically significant differences between the average efficiencies of high-tech companies in other analysed European cities.

4. CONCLUSION

The modern competitive environment has changed significantly, especially having in mind the development of modern technology. Consequently, the nature of competitiveness has changed, which companies no longer achieve based on the possession of tangible assets. This is especially important when it comes to highly technologically advanced companies that base their business mainly on intangible assets. The management of modern high-tech companies takes place in a complicated competitive environment, and it is necessary to provide an adequate information base and methodological tool for decision-making and evaluation. A methodological tool based on the application of mathematical and statistical techniques can make it easier for managers of high-tech companies to assess various aspects of business, identify areas for improvement, monitor the company's progress in achieving defined goals and compare with companies within the industry.

Therefore, the main goal of this paper was to create a methodological tool based on the BoD approach that allows the creation of composite efficiency indices based on which it is possible to assess the success of high-tech companies in the management of intangible assets. High-tech companies within ten European cities were analysed and the results indicate that a large percentage of companies achieve low efficiency, which indicates the need for them to reconsider the way of managing intangible assets.

The contribution of the paper is twofold. From the methodological aspect, the contribution of the paper is reflected in the creation of a composite index for quantifying the efficiency of intangible asset management. From a theoretical point of view, the paper contributes to the modern literature related to measuring the efficiency of high-tech companies.

Further research in this area can be directed towards including more periods in the analysis, in order to determine the trend of efficiency of intangible asset management. Moreover, it is possible to examine the determinants of the efficiency of high-tech companies.

REFERENCES

- An, Q., Meng, F., Xiong, B., Wang, Z., & Chen, X. (2020). Assessing the relative efficiency of Chinese high-tech industries: a dynamic network data envelopment analysis approach. *Annals of Operations Research*, 290(1), 707-729.
- Andre, F. J., Herrero, I., & Riesgo, L. (2010). A modified DEA model to estimate the importance of objectives with an application to agricultural economics. *Omega*, 38(5), 371-382.
- Bagna, E., Cotta Ramusino, E., & Denicolai, S. (2021). Innovation through Patents and Intangible Assets: Effects on Growth and Profitability of European Companies. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 7(4), 220.

- Banker, R. D., Charnes, A., & Cooper, W. W. (1984). Some models for estimating technical and scale inefficiencies in data envelopment analysis. *Management Science*, 30(9), 1078–1092.
- Bontempi, M. E., & Mairesse, J. (2015). Intangible capital and productivity at the firm level: a panel data assessment. *Economics of Innovation and New Technology*, 24(1-2), 22-51.
- Charnes, A., Cooper, W. W., & Rhodes, E. (1978). Measuring the efficiency of decision making units. *European Journal of Operational Research*, 2(6), 429–444. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2016.12.030>
- Chen, W., Niebel, T., & Saam, M. (2016). Are intangibles more productive in ICT-intensive industries? Evidence from EU countries. *Telecommunications Policy*, 40(5), 471-484.
- Chen, X., Liu, X., & Zhu, Q. (2022). Comparative analysis of total factor productivity in China's high-tech industries. *Technological Forecasting and Social Change*, 175, 121332.
- Cherchye, L., Moesen, W., Rogge, N., & Puyenbroeck, T. Van. (2007). An introduction to “benefit of the doubt” composite indicators. *Social Indicators Research*, 82(1), 111–145. <https://doi.org/10.1007/s11205-006-9029-7>
- Chiu, Y. H., Huang, C. W., & Chen, Y. C. (2012). The R&D value-chain efficiency measurement for high-tech industries in China. *Asia Pacific Journal of Management*, 29(4), 989-1006.
- Corrado, C., Hulten, C., & Sichel, D. (2005). Measuring capital and technology: An expanded framework. In C. Corrado, J. Haltiwanger, & D. Sichel (Eds.), *Measuring capital in the new economy* (pp. 11–46). University of Chicago Press.
- Corrado, C., Haskel, J., Jona-Lasinio, C., & Iommi, M. (2012). Intangible capital and growth in advanced economies: Measurement methods and comparative results (No. 6733). IZA Discussion Papers.
- Dreger, C., Erber, G., & Wesker, H. (2011). Impacts of intangible assets on regional growth and unemployment. Available at SSRN 2346135.
- Greco, S., Ishizaka, A., Tasiou, M., & Torrisci, G. (2019). On the methodological framework of composite indices: A review of the issues of weighting, aggregation, and robustness. *Social indicators research*, 141(1), 61-94.
- Greenhalgh, C., & Longland, M. (2005). Running to stand still?—The value of R&D, patents and trade marks in innovating manufacturing firms. *International Journal of the Economics of Business*, 12(3), 307-328.
- Greenhalgh, C., & Rogers, M. (2012). Trade marks and performance in services and manufacturing firms: Evidence of Schumpeterian competition through innovation. *Australian Economic Review*, 45(1), 50-76.
- Han, C., Thomas, S. R., Yang, M., Ieromonachou, P., & Zhang, H. (2017). Evaluating R&D investment efficiency in China's high-tech industry. *The Journal of High Technology Management Research*, 28(1), 93-109.
- Haschka, R. E., & Herwartz, H. (2020). Innovation efficiency in European high-tech industries: Evidence from a Bayesian stochastic frontier approach. *Research Policy*, 49(8), 104054.
- Hasprová, O., Brabec, Z., & Rozkovec, J. (2019). The influence of intangible assets on company performance. *Acta academica karviniensia*, 19(1), 34-46.
- Hermans, E., Van den Bossche, F., & Wets, G. (2008). Combining road safety information in a performance index. *Accident Analysis and Prevention*, 40(4), 1337–1344. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2008.02.004>
- Hong, J., Feng, B., Wu, Y., & Wang, L. (2016). Do government grants promote innovation efficiency in China's high-tech industries?. *Technovation*, 57, 4-13.
- Jemric, I., & Vujcic, B. (2002). Efficiency of Banks in Croatia: A DEA Approach. *Comparative Economic Studies*, 44(2–3), 169–193. <https://doi.org/10.1057/ces.2002.13>
- Jona Lasinio, C., & Manzocchi, S. (2012). Intangible assets and productivity growth differentials across EU economies: The role of ICT and R&D.
- Jona Lasinio, C., & Melicani, V. (2018). Productivity growth and international competitiveness: does intangible capital matter?. *Intereconomics*, 53(2), 58-62.
- Lange, J. & Markovic, P. (2020). How can soft skills be integrated into the process in a helpful way when deciding on an investment request? Intangible asset management and conversation analysis as possible tools for investors. *Humanum International Social and Humanities Studies*, Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3955927>
- Li, L. B., Liu, B. L., Liu, W. L., & Chiu, Y. H. (2017). Efficiency evaluation of the regional high-tech industry in China: A new framework based on meta-frontier dynamic DEA analysis. *Socio-Economic Planning Sciences*, 60, 24-33.
- Lin, S., Lin, R., Sun, J., Wang, F., & Wu, W. (2021). Dynamically evaluating technological innovation efficiency of high-tech industry in China: Provincial, regional and industrial perspective. *Socio-Economic Planning Sciences*, 74, 100939.

- Liu, L., Hou, Y., Zhan, X., & Wang, Z. (2020). Innovation efficiency of high-tech SMEs listed in China: Its measurement and antecedents. *Discrete Dynamics in Nature and Society*, 2020.
- Melachroinos, K. A., & Spence, N. (2014). The impact of intangible assets on regional productivity disparities in Great Britain. *Environment and Planning A*, 46(3), 629-648.
- Melyn, W., & Moesen, W. (1991). Towards a synthetic indicator of macroeconomic performance: unequal weighting when limited information is available. *Public Economics Research Papers*, 1–24.
- Niebel, T., O'Mahony, M., & Saam, M. (2017). The contribution of intangible assets to sectoral productivity growth in the EU. *Review of Income and Wealth*, 63, S49-S67.
- Ökten, N. Z., Okan, E. Y., Arslan, Ü., & Güngör, M. Ö. (2019). The effect of brand value on economic growth: A multinational analysis. *European research on management and business economics*, 25(1), 1-7.
- Ortiz-Villajos, J. M., & Sotoca, S. (2018). Innovation and business survival: A long-term approach. *Research policy*, 47(8), 1418-1436.
- Peiró-Palomino, J. (2016). European regional convergence revisited: the role of intangible assets. *The Annals of Regional Science*, 57(1), 165-194.
- Rico, P., & Cabrer-Borrás, B. (2020). Intangible capital and business productivity. *Economic research-Ekonomska istraživanja*, 33(1), 3034-3048.
- Roth, F., & Thum, A. E. (2022). Intangible capital and labor productivity growth: Panel evidence for the EU from 1998–2005. In *Intangible Capital and Growth* (pp. 101-128). Springer, Cham.
- Sallah, C. A., & Caesar, L. D. (2020). Intangible resources and the growth of women businesses: Empirical evidence from an emerging market economy. *Journal of Entrepreneurship in Emerging Economies*. 12(3), 329-355
- Seo, H. S., & Kim, Y. (2020). Intangible assets investment and firms' performance: Evidence from small and medium-sized enterprises in Korea. *Journal of Business Economics and Management*, 21(2), 421-445.
- Strønen, F., Hoholm, T., Kværner, K. J., & Støme, L. N. (2017). Dynamic capabilities and innovation capabilities: The case of the 'Innovation Clinic'. *Journal of Entrepreneurship, Management and Innovation*, 13(1), 89-116.
- Teece, D. J., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic management journal*, 18(7), 509-533.
- Terzi, S., & Pierini, A. (2015). Data Envelopment Analysis (DEA) assessment of composite indicators of infrastructure endowment. *Rivista de Statistica Ufficiale*, 1, 5–18. <http://www.istat.it/it/files/2015/05/Art.1-Data-envelopment.analysis-infrastructure-endowment.pdf>
- Thornhill, S., & Gellatly, G. (2005). Intangible assets and entrepreneurial finance: the role of growth history and growth expectations. *The International Entrepreneurship and Management Journal*, 1(2), 135-148.
- Verbunt, P., & Rogge, N. (2018). Geometric composite indicators with compromise Benefit-of-the-Doubt weights. *European Journal of Operational Research*, 264(1), 388–401. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2017.06.061>
- Vodák, J. (2011). The Importance of intangible assets for making the company's value. *Human resources management & Ergonomics*, 5(2), 104-119.
- Wang, Y., Pan, J. F., Pei, R. M., Yi, B. W., & Yang, G. L. (2020). Assessing the technological innovation efficiency of China's high-tech industries with a two-stage network DEA approach. *Socio-Economic Planning Sciences*, 71, 100810.
- Yang, F. C., Kao, R. H., Chen, Y. T., Ho, Y. F., Cho, C. C., & Huang, S. W. (2018). A Common Weight Approach to Construct Composite Indicators: The Evaluation of Fourteen Emerging Markets. *Social Indicators Research*, 137(2), 463–479. <https://doi.org/10.1007/s11205-017-1603-7>
- Yu, A., Shi, Y., You, J., & Zhu, J. (2021). Innovation performance evaluation for high-tech companies using a dynamic network data envelopment analysis approach. *European Journal of Operational Research*, 292(1), 199-212.
- Zhang, B., Luo, Y., & Chiu, Y. H. (2019). Efficiency evaluation of China's high-tech industry with a multi-activity network data envelopment analysis approach. *Socio-Economic Planning Sciences*, 66, 2-9.



27th International Scientific Conference
Strategic Management
 and Decision Support Systems
 in Strategic Management
SM2022

Subotica (Serbia), 20th May, 2022

Boris Radovanov

University of Novi Sad, Faculty of Economics
 Subotica
 Subotica, Serbia
 boris.radovanov@ef.uns.ac.rs

Otilija Sedlak

University of Novi Sad, Faculty of Economics
 Subotica
 Subotica, Serbia
 otilija.sedlak@ef.uns.ac.rs

Aleksandra Marcikić Horvat

University of Novi Sad, Faculty of Economics
 Subotica
 Subotica, Serbia
 Aleksandra.marcikic.horvat@ef.uns.ac.rs

Reka Korhec

University of Novi Sad, Faculty of Economics
 Subotica
 Subotica, Serbia
 reka.korhec@gmail.com

Dragan Stojić

University of Novi Sad, Faculty of Economics
 Subotica
 Subotica, Serbia
 dragan.stojic@ef.uns.ac.rs

Suzana Stojanović

College of Applied Professional Studies,
 Vranje
 Vranje, Serbia
 suzana.stojanovic@gmail.com

ASSESSING EFFICIENCY PERFORMANCE IN THE SERBIAN INSURANCE INDUSTRY WITH DEA MODEL

Abstract: The insurance industry develops financial institutions and reduce uncertainties by improving financial resources. The main goal of this paper is to assess the efficiency performance of Serbian insurance companies and to check the influence of the important profitability drivers on the efficiency scores in terms of the whole insurance market. As the market develops For the rapidly developing market authors decide to find a tool for assessing efficiency performance in the insurance industry. In some paper we found that the authors measure efficiency of insurance companies, but we decided to use two-phase analysis, DEA in the first, and a Tobit regression in the second phase.

Keywords: DEA model, insurance industry, efficiency

1. INTRODUCTION

Insurance greatly contributes to the overall economic growth and development of the society by providing stability to the functioning of process. Also, insurance has emerged as an approach of safeguarding the interest of people from loss and uncertainty. Accordingly, the importance of insurance companies lies in the stability of financial systems primarily because they are significant investors in financial markets, because they securing the financial stability of insurance service users by insuring their risks and because there are growing linkages between insurance companies and banks (European Central Bank, 2009).

Insurance companies as the most important actors at the insurance market operate within a highly competitive environment. In order to be prosperous in such business conditions they must carry out their activities efficiently (Grmanova & Strunz, 2017). As the market develops rapidly, it becomes an imperative to find a tool that will enable managers to identify the companies with the best position to respond and thrive in such conditions. Therefore, assessing efficiency performance in the insurance industry remains an objective of considerable interest (Yang, 2006).

There are few papers that pay attention to measuring efficiency of insurance companies, but none deals with a two-phase analysis, using DEA in the first, and a Tobit regression in the second.

The paper is organized in three sections. After the introduction, which accentuates the main research questions and objective, the second section on literature review presents the results from previous relevant researches addressing application of Two-stage Data Envelopment Analysis (DEA) in insurance. The first part of third section deals with model and data explanation. The results of DEA and Tobit model are presented in the final section together with the main conclusion and ideas for further research.

2. LITERATURE REVIEW

Since the efficiency of insurance companies is the important determinant of the efficiency of national economy, many researchers have been interested in this topic lately. The first part of this section presents the review of papers dealing with the recent efficiency analysis of insurance companies' in the Republic of Serbia. Furthermore, literature review of the applied Two-stage DEA model will be presented.

One of the first applications of DEA model to assess the efficiency of Serbian insurance sector is presented in the paper Stepić & Stosić (2012). Their research presents the results of a relative efficiency evaluation, performed on the data collected from 19 insurance companies which operate in Serbia, covering a reference period of two consecutive years – 2009 and 2010. The output oriented constant return to scale (CRS) DEA method was used to evaluate relative efficiency of each insurance company from its operating and financial aspects. Input variables were: insurance costs, capital and reserves, number of employees, number of insurance types and number of branches. Total income was used as output.

Knežević et al. (2015) applied input oriented CRS DEA model to assess the efficiency of insurance companies on Serbian market from 2009 until 2011. They used data on commercial assets, wages, salaries and other personnel costs, and equity as inputs, and business functional revenue before tax for the output.

Mandić et al. (2017) proposed a fuzzy multi-criteria model that facilitates the assessment of insurance companies' efficiency. Fuzzy Analytic Hierarchy Process (FAHP) and Technique for Order Performance by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) were used for building the proposed model for companies operating within the insurance sector in Serbia in the period from 2007 to 2014. In the first stage, priority weights of criteria were defined by using the FAHP, while in the second phase the insurance companies were ranked using the TOPSIS method.

Lukić et al. (2018) analysed the insurance companies' business efficiency in Serbia in 2016 using CRS input oriented DEA model. The input variables were: total assets, number of employees and capital. Output variables were: operating income and net profit. Results showed that out of the 16 insurance companies, 11 are inefficient. In order to improve their business, it is necessary to more efficiently manage their operating income and profits.

Stanković et al. (2018) also used input oriented CRS DEA model to examine and evaluate the efficiency of Serbian nonlife insurance companies during the period 2014–2016. On the side of output two variables were used: investment income and gross written premium. Labour costs, equity capital and debt capital were used as input variables. Findings of this study indicate that almost three-quarters of insurance companies operated inefficiently, while the main cause of inefficiency lies in high labour costs.

Mitrović et al. (2020) conducted the empirical research, using the 2014-2018 data for 16 insurance companies in Serbia, on the efficiency of life, non-life and mixed insurers, by means of the network DEA method. Results showed that mixed insurers in Serbia are more efficient than specialized insurers, where non-life insurers are the least efficient. Also, technical efficiency in Serbia has declined in 2017 and 2018, which corresponds to deterioration of investment efficiency.

Đurić et al. (2020) looked at the insurance sector efficiency through the performance analysis of nine selected insurance companies in the period 2007-2018, using output oriented CRS and variable return to scale (VRS) DEA window analysis. Input variables were: insurance number, administration costs and acquisition costs. Output variables were: investment income and claims settled. Results showed very poor performance of the insurance sector as a whole, because in all years of the observed period the relative average efficiency (technical, pure technical and scale efficiency) was below 100%, especially in the period 2015-2018.

There are numerous studies that use regression analysis in further defining the efficiency of insurance companies as the second stage of the DEA analysis.

Grmanova and Strunz (2017) determine the relationship between technical efficiency and profitability of 15 commercial insurance companies in Slovakia using a Tobit regression. They expressed profitability of insurance companies by such indicators as ROA, ROE and the size of assets.

Huang and Eling (2013) identify four drivers of efficiency (size, profitability, solvency and ownership form) using a regression model in the second stage of DEA analysis in four the fastest growing markets in the world – the BRIC countries. The authors conclude that lower ratio of claims paid to premiums cannot improve firms efficiency, while sustainable and independent ownership structure does improve efficiency.

Yakob et al. (2014) applied the Tobit model to identify exogenous factors impacting efficiency of insurance companies in Malaysia. The results show the statistical significance of size and organizational form.

Jalaoudi (2019) used panel data of 22 insurance companies operating in Jordan over the period 2000-2016. The results indicate that owner's equity are among the most important internal determinants of relative technical efficiency and there is a significant correlation between type, size and return on assets and efficiency scores.

Borges et al. (2008) state that large and quoted life insurance companies are more efficient based on the analysis of Greek life insurance companies over the period 1994-2003.

3. METHODOLOGY AND DATA

Data Envelopment Analysis (DEA) is currently one of the most popular quantitative technique for efficiency analysis, where efficiency is observed as relation between selected output and input variables. DEA is based on linear programming models and can be successfully applied in various areas, both on micro and macro economic levels. In

this chapter, insurance companies, which operate in Serbia, will be used as Decision Making Units (DMU) in the analysis. This method compares the efficiency of each DMU with the maximal achieved efficiency score in the observed sample. DEA is a non-parametric quantitative method because it doesn't require a prior assumption about the analytical form of input and output variables. The results of the DEA model are relative efficiency measures, as they depend on selected sample, mainly on the number of DMUs in the model and selection of input and output variables. The choice of DEA model orientation depends on whether decision-makers have more influence on improving input or output levels. Recently, numerous variants of DEA model are developed. In this chapter, the output-oriented DEA model with a variable return to scale has been used to examine the efficiency of insurance companies on the Serbian market. The output-oriented model tries to determine the maximum possible proportional increase of outputs while keeping the levels of used inputs constant. The analysis is performed by solving the following model (developed by Banker, Charnes and Cooper in 1984) of linear programming for each insurance company and each period of time:

$$\begin{aligned}
 & \max \phi & (1) \\
 \text{s. t. } & \sum_{j=1}^n x_{ij} \lambda_j \leq x_{io} \quad i = 1, 2, \dots, m; \\
 & \sum_{j=1}^n y_{rj} \lambda_j \geq \phi y_{ro} \quad r = 1, 2, \dots, s; \\
 & \sum_{j=1}^n \lambda_j = 1 \\
 & \lambda_j \geq 0
 \end{aligned}$$

where n is the number of DMUs (Decision Making Units – countries in our case) and DMU_o represents the country under evaluation. Assume that we have s output variables and m input variables. Observed output and input values are y_r and x_i respectively, thus y_{ro} is the amount of output r used by DMU_o , while x_{io} is the amount of input i used by DMU_o . λ is the DMU's weight and the efficiency score is ϕ .

Our research assessed the change in technical efficiency of insurance companies in Serbia over the period of five years, from 2015 until 2019. The data were retrieved from the Annual Reports published at the website of The National Bank of Serbia¹ for the abovementioned time period. Based on the comprehensive analysis of previous researches and the main objective of this study, two output and two input variables were selected for DEA model. Profit and total premiums of insurance and reinsurance were used as output variables, while equity and claims paid were selected on the side of input variables. All variables are presented in Serbian dinars. Descriptive statistics for selected inputs and outputs are presented in Table 1. From the data presented in the following table it can be concluded that all observed variables have increasing trend.

Table 1: Descriptive statistics of inputs and outputs

	Equity	Claims paid	Profit	Total premiums of insurance and reinsurance
Year 2019				
Average	1242979.30	2139045.10	1717849.00	4521906.05
Standard deviation	1295928.62	3197255.56	2602990.32	6719545.98
Year 2018				
Average	1223099.45	2007279.90	1607059.65	4254388.00
Standard deviation	1316049.25	3071770.82	2547984.68	6369318.87
Year 2017				
Average	1198716.86	1681471.62	1440571.90	3841092.29
Standard deviation	1276480.62	2746728.56	2299647.08	5857105.86
Year 2016				
Average	1067782.87	1378967.57	1183896.09	3371402.65
Standard deviation	1218887.41	2294884.58	1933938.94	5327906.06

¹ <https://nbs.rs/sr/finansijske-institucije/osiguranje/poslovanje/>

Year 2015				
Average	1103543.63	1180080.00	1055327.96	2890566.71
Standard deviation	1187331.93	2033921.15	1884242.06	4843385.64

Source: author's calculations

The second stage of DEA analysis appears to define the drivers of the technical efficiency results. In output-oriented DEA models efficiency scores have values at the interval $\{0,1\}$. Thus, the type of the regression for a limited dependent variable is enforced to determine the relationship between the score and relevant factors. Regardless of the frequent criticism of its application (McDonald, 2009), the most commonly used model in this case is the censored regression, known as Tobit regression. The use of standard linear regression may lead to distorted results since the condition of the least-squares is not met (Grmanova & Strunz, 2017). The main assumption of a Tobit model is to censor the dependent variable by determining the threshold of the latent dependent variable. The general formulation of the model is given as follows (Greene, 2003):

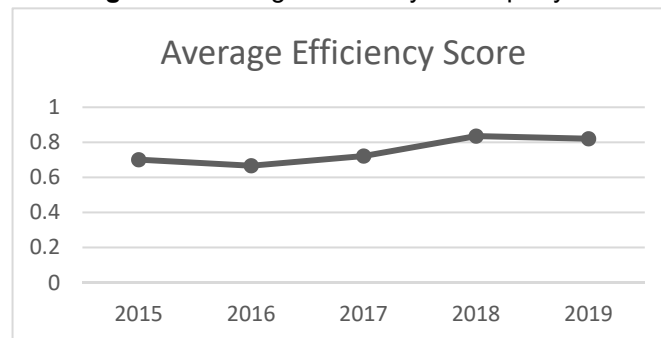
$$\begin{aligned}
 y_i^* &= x_i' \beta + \varepsilon_i, \\
 y_i &= 0 \text{ if } y_i^* \leq 0 \\
 y_i &= y_i^* \text{ if } y_i^* \geq 0
 \end{aligned}
 \quad (2)$$

Where y_i^* is the latent dependent variable of the technical efficiency result, related to the i th country, x_i is the vector of regressors and ε_i is the error term. The shown formulation is a panel data Tobit model that uses temporal and spatial scale data simultaneously.

4. RESULTS AND DISCUSSION

The results obtained from the output-oriented DEA model with a variable return to scale are shown in Figure 1 and Table 2. Linear programming model (1) is solved for all insurance companies that operate at the Serbian market, separately for every year and obtained average efficiency scores are presented in Figure 1. The results of efficiency scores lie between 0 and 1 i.e. between 0% and 100%. From the presented results it can be concluded that Serbian insurance companies operate at enviable level of efficiency which is increasing over time. The efficiency is about 70% at the beginning of observed time period, while in the recent two years the score is even higher than 80%.

Figure 1: Average Efficiency Score per year



Source: author's calculations

Detailed overview of calculated efficiency scores is presented in Table 2, together with average efficiency scores per years and per companies. It can be noticed that there are slightly changes in the number of insurance companies operating on the Serbian market during observed five years. Some of the companies achieve the maximal efficiency level during whole period such as DDOR Reinsurance, Dunav insurance and Generali insurance, together with Societe Generale, that has very high efficiency scores. Insurance companies with lowest average efficiency scores (under 40%) are Globus insurance, Generali reinsurance and Sava life. The lowest efficiency (67%) in the Serbian insurance market was obtained in 2016, while the highest efficiency of 84% was achieved in 2018.

Table 2: Results of DEA model

DMU	2019	2018	2017	2016	2015	Average per company
AMS	1.00	1.00	0.93	1.00	1.00	0.99
AS nonlife	-	-	-	-	1.00	1.00

AHA nonlife	-	-	-	1.00	0.48	0.74
AHA life	-	-	-	1.00	0.50	0.75
DDOR Novi Sad	0.84	0.81	0.74	0.72	0.58	0.73
DDOR Reinsurance	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Dunav insurance	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Dunav reinsurance	0.61	0.56	0.39	0.31	1.00	0.58
Energoprojekt garant	-	-	1.00	0.18	0.44	0.54
Generali insurance	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Generali reinsurance	0.50	0.40	0.19	0.14	0.31	0.31
Globus insurance	0.29	0.51	0.14	0.17	0.22	0.27
Grawe insurance	0.97	1.00	0.69	0.78	0.91	0.87
Merkur insurance	0.71	0.84	0.51	0.71	1.00	0.76
Milenijum	0.93	1.00	0.87	0.94	1.00	0.95
OTP insurance	1.00	-	-	-	-	1.00
Sava nonlife	0.80	0.81	1.00	0.64	0.58	0.77
Sava life	0.65	0.60	0.23	0.17	0.28	0.39
Societe Generale	-	1.00	1.00	1.00	0.89	0.97
Sogaz	0.92	0.48	0.53	0.19	0.48	0.52
Triglav	0.93	1.00	0.81	0.77	0.68	0.84
Unica nonlife	0.97	1.00	0.76	0.88	0.85	0.89
Unica life	0.81	0.81	0.61	0.66	0.83	0.74
Weiner reinsurance	0.64	1.00	1.00	0.31	0.47	0.68
Weiner Stedise	0.85	0.88	0.77	0.77	0.67	0.79
Average per year	0.82	0.84	0.72	0.67	0.72	

Source: author's calculations

All companies that have efficiency score less than 100% may improve achieved efficiency by increasing the level of selected outputs with the constant input level, since the performed DEA model was output-oriented. Therefore, apart from the information on efficiency score, DEA also provides useful information for decision makers on possible ways of efficiency improvement for inefficient insurance companies. Those information are presented in the following tables 3, 4, 5 and 6. These tables include results of the applied DEA model (1) for the last year in the data set (2019). Table 3 shows the peer groups for inefficient companies and the corresponding values of lambda. Peer groups are the set of efficient DMUs from which an inefficient unit's inefficiency has been determined. For example, Globus insurance which obtained the lowest efficiency score of 29% in the 2019 should look up to OTP insurance and Dunav insurance in order to improve its allocation of inputs and outputs. Furthermore, all other inefficient countries should follow the experiences of efficient ones in order achieve higher efficiency.

Table 3: Peer groups and lambda values for inefficient companies

DMU	Benchmark(Lambda)
AMS	AMS(1.000000)
DDOR Novi Sad	AMS(0.005990); Dunav insurance(0.292718); Generali insurance(0.333194); OTP insurance(0.368098)
DDOR reinsurance	DDOR reinsurance(1.000000)

Dunav insurance	Dunav insurance(1.000000)
Dunav insurance reinsurance	Dunav insurance(0.039377); OTP insurance(0.960623)
Generali insurance	Generali insurance(1.000000)
Generali reinsurance	DDOR reinsurance(0.453148); OTP insurance(0.546852)
Globus insurance	Dunav insurance(0.006785); OTP insurance(0.993215)
Grawe insurance	Dunav insurance(0.135133); OTP insurance(0.864867)
Merkur insurance	Dunav insurance(0.003454); Generali insurance(0.015547); OTP insurance(0.980999)
Milenijum	AMS(0.668054); Dunav insurance(0.041761); OTP insurance(0.290185)
OTP insurance	OTP insurance(1.000000)
Sava nonlife	AMS(0.469236); Dunav insurance(0.029950); OTP insurance(0.500815)
Sava life	DDOR reinsurance(0.206971); OTP insurance(0.793029)
Sogaz	DDOR reinsurance(0.539469); OTP insurance(0.460531)
Triglav	AMS(0.932384); Dunav insurance(0.067616)
Unica nonlife	AMS(0.809243); OTP insurance(0.190757)
Unica life	Dunav insurance(0.068548); OTP insurance(0.931452)
Weiner reinsurance	AMS(0.097504); OTP insurance(0.902496)
Weiner Stedise	Dunav insurance(0.403773); Generali insurance(0.014932); OTP insurance(0.581295)

Source: author's calculations

Proportionate movements of input and output variables are presented in Table 4. Since selected DEA model is output oriented, proportionate movements of output variables show necessary increase of the output levels in order to achieve the highest efficiency score.

Table 4: Proportionate Movement of input and output variables

DMU	Proportionate Movement (Equity)	Proportionate Movement (Claims paid)	Proportionate Movement (Profit)	Proportionate Movement (Premiums)
AMS	0.00	0.00	0.00	0.00
DDOR Novi Sad	0.00	0.00	883658.13	2275891.76
DDOR reinsurance	0.00	0.00	0.00	0.00
Dunav insurance	0.00	0.00	0.00	0.00
Dunav insurance reinsurance	0.00	0.00	240435.23	633000.25
Generali insurance	0.00	0.00	0.00	0.00

Generali reinsurance	0.00	0.00	101375.87	149907.96
Globus insurance	0.00	0.00	200499.39	583195.92
Grawe insurance	0.00	0.00	10785.75	100503.34
Merkur insurance	0.00	0.00	44337.07	302901.43
Milenijum	0.00	0.00	122347.22	252187.66
OTP insurance	0.00	0.00	0.00	0.00
Sava nonlife	0.00	0.00	272933.95	557369.49
Sava life	0.00	0.00	7506.05	183125.65
Sogaz	0.00	0.00	13303.48	16609.94
Triglav	0.00	0.00	179302.81	370282.61
Unica nonlife	0.00	0.00	44735.70	81348.30
Unica life	0.00	0.00	90421.71	434353.86
Weiner reinsurance	0.00	0.00	182238.43	321601.61
Weiner Stedise	0.00	0.00	423724.42	1645398.41

Source: author's calculations

Usually, besides abovementioned proportionate movements, it is necessary to take into account the values of slack variables, which are presented in Table 5. (Coelli & Perelman, 1999) stated that is important to report that both the scores of technical efficiency and any non-zero input and output slacks to provide an accurate indication of technical efficiency of a unit in a DEA analysis. So, it is very important to interpreted and presented slack values together with the efficiency values. Actually, slacks are only the leftover portions of inefficiencies, after proportional reductions in inputs or outputs.

Companies with a high solvency and safety level on average receive greater efficiency scores (Huang & Eling 2013). Conclusively, higher level of return on equity and assets, higher total investment and lower loss and expense ratio improve relative efficiency of insurance companies in Serbia.

REFERENCES

Banker R.D., Charnes A., & Cooper W.W. (1984). Some models for estimating technical and scale inefficiencies in data envelopment analysis. *Management Science*, 9, 1078–1092.

Borges, M.R., Nectarios, M., & Barros, C.P. (2008). Analysing the efficiency of the Greek life insurance industry. *European Research Studies*, 11(3), 35-52.

Coelli, T. & Perelman, S. (1999). A Comparison of Parametric and Non-parametric Distance Functions: With Application to European Railways. *European Journal of Operational Research*, 117(2), 326-339.

Đurić, Z., Jakšić, M., & Krstić, A. (2020) DEA Window Analysis of Insurance Sector Efficiency in the Republic of Serbia. *Economic Themes*, 58(3), 291-310.

European Central Bank (2009). *Financial Stability Review Decembar 2009*. Frankfurt am Main: ECB, 160.

Grmanova, E., & Strunz, H. (2017). Efficiency of insurance companies: Application of DEA and Tobit analyses. *Journal of International Studies*, 10(3), 250-263.

Greene, W.H. (2003). *Econometric Analysis: Fifth Edition*. Prentice Hall, New Jersey

Huang, W., & Eling, M. (2013). An efficiency comparison of the non-life insurance industry in the BRIC countries. *European Journal of Operational Research*, 226(2013), 577-591.

Jaloudi, M.M. (2019). The efficiency of Jordan insurance companies and its determinants using DEA, slacks and logit models. *Journal of Asian Business and Economic Studies*, 26(1), 153-166.

- Knežević, S., Marković, M., & Brown A. (2015). Measuring the efficiency of Serbian insurance companies. *Acta Oeconomica*, 65(1), 91-105.
- Ljubojević, D., & Dimitrijević, A. (2010). *Customer Relationship Management*. Subotica: Faculty of Economics in Subotica.
- Lukić, R., Sokić, M., & Kljenak Vojteski, D. (2018). Analysis of insurance companies' efficiency in the Republic of Serbia. *Economic and Environmental Studies (E&ES)*, 18 (1), 249-264.
- Mandić, K., Delibašić, B., Knežević, S., & Benković, S. (2017). Analysis of the efficiency of insurance companies in Serbia using the fuzzy AHP and TOPSIS methods. *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, 30 (1), 550-565.
- Marković, M. (2010). *Strategic Management - Referencing guide*. Retrieved January 15, 2013 from Faculty of Economics in Subotica: http://www.ef.uns.ac.rs/sm/referencing_guide_sm-v1.pdf
- McDonald, J. (2009). Using least squares and Tobit in second stage DEA efficiency analyses. *European Journal of Operational Research*, 197(2), 792-798.
- Mitrović, Đ., Trifunović, D., & Randelović, S. (2020). Measuring Efficiency of Serbian Insurance Companies Using Network Data Envelopment Analysis. In book: *Insurance market after COVID-19, University of Belgrade- Faculty of Economics*, 279-298.
- Perić, O. (2013). Choosing your CRM Strategy. *Strategic Management*, 15 (2), 5-8.
- Stanković, J. J., Popović, Ž., & Marjanović, I. (2018) Analysis of non-life insurance companies' efficiency in the Republic of Serbia: DEA approach. *49th International Scientific Conference QUANTITATIVE AND QUALITATIVE ANALYSIS IN ECONOMICS*, Faculty of Economics, University of Niš, Serbia.
- Stepić, M. & Stošić, M., (2012). Efficiency measurement of insurance companies in Serbia using DEA. *SYMORG 2012*, Zlatibor, Serbia, 1193–1200.
- Yakob, R., Yusop, Z., Radam, L., & Ismail, N. (2014). Two-stage DEA method in identifying the exogenous factors of insurers risk and investment management efficiency. *Sains Malaysiana*, 43(9), 1439-1450.
- Yang, Z. (2006). A two-stage DEA model to evaluate the overall performance of Canadian life and health insurance companies. *Mathematical and Computer Modelling*, 43(2006), 910-919.
- <https://nbs.rs/sr/finansijske-institucije/osiguranje/poslovanje/> (15.3.2022)



27th International Scientific Conference
Strategic Management
 and Decision Support Systems
 in Strategic Management
SM2022

Subotica (Serbia), 20th May, 2022

Dragan Stojić

University of Novi Sad, Faculty of Economics
 Subotica, Serbia
 dragan.stojic@ef.uns.ac.rs

Boris Radovanov

University of Novi Sad, Faculty of Economics
 Subotica, Serbia
 boris.radovanov@ef.uns.ac.rs

Tibor Fazekas

City Hall Administration Subotica
 Subotica, Serbia
 tibor.fazekas@subotica.rs

Suzana Stojanović

College of Applied Professional Studies,
 Vranje, Serbia
 suzana.stojanovic@gmail.com

Aleksandra Marcikić Horvat

University of Novi Sad, Faculty of Economics
 Subotica, Serbia
 aleksandra.marcikic.horvat@ef.uns.ac.rs

Otilija Sedlak

University of Novi Sad, Faculty of Economics
 Subotica, Serbia
 otilija.sedlak@ef.uns.ac.rs

PUBLIC TRANSPORT MANAGEMENT IN SMART ENVIRONMENTAL PROTECTION – CASE STUDY OF SUBOTICA, SERBIA

Abstract: Energy consumption of transport sector in Serbia is estimated at 32% of final national energy consumption. The road transport consumes approximately three quarters. This consumption produced a poor quality of life, which means that it caused a real deterioration of public health through increase of respiratory diseases and the worsening of cancer risks, etc. Moreover, according to the National Agency of Environmental Protection, the traffic of Serbian public transport would be responsible for at least 42% of the emissions of CO, NOX and PM.

In this paper authors expand previous research by introducing private and special vehicles and measure their impact on the city health apart from the impact of public transport. Reducing the number of vehicles in the transport chain, reducing the number of traffic accidents and improving living conditions in the city are just few tasks to be executed in sustainable way. Challenges like reduction of pollutants, noise reduction and decreasing the degree of vulnerability of habitat are addressed simultaneously solving the multiple criteria programming problem. The coefficients of the observed constraints are modeled using fuzzy values, i.e. linguistic expressions due to short periods of observation and non-normal distributions. We measure the age, number and fuel consumption and estimate the average millage for private, public and ambulance transport within the Subotica city limits and estimate the impact on environment measured by indicators available for the city, namely air and water pollution and number of lung diseases. These issues are a part of more profound problem of urban transformation which relates to a multitude of urban sustainability issues, ranging from segregation and growing social tensions to local traffic problems, solid waste generation and the large consumption of energy and material in developed countries.

Keywords: smart city, environment, city transport, smart technologies, optimization techniques

1. INTRODUCTION

The aim of this paper is to address the problems of environmental sustainability in the smart city from the viewpoint of both technological and social aspects of smartness. The paper studies the environmental sustainability development opportunities through the prism of three types of transport in the mid-sized city of Subotica, Serbia: public passenger, private and special transport. This consumption produced a poor quality of life, which means that it caused a real deterioration of public health through increase of respiratory diseases and the worsening of cancer risks, etc. Moreover, according to the National Agency of Environmental Protection, the traffic of Serbian public transport would be responsible for at least 42% of the emissions of CO and NOX. Hence, it is of utmost importance to estimate the impact of decreasing the emission of pollutants on lung diseases.

Shekarrizfard et al. (2016) developed the three-phase model for measuring the individual's exposure to air pollution in the city of Montreal, while Su et al. (2015) estimate portions of population potentially exposed to traffic-related air

pollution (TRAP) across seven global cities of various urban forms. Based on a most likely scenario with impacts from highways up to 300 meters, the authors identified that 'the portions of population potentially exposed for the seven cities ranged from 23 to 96%.'

The exposure to pollution was observed through the prism of spatial associations between socioeconomic groups in Pinault et al. (2016). The authors brought to light the problem of environmental justice for linking lower socioeconomic status to greater air pollution. NO₂ was used as a marker for traffic-related pollution. Lindén et al. (2012) further introduced different climate areas as a factor that affects the air pollution. Morelli et al. (2016) measured the levels of health risks and exposure to noise and air pollution and concluded that higher risk levels are associated with the 'neighborhoods with intermediate to higher social deprivation', while Tenailleau et al. (2015) showed that various definitions of 'neighborhoods' impact exposure assessment. Power (2012) concluded that 'Low income households in poorer neighborhoods have far lower levels of car ownership than average and yet suffer higher levels of traffic and environmental damage. Several authors addressed the issue of traffic induced air pollution and noise and their connection with various illnesses: Sørensen et al. (2015) learnt that air pollution may be associated with slightly higher levels of cholesterol while Allen et al. (2009) and Halonen et al. (2016) found support of the spatial relationship between pollution and noise on one hand and cardiovascular morbidity on the other. Cardiac, vascular and respiratory diseases were investigated by Carugno et al. (2016), while pollution measured by levels of sulphur and nickel in particulate matter (PM₁₀) could be associated with lung cancer (Raaschou-Nielsen et al., 2016)

The vulnerability of eco and man-made systems are not easy to be measured (Abhas et al., 2013), therefore it is of utmost importance to find simplified proxies and to employ relevant factors. The indicator-based approach is considered most suitable for the assessment of exposure.

Exposures to natural and human induced hazards that can affect urban and peri-urban areas are better assessed by a number of simple indicators that are able to show if not a comprehensive at least a reiterative and improvable image of primary vulnerability.

2. METHODOLOGICAL FRAMEWORK

All of the studies mentioned in the introduction used some form of land use regression analysis (LUR). The LUR is a well established methodology aiming specifically at problems of monitoring and estimating effects of air pollution by using data collected through geographic information system (GIS).

The study area in our research focuses on the downtown Subotica, city in northern Serbia with the population of just over 100,000. The city core is not completely car free, and the transversal road splitting the city center into two halves is especially busy and open to all types of vehicles. The two major crossroads are located on the eastern and western edges of the city center, as denoted in Figure 1 and Figure 2 with stars.



Figure 1: Map of downtown Subotica

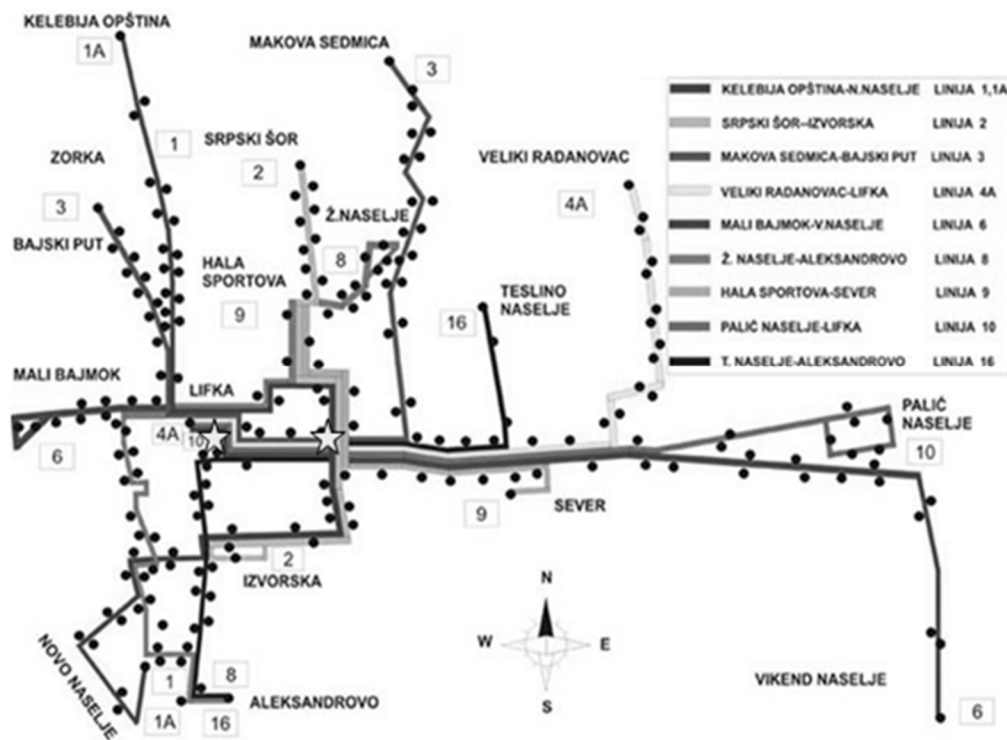


Figure 2: Public transport network

During two consecutive days, on September 26th and September 27th, the direct traffic count took place on both locations from 8 AM until 5 PM. The vehicles counted were divided into 5 groups: motorcycles (M), private cars (P), public busses (A), light trucks (up to 3,5t) (L) and heavy trucks and trucks with trailers (over 3,5t) (T). The distance between the two crossroads is 900meters, and the fixed passive sampler is placed at the right crossroad. The sampler continuously collects data on concentration of carbon oxide (CO), nitrogen oxide (NO₂) and fine particulate matter (PM_{2.5}). The hourly averages were used as dependent variables. The number of vehicles passing through the crossroad on hour basis is given in the Table 1:

Table 1: Data from traffic counting

	8h	9h	10h	11h	12h
motorcycle	64	70	54	76	80
private car	2344	2583	2537	2461	2553
bus	82	42	47	39	49
light truck	143	133	181	174	170
heavy truck	58	59	54	67	68
	13h	14h	15h	16h	17h
motorcycle	60	37	51	43	17
private car	2437	2344	2467	2334	2008
bus	63	64	61	51	40
light truck	237	230	196	191	115
heavy truck	77	67	68	53	40

Source: author's calculations

The data on emissions from individual types of vehicles were taken from the study of Papic et al. (2010). The study explored the COPERT IV, a software tool for estimating the emission of major air pollutants emanating from the road traffic, based on particular vehicle activity. Since the data on average speed for each vehicle, as well as data on vehicle technologies were unavailable, we used Tier 1 method which utilizes fuel as an indicator of road traffic activity, together with the specific fuel emission factors.

The minimal and maximal emission levels of carbon oxide, nitrogen oxide and particulate matter (in grams per 1kg of fuel consumed), as well as average fuel consumption per each type of vehicle observed is given in Table 2. Comparatively little exploration has been done on spatial components, hence for example the wind speed has not been added in the examination.

Table 2: Average consumption and emission statistics for five types of vehicles

Type of vehicle	Type of fuel	Fuel consum. g/km	Emission levels (g/kg of fuel)					
			CO min	CO max	NOx min	NOx max	PM min	PM max
Private car	Petrol	70	50	350	6	35	0,03	0,045
	Diesel	60	2	11	9	14	0,7	4
	LPG*	57,5	40	115	6	40	0	0
Light truck	Petrol	100	80	300	14	40	0,02	0,045
	Diesel	80	8	15	13	18	2	4
Heavy truck	Diesel	240	6,5	10	30	45	0,7	2
	CNG**	500	2,2	15	5,5	30	0,01	0,036
Motorcycle	Petrol	35	340	700	11	8	1,5	5
Public bus	CNG	500	2,2	15	,5,5	30	0,01	0,036

Adapted from Papic et al. (2010), p. 20.

*liquefied petroleum gas

** compressed natural gas

3. RESULTS AND DISCUSSION

The area around the crossroads and the sampler is industry free so we assume that most of the measurements recorded by the sampler is mostly due to the traffic. We estimate the per type impact on total air pollution measured by concentration of CO, NOx and PM_{2.5} through series of regressions of the type:

$$P_t = C + \alpha_1 P_{At} + \alpha_2 P_{Lt} + \alpha_3 P_{Mt} + \alpha_4 P_{Pt} + \alpha_5 P_{Tt} + u_t,$$

Where P stands for the pollutant CO, NOx and PM obtained from the sampler (in $\mu\text{g}/\text{m}^3$), while P_A, P_L, P_M, P_P and P_T are explanatory variables representing emission levels (in g/km) for each type of vehicle; u_t is the error term and t is the time index.

All series were tested for the unit root and the hypotheses of the existence of the unit root in levels were rejected.

The estimation coefficients are presented for each pollutant individually in Table 3a, 3b and 3c below:

Table 3a: Estimation outputs for Carbon oxide

Dependent Variable: CO				
Variable	Coeff	Std. Error	t-Statistic	Prob.
CO _A	0,39	0,014	2,715	0,021
CO _L	2,39	0,406	5,893	0,002
CO _M	1,600	0,191	8,363	0,000
CO _P	0,56	0,019	2,947	0,032
CO _T	0,024	0,005	4,773	0,005
R-squared	0,956	Mean dependent var		66,128

Source: author's calculations

Table 3b: Estimation outputs for Nitrogen oxide

Dependent Variable: NOX				
Variable	Coeff	Std. Error	t-Statistic	Prob.
NO _{XA}	0,125	0,036	3,516	0,017
NO _{XL}	0,568	0,124	4,570	0,006
NO _{XM}	0,047	0,015	3,095	0,027
NO _{XP}	0,812	0,151	5,376	0,003
NO _{XT}	0,245	0,047	5,224	0,003
R-squared	0,949	Mean dependent var		76,320

Source: author's calculations

Table 3c: Estimation outputs for PM

Dependent Variable: PM				
Variable	Coeff	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PM _A	0,117	0,027	4,403	0,007
PM _L	1,158	0,199	5,829	0,002
PM _M	2,812	1,004	2,800	0,038
PM _P	0,838	0,359	2,332	0,067
PM _T	1,075	0,235	4,570	0,006
R-squared	0,907	Mean dependent var		41,940

Source: author's calculations

We observe from all three tables high explanatory power of the model, and the 'correct' signs of all coefficients. When it comes to carbon oxide emission, the biggest pollutants are light trucks running on petrol, and the decrease in emission by 1g/km could decrease the CO levels by 2,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Also motorcycles could decrease the CO levels in air by 1,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. The diesel trucks have a significantly smaller CO emission. The motorcycle engine construction is the biggest issue, enabling the high levels of gas emission.

The Nitrogen oxide emission is dominated by private cars since the coefficient NO_{XP} is the highest. The private cars running on petroleum gas produce highest levels of NO. Due to the current price of gas it is unlikely to see the decrease in NO emissions.

Finally, when it comes to particulate matter, the biggest emission comes from motorcycles, and the decrease in emission by 1g/km could decrease the levels of PM_{2.5} by 2,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. This study only covered motorcycles running on gas, while for other types of vehicles the range of consumptions and types of fuels were used in order to obtain weighted consumption.

4. CONCLUSIONS

Land-use regression combines monitoring of air pollution and development of stochastic models using predictor variables obtained through geographic information systems. Monitoring is temporally limited: one to four surveys of typically one or two weeks duration. Significant predictor variables include various traffic representations, population density, land use, physical geography (e.g. altitude) and climate.'

Using a quantitative approach could help decision makers to set targets for their actions and to monitor the results over time.

This compact study aimed at showing the impact of five types of vehicles on emission of pollutants in down town area of the city of Subotica, Serbia. The results show that almost all of the air pollutants in the city center can be explained by the traffic emission. Hence, technological modernization and renewable energy access as well as investments in environmentally friendly projects should gain momentum in the years to come in order to decrease the emission of potentially harming substances.

REFERENCES

Abbas, K. J., Miner, T. W., & Stanton-Geddes, Z. (2013). Building Urban Resilience - Principles, Tools, and Practice. The World Bank.

- Allen, R. W., Davies, H., Cohen, M. A., Mallach, G., Kaufman, J. D., & Adar, S. D. (2009). The spatial relationship between traffic-generated air pollution and noise in 2 US cities. *Environmental Research* 109(3), 334-342.
- Belanche, D., Casalo, L. V., & Orus, C. (2016). City attachment and use of urban services: Benefits for smart cities, *Cities* 50, 75-81.
- Carugno, M., Consonni, D., Randi, G., Catelan, D., Grisotto, L., Bertazzi, P. A., Biggeri, A., & Baccini, M. (2016). Air pollution exposure, cause-specific deaths and hospitalizations in a highly polluted Italian region, *Environmental Research* 147, 415-424.
- Clougherty, J. E., Wright, R. J., Baxter, L. K., & Levy, J. I. (2008). Land use regression modeling of intra-urban residential variability in multiple traffic-related air pollutants, *Environmental Health*, 7-17.
- Halonen, J. I., Blangiardo, M., Toledano, M. B., Fecht, D., Gulliver, J., Ghosh, R., Anderson, H. R., Beevers, S. D., Dajnak, D., Kelly, F. J., Wilkinson, P., & Tonne, C. (2016). Is long-term exposure to traffic pollution associated with mortality? A small-area study in London, *Environmental Pollution* 208, Part A, 25-32.
- Hatzopoulou, M., & Miller, E. J. (2010). Linking an activity-based travel demand model with traffic emission and dispersion models: Transport's contribution to air pollution in Toronto, *Transportation Research Part D: Transport and Environment* 15(6), 315-325.
- Hoek, G., Beelen, R., de Hoogh, K., Vienneau, D., Gulliver, J., Fischer, P., & Briggs, D. (2008). A review of land-use regression models to assess spatial variation of outdoor air pollution, *Atmospheric Environment* 42, 7561-7578
- Lindén, J., Boman, J., Holmer, B., Thorsson, S., & Eliasson, I. (2012). Intra-urban air pollution in a rapidly growing Sahelian city, *Environment International* 40, 51-62.
- Morelli, X., Rieux, C., Cyrus, J., Forsberg, B., & Slama, R. (2016). Air pollution, health and social deprivation: A fine-scale risk assessment, *Environmental Research* 147, 59-70.
- Oiamo, T. H., Johnson, M., Tang, K., Luginaah, I. N. (2015). Assessing traffic and industrial contributions to ambient nitrogen dioxide and volatile organic compounds in a low pollution urban environment, *Science of The Total Environment* 529, 149-157.
- Papic, V., Vidovic, M., Manojlovic, A., Momcilovic, V., Trifunovic, J., Vukadinovic, K., Popovic, J., Miljus, M., Medar, O., Bijelic, N., et al., 2010. Odredjivanje kolicina emitovanih gasovitih zagadjujucih materija poreklom od drumskog saobraćaja primenom COPERT IV modela Evropske agencije za zivotnu sredinu, Institut saobraćajnog fakulteta, University of Belgrade
- Pinault, L., Crouse, D., Jerrett, M., Brauer, M., & Tjepkema, M. (2016). Spatial associations between socioeconomic groups and NO₂ air pollution exposure within three large Canadian cities, *Environmental Research* 147, 373-382.
- Power, A. (2012). Social inequality, disadvantaged neighbourhoods and transport deprivation: an assessment of the historical influence of housing policies, *Journal of Transport Geography* 21, 39-48.
- Raaschou-Nielsen, O., Beelen, R., Wang, M., Hoek, G., Andersen, Z. J., Hoffmann, B., Stafoggia, M., Samoli, E., Weinmayr, G., Dimakopoulou, K., Nieuwenhuijsen, M., Xun, W. W., Fischer, P., Eriksen, K. T., Sørensen, M., Tjønneland, A., Ricceri, F., de Hoogh, K., Key, T., Eeftens, M., Peeters P. H., et al. (2016). Particulate matter air pollution components and risk for lung cancer, *Environment International* 87, 66-73.
- Shekarrizfard, M., Faghieh-Imani, A., & Hatzopoulou, M. (2016). An examination of population exposure to traffic related air pollution: Comparing spatially and temporally resolved estimates against long-term average exposures at the home location, *Environmental Research* 147, 435-444.
- Sørensen, M., Hjortebjerg, D., Eriksen, K. T., Ketzel, M., Tjønneland, A., Overvad, K., & Raaschou-Nielsen, O. (2015). Exposure to long-term air pollution and road traffic noise in relation to cholesterol: A cross-sectional study. *Environment International* 85, 238-243.
- Su, J. G., Apte, J. S., Lipsitt, J., Garcia-Gonzales, D. A., Beckerman, B. S., de Nazelle, A., Texcalac-Sangrador, J. L., & Jerrett, M. (2015). Populations potentially exposed to traffic-related air pollution in seven world cities, *Environment International* 78, 82-89.
- Tenailleau, Q. M., Mauny, F., Joly, D., François, S., & Bernard, N. (2015). Air pollution in moderately polluted urban areas: How does the definition of "neighborhood" impact exposure assessment? *Environmental Pollution* 206, 437-448.



27th International Scientific Conference
Strategic Management
 and Decision Support Systems
 in Strategic Management
SM2022

Subotica (Serbia), 20th May, 2022

Ákos Barta

Doctoral School of Business Management,
 Hungarian University of Agriculture and Life
 Sciences,
 Gödöllő, Hungary
 mail@bartaakos.com

Márk Molnár

Faculty of Economic Sciences, John von
 Neumann University
 Kecskemét, Hungary

Zsuzsanna Naárné Tóth

Institute of Economics, University of
 Agriculture and Life Sciences,
 Gödöllő, Hungary

INVESTIGATION OF THE ONLINE PRESS AND COMMODITY EXCHANGE USING NEURAL NETWORKS

Abstract: The printed press greatly influences people's consumption attitudes, their stock market decisions, and their information on the decisions and internal problems of certain organizations and companies. In other words, the information obtained in this way may encourage them to give up a certain stock market position or to establish new ones, as they think they are familiar with the willingness and tendencies to buy on the market. Therefore, it is important to analyze how close this relationship is, and how effectively the content of articles published in the press can be linked to the prediction of short-term exchange rate or price developments, and to see whether a formal method can be applied to investment decisions. With the help of neural networks, we can search for relationships between large amounts of diversified data sets, and to set up a contingent forward-looking price and/or exchange rate forecasting model.

Keywords: neural network, forecast, oil price, web scraping, article analysis

1. INTRODUCTION

There is no uniform oil price in the world, as the quality of the extracted crude oil varies and oligopolistic markets set different prices. Nevertheless the direction and magnitude of changes in crude oil prices is very similar, as different prices move together.

Due to the dynamic nature of supply and demand, the value of each benchmark is constantly changing. In the long run, a marker sold at a premium for another index may suddenly become available at a discount. (Arshad, Rizvi, Haroon, Mehmood, & Gong, 2021)

Roughly a quarter of all crude oil contracts in the world are for WTI Crude, and the U.S.'s current global market dominance is unquestionable. Thus, the WTI price was used. Official historical data has been downloaded from the U.S. Energy Information Administration (EIA) database. (EIA - Cushing, OK WTI Spot Price FOB (Dollars per Barrel), 2022.)

Web scraping, or web data collection or extraction, is a method of data acquisition used to extract data from websites. A typical Web scraper software can access the World Wide Web directly using the Hypertext Transfer Protocol or a web browser. While data collection can be done manually by the user, this term usually refers to automated processes implemented by a stick or web robot. It is a form of copying in which specific data is collected and copied from the web, typically to a central local database or spreadsheet, for later retrieval or analysis.

Web scraping of a website involves retrieving and extracting relevant data from it. A query is a download of a page (which the browser performs when a user views a page). Therefore, web crawling is a major component of web scraping that retrieves pages for later processing. Withdrawal may occur after retrieval. The content of a page can be analyzed, searched, reformatted, data can be copied to a spreadsheet or uploaded to a database. Web scrapers usually

take something off the site to use for other purposes. An example is copying names and phone numbers, or companies and their URLs or email addresses to a list (collecting contacts).

In the early 1980s, a scientist named John Hopfield revived research in the field of ANNs. An associative model for neural networks has been proposed, which describes the storage of information as taking place between connections between neurons. Hopfield suggested that data processing be accomplished by “turning on” or “turning off” certain neurons depending on external stimuli. (Hopfield, 1982) This concept helped solve the problems originally described by Minsky and Papert. The model did this by suggesting that individual neurons cooperate with those around them. In other words, what happens to a single neuron typically happens to the surrounding neurons. These neural associations provide the foundation for pattern recognition, associative memory, and error correction while providing sufficient processing capacity to store information from large neural networks. (Aiyer, Niranjana, & Fallside, 1990)

Artificial neural networks (ANNs) are data processing systems that are based on and inspired by neurological networks in the brain. The systems are primarily used for sample identification and processing and are able to gradually improve performance based on the analytical results of previous tasks. (Jain, Mohiuddin, & Mao, 1996)

After the publication of Hopfield’s network model, research on artificial neural networks has increased greatly. (Rojas, 1996). This manifested in advancements in computing systems and state-of-the-art technology. (Rabunal, 2005)

One such development by C. V. Soumya and Muzameel Ahmed was the use of mathematical algorithms to identify human gestures. Their paper examines an innovative method used to recognize and describe expressive body movements. (Soumya & Ahmed, 2017) These bodily movements have been observed mainly in Mudra, a classical dance practiced by Indian culture. Their goal was to build a system that uses pattern recognition and image processing that can easily identify specific human gestures, which in turn provide a description of these exercises and their health benefits.

ANNs have become an essential tool for predicting and identifying microbial accumulation in different environments. In an article Keaton (2017) described a number of methods that were used to obtain data from microorganisms. Its aim was to use the information gathered to expand knowledge to facilitate the performance of microbial fuel cells in the process of converting chemical potential energy from waste streams into electrical energy. (Farhat, Psaltis, Prata, & Paek, 1985)

ANNs have recently been used to forecast stock market performance. Kamran Raza (2017) has developed a number of techniques based on four different versions of ANNs. The main purpose of developing these techniques was to create a forecasting model that would facilitate the work of listed investors. To find the best forecasting model, several techniques were compared separately. The results showed that the behavior of the stock market can be predicted with an accuracy of up to 77%. (Huang, Nakamori, & Wang, 2005)

2. METHOD

2.1. Oil price analysis

In connection with the change in the price of oil, our goal is to determine the rise and fall of prices, and within this, to accurately identify and forecast turning points. As in the present research, the study aims at developing a method for the predictability of these turning points.

The moving average convergence divergence (MACD) is one of the most reliable and commonly used momentum indicators.

The method of calculation is relatively simple: the quotient of two moving averages with different number of periods. Several variants are known, currently the 12-day exponential moving average (EMA) is divided by the 26-day exponential moving average (EMA).

The value of the indicator fluctuates around unity. In most cases, the MACD is calculated by taking into account the difference between the two moving averages, but in the present case and in the trading method, the percentage shift shows the actual market movements.

In the course of the research, we ran several analyzes for Signal values, but this did not yield sufficiently sensitive results, so this was discarded. Subsequent research will focus on this and will not provide usable results when using primary results or a non-Recurrent Neural Network.

Based on the studies performed so far, we have concluded that a complex and diversified neural network must be constructed for the accurate future definition of Signal. In other words, a neural network of neural networks that examines the data set in several steps.

Depending on the above, we only tried to examine the change in the direction of the price movement. That is, for the oil price, we took the difference between the price of the actual day and the day before, to establish an increase or decrease in the price.

2.2. Analysis of Wall Street Journal articles

In the case of the analyzed journal, it was necessary to find one that met the following conditions:

- a leading magazine with a large readership, so it can have a real impact on the functioning of markets and speculative decision-making,

- has an archive file that is accessible and well structured,
- can be scraped, although this is more of a programming issue.

During the analysis of the websites, the Wall Street Journal (hereinafter: WSJ) proved to be the most suitable for the data collection to be carried out, so the scraper was run here.

In the course of the research, articles published by the WSJ between 2000 and 2020 were downloaded.

If a request is received from an IP address within a certain time, the website may classify the user as a bot and block it. Due to delays and pauses, the code line is slow enough to allow online activity to be considered a human activity.

Also, during the scraping, I connected to the Internet via VPN, so in case of downloading an IP address, the generation of another IP address that has not yet been banned can be set manually.

The entire sequence of the code line took 1604 hours, which means that it ran continuously for nearly 67 days. Calculated approximately, it reviewed and saved articles for an average of 401 minutes a month. The period 2000-2020, ie 21 years, represents a total of 330,435 articles. The resulting .xlsx file is 558 MB in size.

In the WSJ analysis, we analyzed the words of the articles alone, not in context.

We've highlighted keywords to tag our articles. That is, we estimated the extent to which the article is about the development of the price of oil or any event that may affect the price of oil. These are marked separately in the attached list.

In addition, we highlighted indicator words, which mark the quantitative occurrence in the articles submitted for analysis by the keywords. These give a hint about the future direction of the price, investor attitude, or market sentiments.

key_word_list = [

'crude','opeac','oil price','wti','crude oil',

'increase', 'rise', 'rising', 'grow', 'optimism', 'enhance', 'expensive', 'climb', 'optimal', 'agreement', 'cooperation', 'solution', 'deal', 'bull', 'gain', 'demand', 'positive', 'decrease', 'bear', 'fall', 'low', 'cut', 'dramatically', 'pessimism', 'emergency', 'emerge', 'recession', 'collapse', 'negative', 'reduce', 'disagree', 'decline', 'cheap']

Current keywords are based on frequency, but we did not examine them for NLP for the present analysis, so the words are predefined by us. That is, this aspect of the results should be treated with caution, as we could have obtained other results by excluding or taking in some words. Respectively, word connections could have yielded even more sophisticated results. In any case, the current shortcomings can be addressed in part by a neural network. Also, depending on the subsequent results, we can evaluate the quality and relevance of the selected words.

3. RESULTS

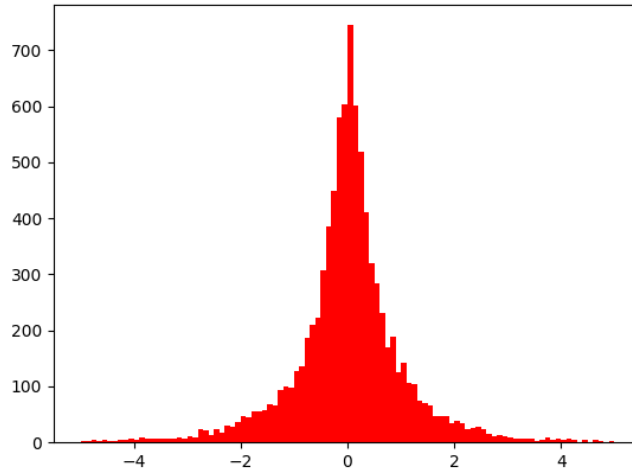
The Artificial Neural Network was run with several settings.

Before describing the configurations, it is important to clarify that in the standardized data table for both oil prices and articles, the former 70% was used as the training set and the subsequent 30% as the test set. That is, at 70%, the neural network adjusted the neurons, reducing the margin of error by 500 epochs using the backpropagation method. The resulting neural network was run unchanged on the remaining 30%, was compared with the actual results, and with the extent to which the values predicted by the Neural Network corresponded to actual data.

We have changed the following or tested it for several values with one setting method:

- without deletion, ie every day is taken into account / deletion, ie days without an article with a minimum of 1 minimum indicator are deleted, so that no further analysis is performed,
- minimum accepted indicator words: 1, 2, 3, 4, 7, 10, 13, 16, 20, if the article does not have at least this many indicators, we will not analyze it further, thus increasing the analysis of the relevant articles;
- for the same day (t) and the previous day (t-1), ie practically the same day and the following day, thus preparing the one-day forecast;
- the magnitude of the difference between the results of the test set, ie the predicted change and the actual change: 0.02, 0.04, 0.07, 0.1, 0.15, 0.25, 0.4, 0.8, 1.0;
- stipulation of minimum change, i.e. the test set was considered only in the case, and the teaching set also examined only those where the real change and the change predicted by the neural network reached a certain level. We examined without a minimum expectation as well as a minimum change of 0.3 and 0.6;
- only a sign test, according to which the forecast predicts positive or negative values and how this relates to the actual exchange rate.

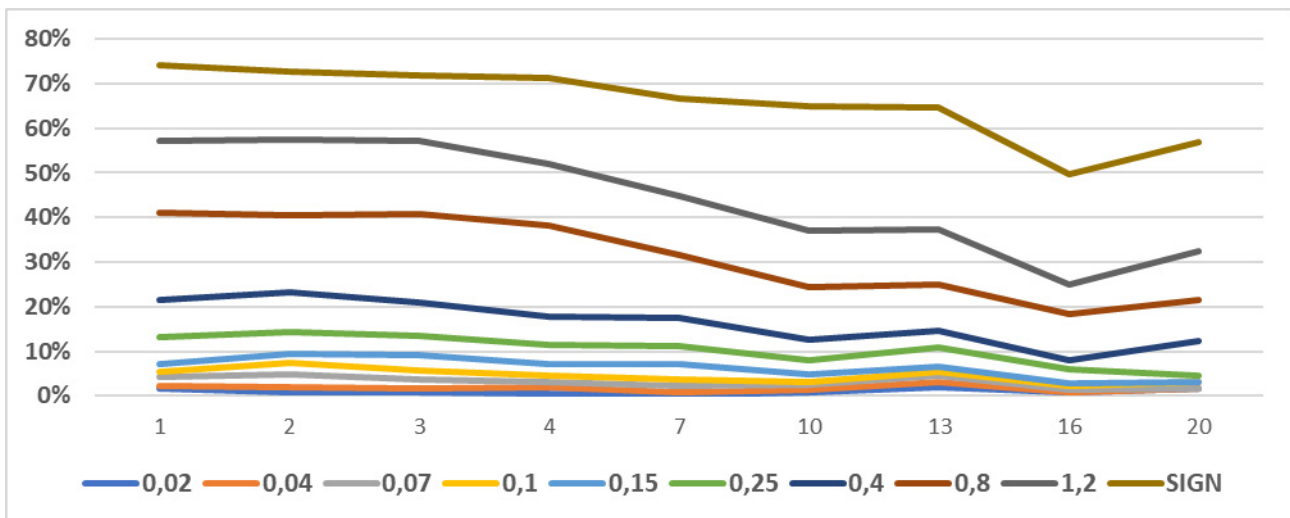
Before evaluating the results, it is important to know the extent of the changes, how volatile they are, and within what limits. This is shown in Picture 1.



Picture 1: The rate of change in WTI oil prices between 2000 and 2021
Source: own editing

It can be seen that the absolute value of the largest price change is 2, but rather rarely exceeds 1.6. In other words, we can say that the price of oil is volatile, but most of all it fluctuates around zero, it is not characterized by excessive fluctuations. This was to be expected given the stable and dominant position of the world market and the fact that price fluctuations have a major impact on many players and products in the economy. It can also be seen from the above figure that the positive and negative changes are almost the same, ie it is extremely important that the exchange rate will be heading at a given time.

Raising the indicators showed a consistent picture over the various runs. As we raised the indicator words, efficiency deteriorated. That is, increasing the number of indicator words cannot improve efficiency. This is presumably due to the extreme decline in the articles analyzed, which is squeezing the available Big Data source to such an extent that the Neural Network is no longer suitable for mapping real relationships and correlations.



Picture 1: Aggregate results of neural network runs by increasing indicator words as a function of efficiency by analyzing the different accepted maximum error limits separately
Source: own editing

Regarding the results of the analysis, the difference between the results of the same day and those of one day showed a slightly higher efficiency, but the result is not significant. Thus, both can be suitable for further analysis and prediction. As expected, increasing the margin of error has greatly increased efficiency. The result can be considered accurate if it moves within 0.1 range, but it is around 5% or below it, which means that the present analysis does not give accurate values. The evaluation should take into account that too large a range already allows for a change of sign, hence it is possible that there will be a positive and negative change of result, which is a fatal mistake regarding the original purpose of the research.

Table 1: Neural Network analysis results

		indicators								
		1	2	3	4	7	10	13	16	20
max tolerance accepted	0,02	0,54%	1,06%	1,04%	1,12%	1,18%	0,55%	1,42%	0,00%	0,00%
	0,04	1,62%	1,91%	1,74%	1,95%	1,76%	1,65%	2,84%	0,00%	0,00%
	0,07	3,68%	4,03%	3,82%	3,63%	1,96%	2,20%	3,79%	0,00%	0,00%
	0,1	5,30%	5,73%	5,79%	5,44%	2,55%	2,20%	5,21%	0,83%	1,85%
	0,15	9,07%	8,70%	8,80%	7,53%	3,73%	3,85%	6,64%	1,67%	1,85%
	0,25	13,57%	14,12%	16,09%	10,74%	8,63%	7,42%	9,00%	5,83%	5,56%
	0,4	21,11%	21,97%	23,96%	16,32%	15,29%	13,19%	12,80%	9,17%	14,81%
	0,8	40,70%	40,23%	40,74%	35,98%	29,80%	26,92%	21,33%	19,17%	27,78%
	1,2	56,15%	57,64%	55,32%	51,60%	40,39%	37,36%	28,44%	26,67%	37,04%
	SIGN	74,03%	73,89%	72,57%	66,81%	65,69%	64,01%	54,03%	54,17%	59,26%

Source: own editing

In the case of runs with different settings, the most efficient one that can be used for investment decision making from the present research is the Sign analysis, i.e. the positive or negative deviation of the change from 0.

Overall, it produces results between 70-80%, which may be appropriate for decision making. Indicating entry and exit points.

Table 2: Neural Network analysis results

ERASE	MIN DIFF	ACCURACY
NO	0	79,77%
YES	0	78,43%
NO	0,3	74,08%
YES	0,3	74,03%
NO	0,6	68,15%
YES	0,6	66,30%

Source: own editing

4. DISCUSSION

This publication is the partial result of a larger study. The relationship and correlation can be demonstrated between the price and the content of the examined news items. That is, we can state (if not with absolute certainty) that there is a strong correlation between market price fluctuations and media opinion. It is a question of how accurately our forecast can be used after further thought, i.e. as a decision-making model.

The exact results are not accurate, this can be seen from the research. If you allow too high a margin of error, you will start to accept acceptable efficiency values, but this cannot be used for the reasons described.

In essence, the 80% value shown at the results will be a good basis for further research as well as investment decisions that can be used in part.

There are several ways to increase additional efficiency, including:

- application of Recurrent Neural Network, ie analysis of price volatility, including forecasting, confirmation with keyword research;
- Natural Language Processing, ie the examination of words and word phrases is not defined by the Neural Network, thus eliminating possible misuse of words

In the course of the research, the connection was established, and further efficiency gains are essential. Also, in anticipation of further research, it is important to state that the price is also influenced by macroeconomic factors, so it cannot be based solely and exclusively on press articles.

However, the hypothesis to continue with is that without making uncertain results, a decision-making model based on only openly available market information (in this case WSJ articles) can be created that can provide information on entry and exit points in prices with almost 100% results.

REFERENCES

- Arshad, S., Rizvi, S. A., Haroon, O., Mehmood, F., & Gong, Q. (2021). Are oil prices efficient? *Economic Modelling*, Vol. 96., 362-370. doi:10.1016/j.econmod.2020.03.018
- EIA - Cushing, OK WTI Spot Price FOB (Dollars per Barrel). (2022.. január 5.). Forrás: <https://www.eia.gov/dnav/pet/hist/RWTCD.htm>
- Aiyer, S., Niranjana, M., & Fallside, F. (1990). A theoretical investigation into the performance of the Hopfield model. *IEEE Transactions on Neural Networks*, Volume: 1, Issue: 2, 204-215. doi:10.1109/72.80232
- Hopfield, J. J. (1982). Neural networks and physical systems with emergent. *Proc. Nat. Acad. Sci. Vol. 79 Issue 8*, 2554-2558. doi:10.1073/pnas.79.8.2554
- Jain, A. K., Mohiuddin, K. M., & Mao, J. (1996). Artificial neural networks: a. *Computer Vol. 29. Issue 3.*, 31-44.
- Rojas, R. (1996). *Neural Networks - A Systematic Introduction*. Berlin, New-York: Springer-Verlag.
- Rabunal, J. R. (2005). *Artificial Neural Networks in Real-Life Applications*. IGI Global.
- Soumya, C. V., & Ahmed, M. (2017). Artificial neural network based identification and classification of images of Bharatanatya gestures. *Innovative Mechanisms for Industry Applications (ICIMIA)*, 162-166.
- Keaton, L. L. (2017). *Consider the Community: Developing Predictive Linkages between Community Structure and Performance in Microbial Fuel Cells* Doctoral dissertation.
- Farhat, N. H., Psaltis, D., Prata, A., & Paek, E. (1985). Optical implementation of the Hopfield model. *Appl Opt Volume 24.*, 1469-1476. doi:10.1364/AO.24.001469
- Raza, K. (2017). *Prediction of Stock Market performance by using machine learning techniques. 2017 International Conference on Innovations in Electrical Engineering and Computational Technologies (ICIEECT)*, 1-1. doi:10.1109/ICIEECT.2017.7916583
- Huang, W., Nakamori, Y., & Wang, S. Y. (2005). Forecasting stock market movement direction with support vector machine. *Comput Oper Res. Vol. 32. Issue 10.*, 2513-2522.



XXVII Интернационални научни скуп
Стратегијски менаџмент
 и системи подршке одлучивању
 у стратегијском менаџменту
SM2022

Subotica (Srbija), 20. Maj 2022. godine

Јелена Зеленовић

Истраживачко-развојни институт за
 вештачку интелигенцију Србије
 Нови Сад, Република Србија
 jelenazelenovic.jz@gmail.com

ЗАДОВОЉСТВО ЗАПОСЛЕНИХ У УСЛОВИМА ДИГИТАЛНЕ ПРОДАЈЕ

Апстракт: У условима изазваним пандемијом Ковид-19, велики број предузећа је преусмерио своје пословање ка Интернету. Дигитални простор је омогућио продор до већег броја потрошача, уместо класичних физичких малопродајних објеката. Међутим, у српској литератури нема завидног броја истраживања која се баве утицајем задовољства људског капитала предузећа на пословање, у условима растуће дигитализације и свеприсутне пандемије. Већина истраживања бави се односом између потрошача и предузећа. С обзиром да је пандемија донела са собом посао од куће и потребу за повећањем дигиталне писмености, циљ овог рада је да се утврди степен задовољства запослених у предузећу које се бави дигиталном продајом. Истраживање је спроведено путем упитника, којем се могло приступити путем линка. У упитнику је коришћена Ликертова скала са пет степени. Добијени резултати су обрађени у програму SPSS. Резултати истраживања показују да пословање предузећа у дигиталном свету није имуно на задовољство људског капитала. Овај рад ће послужити предузећима на српском тржишту које се баве дигиталном продајом да креирају ефикасније стратегије управљања људским капиталом.

Кључне речи: запослени; задовољство радом; дигитална продаја

EMPLOYEE SATISFACTION IN DIGITAL SALES

Abstract: In the conditions caused by the Covid-19 pandemic, a large number of companies redirected their business to the Internet. Digital space has made it possible to penetrate a larger number of consumers, instead of classic physical retail stores. However, there is no enviable number of researches in Serbian literature that deal with the impact of satisfaction of the company's human capital on the business, in the conditions of growing digitalization and the ubiquitous pandemic. Most research deals with the relationship between consumers and businesses. Given that the pandemic brought work from home and the need for increased digital literacy, the goal of this paper is to determine the degree of satisfaction of employees in a company that deals with digital sales. The research was conducted through a questionnaire, which could be accessed via a link. The Likert scale with five degrees was used in the questionnaire. The obtained results were processed in SPSS. The results of the research show that the business of companies in the digital world is not immune to the satisfaction of human capital. This paper will serve companies in the Serbian market that deal with digital sales to create more efficient strategies for human capital management.

Key words: employees; job satisfaction; digital sales

1. УВОД

Дигитална трансформација је револуционисала начин на који се предузећа односе према својим потрошачима, како предузећа воде своје операције, како замишљају свој пословни модел и како се организују (Westerman и Bonnet, 2015). Ради се о интеграцији дигиталних технологија, као што су друштвене, мобилне, аналитичке, а све

у служби трансформације начина на који предузећа функционишу (Kane, Palmer, Phillips, Kiron и Buckley, 2015). Интеграција дигиталне технологије у пословне процесе постала је веома важна за опстанак и конкурентску предност савремених предузећа (Bharadwaj, 2000). Као резултат тога, предузећа све више пажње треба да усмеравају ка својим запосленима, и стварању позитивне радне атмосфере, у оквиру које се сви осећају задовољно и цењено. Управо због тога, управљање људским капиталом је стратешко добро за предузећа. Рауне (2010) тврди да уколико се стратешки не управља функцијом људских ресурса, највиши менаџмент може наставити да посматра људски капитал као одлив финансија предузећа.

О управљању запосленима у дигиталном добу, Palmer, Dunford и Buchanan (2017) тврде да је управљање људским ресурсима као резултат дигитализације разноврсније, више оријентисано на људе са одговорношћу за осмишљавање различитих, изазовних послова како би запослени били више ангажовани у свом послу. Bell, Lee, и Yeung (2006) наводе да је дигитална трансформација резултирала даљим импликацијама на улогу запослених, њихових способности и компетенција. Штавише, Larkin (2017) тврди да ће промена у људским ресурсима коју ће донети дигитална технологија, бити свеprisутна у сваком предузећу. Сходно томе, дигитализација утиче на управљање људским ресурсима више него само кроз олакшавање свакодневног административног посла.

Дигитализација доноси са собом корените промене, које се односе како на предузећа у целини, тако и на људске ресурсе предузећа. У складу са новоствореним дигиталним условима, предузећа могу да креирају стратегије управљања људским капиталом, како би се боље позиционирала на домаћем и светском тржишту. Али циљ није само боља позиција, већ и упознавање својих запослених и омогућавање ретенције и запошљавање квалитетног кадра. Да би се успоставило упознавање предузећа са својим људским ресурсима, треба се прибећи истраживању задовољства датих ресурса. Кроз анализу задовољства послом, менаџмент се адекватније упознаје са запосленима, њиховим потребама и ставовима. Тиме, менаџмент може да предупреди потенцијалне проблеме као и да реши постојеће. Међутим, поред тога, сагледавање опсега задовољства запослених помоћи ће предузећима да у свој процес дигитализације и учешћа у дигиталном тржишту укључе и стратегије управљања људским ресурсима. На тај начин ће омогућити потрошачима да добију квалитетну дигиталну услугу, а иста ће заузврат створити низ лојалних потрошача који ће се изнова враћати предузећу да набаве још производа и услуга.

На основу наведеног може се закључити да су људски ресурси значајна тачка у расту и развоју предузећа у оквиру дигиталне тржишне утакмице, креирању стратегија пословања и привлачењу све већег броја потрошача. Да би се наведено и доказало, спровело се истраживање међу запосленима у дигиталној продаји у Републици Србији, како би се анализирано њихово задовољство послом у савременим условима пословања.

2. ПРЕГЛЕД ИСТРАЖИВАЊА ЗАПОСЛЕНИХ У ДИГИТАЛНОЈ ПРОДАЈИ

Fenech, Vaguant и Ivanov (2019) су истражили како се људски капитал предузећа сналази у условима повећане дигитализације, и како се сналази у свом раду у оквиру дигиталних продавница. Истраживање је обухватило пет менаџера људских ресурса великих предузећа који имају појачано присуство у дигиталном протору. Менаџери су оцењивали тренинг и регрутацију нових кадрова, безбедност и здравље на раду, односе међу запосленима, организациону културу, предности и недостатке дигитализације. Свих пет учесника сматра да у ери дигитализације постоје многе предности као што су брзина, лакоћа комуникације и више једноставности. Дати учесници сматрају да дигитализација олакшава и унапређује комуникацију међу запосленима а тиме и њихове међусобне односе. Истраживање је показало да дигитализација олакшава и унапређује процес селекције и регрутације нових кадрова, као и да новостворени системи доприносе сигурности. Један од пет учесника је такође приметио недостатке које су искусили у ери дигитализације, односно цену софтвера, затим да машине немају људски додир као и проблеме везано за безбедност информација. Оно што су сви менаџери изјавили јесте да дигитализација није довела до развоја и унапређења организационе културе. Иако је ово истраживање опсежно, оно је представљено са аспекта менаџера људских ресурса, и као такво треба даље да се прошири. Није довољно само посматрати утицај дигитализације у смислу обављања процеса рада и уврштавање технологије у свакодневни живот и пословање, већ се треба позабавити и задовољством људских ресурса током рада у дигиталном простору.

Аутори Chicu, Pamies, Ryan и Cross (2019) су се бавили аспектима људских ресурса у виду сатисфакције, перформанси и продуктивности. Истражене су интеракције између политике и праксе људских ресурса (дизајн посла, дискреција, обука, тимски рад, итд.) и најнепосреднијих исхода у смислу задовољства и продуктивности запослених. Ови односи су раздвојени на следећи начин: Задовољство запослених није једини резултат позитивних пракси људских ресурса. Неке праксе, као што су дизајн посла и дискреција на послу, могу довести до задовољства запослених. Други, као што је обука, доводе до продуктивности запослених, а не до задовољства. Заузврат, продуктивност запослених је значајно повезана са задовољством запослених. Дакле, приказана студија показује да су ови односи прилично сложенији и испреплетенији него што би неки други успостављени модели сугерисали. Такође, примећује се присуство нијансираних односа, при чему задовољство запослених подстиче запослене да остану у предузећу, али не подстиче нужно продуктивност. Последице, с једне стране, задржавање запослених је главни индикатор који посредује у односу између задовољства запослених и задовољства потрошача. С једне стране, задржавање запослених такође посредује између

продуктивности запослених и учинка запослених и задовољства потрошача. Коначна карика модела показује да задовољство потрошача доводи до раста прихода предузећа са присуством у дигиталном простору. Ово истраживање омогућава бољи увид у стање запослених приликом рада у дигиталним продавницама, јер не обухвата само мишљење надређених већ и њихово стварно искуство у оваквом типу окружења. Бави се и задовољством и доказује да исто има утицај на коначно пословање предузећа кроз задовољство потрошача и раст прихода.

Истраживање УСАИД-а (2020) које приказује аспекте пословања дигиталних продавница предузећа и њихових запослених, је тренутно једино истраживање у Републици Србији, а које обухвата запослене у дигиталној продаји. У току истраживања УСАИД-а, анкетирани су представници предузећа која имају развијену дигиталну продају, и они као такви највише пажње придају сузбијање сиве економије. За оне који не продају путем Интернета је најбитнији састављање Водича за електронску трговину. Ништа мање битна је и додатна едукација потенцијалних потрошача јер је управо њихово неповерење, које проистиче из недовољне информисаности, препознато као главна препрека даљем напретку дигиталне продаје. Позитивно је то што запослени у дигиталним продавницама не беже ни од сопствене едукације, па се и она налази при врху листе подстицаја. Позитивне промене би донело и увођење званичне сертификације квалитета за дигиталну продају, финансијске субвенције државе, као и успостављање јасних правила и обавеза за курирске службе. Питање о значају дигиталне продаје прави очекивану и јасну разлику између мањих и већих предузећа. Што је предузеће веће, мишљење о ефикасности интернет страница је све израженије. С друге стране, за мања предузећа и индивидуалне продавце, друштвене мреже имају далеко већи значај. За разлику од постојећих предузећа која послују у дигиталном простору, који не само да су свесни значаја и бенефита нових технологија, већ и примећују напредак свог статуса и пословања из године у годину, они који се не баве онлајн продајом су незаинтересовани за њено развијање. Како им је аргумент да за тиме немају потребу, овакав став може бити последица непознавања предности дигиталне продаје те би у њихову едукацију било потребно уложити посебан труд. За предузећа која још увек немају своје дигитално присуство, постоје опције које би их навеле да се пребаце и на онлајн тржиште.

Оно што се може увидети из приказаног истраживања јесте да је недовољно пажње посвећено запосленима у дигиталним продавницама у Републици Србији, и њиховом задовољству. Дигитална продаја се и даље поматра са аспекта предузећа, док се мали или чак и непостојећи значај придаје запосленима у оквиру предузећа која послују онлајн. Како би се извршило упознавање са задовољством запослених у предузећима, овај рад ће кроз истраживање показати да су и људски ресурси битан део дигиталне продаје, а не само предузеће као правни ентитет.

3. МЕТОДА И РЕЗУЛТАТИ ЕМПИРИЈСКОГ ИСТРАЖИВАЊА

Овај рад је заснован на подацима обрађеним у истраживању које је трајало три месеца, у периоду од децембра 2021. до краја фебруара 2022. године, на територији Републике Србије. Истраживање је спроведено путем анкетних упитника, који су испитаницима дистрибуирани у оквиру програма Google Forms, путем линка. Анкетни упитници су послати на укупно 445 електронских адреса. У оквиру формулара сва питања из упитника су означена као обавезна и није било могуће добити упитник који испитаници нису у потпуности попунили. Укупан број попуњених упитника био је 113. Упитник је садржао 22 изјаве о задовољству послом, које су учесници истраживања оцењивали путем петостепене Ликертове скале, при чему 1 означава- уопште се не слажем, а 5- у потпуности се слажем.

Међу запосленима у дигиталној продаји у Републици Србији, доминирају жене (54%). Највише запослених је година старости од 36 до 45 година (38,1%), са образовном оријентацијом ка друштвеним наукама (48,7%), док су послови углавном менаџерски (39,8%), а затим административни (30,1%). Истраживање је започето дескриптивном статистиком, а потом настављено кроз линеарну регресију и на крају факторску анализу.

Табела 1. Дескриптивна статистика задовољства запослених

Изјава	Аритметичка средина	Стандардна девијација
Све у свему, задовољан сам својим послом.	4,23	,886
Не волим свој посао.	1,49	,857
Волим да радим свој посао.	4,38	,919
Свиђају ми се људи са којима радим.	4,19	,882
Сматрам да морам више да радим на свом послу због неспособности људи са којима радим.	2,70	1,329
Волим да радим задатке које добијам као радна задужења на послу.	4,02	,876
Имам превише обавеза и одговорности.	3,83	1,149
Имам прилику да учествујем у обукама, вебинарима, састанцима и теренским активностима.	3,84	1,293
Добијам информације, алате и ресурсе који су ми потребни за ефикасно обављање посла.	4,00	1,026

Знам шта се од мене очекује на послу.	4,48	803
Дозвољено ми је / охрабрено да доносим одлуке за решавање проблема за своје купце.	4,20	937
Не бих размишљао о напуштању посла.	4,04	1,220
Размислио бих о томе да свој посао оставим уколико нађем други са бољом платом.	2,66	1,480
Размислио бих о томе да свој посао оставим уколико нађем други са већим могућностима напредовања.	2,92	1,471
Осећам да мој посао има вредност за заједницу.	4,19	915
Постоје и друге радне вештине које бих волео да научим.	4,37	847
Мој надређени је компетентан у обављању свог посла.	4,12	1,127
Мој надређени показује интересовање за моја осећања.	3,78	1,273
Могу се ослонити на свог надређеног.	4,00	1,195
Осећам да сам поштено плаћен за посао који радим.	3,72	1,243
Нисам задовољан бенефицијама које примам.	2,44	1,274
Не осећам да је мој рад цењен.	2,27	1,262

Извор: Аутор

На основу анализе дескриптивне статистике запослених у дигиталним продавницама, може се закључити да су запослени задовољни својим послом, немају жељу да га мењају, задовољни су колегама са којима раде, а надређене сматрају довољно компетентним да раде свој посао. Такође, испитани запослени се не слажу са констатацијом да се њихов рад не цени и да нису задовољни бенефицијама које добијају на послу.

Потом се прешло на линеарну регресију, како би се извршила даља анализа изјава. Путем регресије, желело се установити које од наведених изјава представљају битне варијабле за предузећа приликом оцене задовољства запослених, и креирања ефикасне стратегије управљања људским ресурсима. Да би се изјава сматрала статистички значајном, мора да има фактор значајности (енг. Sig.) нижи од 0,05. Резултати су приказани у Табели 2.

Табела 2. Линеарна регресија изјава

Изјава	Коефицијент „В“	Стандардна грешка	„Beta“	„t“	„Sig.“
Све у свему, задовољан сам својим послом.	,130	,165	,136	,785	,435
Не волим свој посао.	,240	,148	,243	1,621	,108
Волим да радим свој посао.	,045	,125	,048	,357	,722
Свиђају ми се људи са којима радим.	-,082	,126	-,086	-,656	,514
Сматрам да морам више да радим на свом послу због неспособности људи са којима радим.	-,149	,069	-,235	-2,167	,033
Волим да радим задатке које добијам као радна задужења на послу.	-,070	,117	-,072	-,596	,552
Имам превише обавеза и одговорности.	,033	,071	,045	,471	,639
Имам прилику да учествујем у обукама, вебинарима, састанцима и теренским активностима.	,073	,074	,111	,985	,327
Добијам информације, алате и ресурсе који су ми потребни за ефикасно обављање посла.	,072	,105	,088	,690	,492
Знам шта се од мене очекује на послу.	-,078	,140	-,074	-,557	,579
Дозвољено ми је / охрабрено да доносим одлуке за решавање проблема за своје купце.	,319	,129	,354	2,482	,015
Не бих размишљао о напуштању посла.	,283	,114	,409	2,492	,015
Размислио бих о томе да свој посао оставим уколико нађем други са бољом платом.	-,008	,089	-,014	-,091	,927
Размислио бих о томе да свој посао оставим уколико нађем други са већим могућностима напредовања.	,008	,083	,014	,094	,926
Осећам да мој посао има вредност за заједницу.	-,096	,120	-,103	-,795	,428

Постоје и друге радне вештине које бих волео да научим.	,173	,102	,173	1,700	,092
Мој надређени је компетентан у обављању свог посла.	,546	,146	,727	3,731	<,001
Мој надређени показује интересовање за моја осећања.	-,114	,132	-,171	-,859	,393
Могу се ослонити на свог надређеног.	-,450	,137	-,635	-3,277	,001
Осећам да сам поштено плаћен за посао који радим.	-,133	,121	-,196	-1,103	,273
Нисам задовољан бенефицијама које примам.	-,111	,089	-,168	-1,255	,213
Не осећам да је мој рад цењен.	,144	,111	,215	1,293	,199

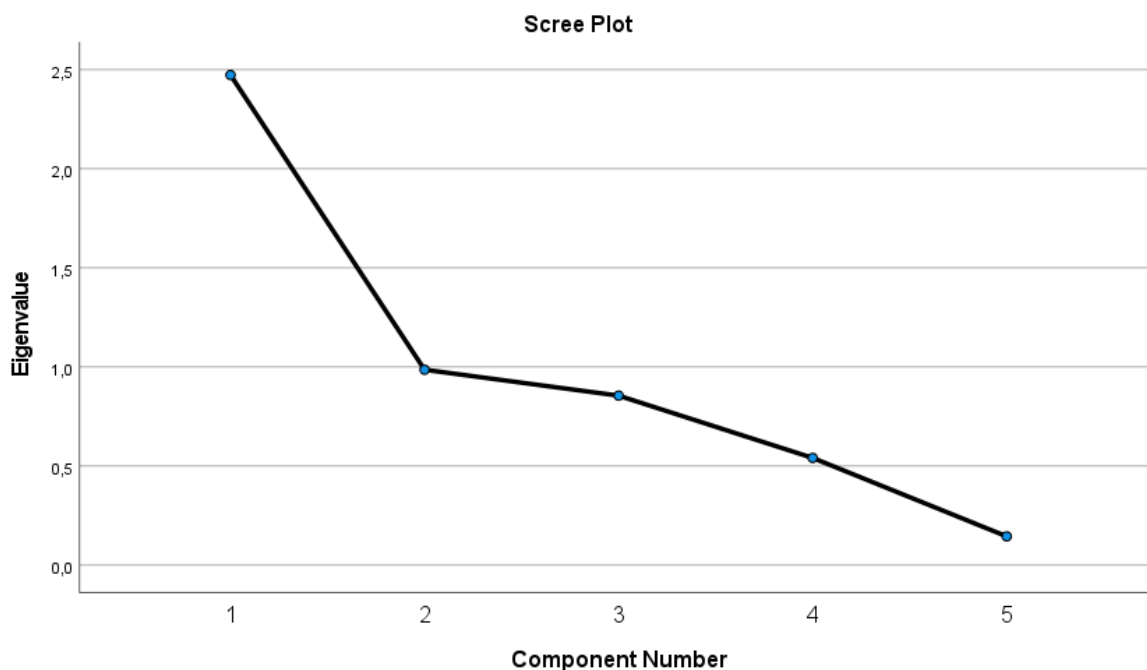
Извор: Аутор

Од чак 22 посматране изјаве које су описивале задовољство запослених послом који обављају у дигиталној продаји, само 5 изјава има фактор значајности мањи од 0,05. Варијабле су:

1. Мислим да морам више да радим у својој области због некомпетентности људи са којима радим;
2. Дозвољено ми је/охрабрено да доносим одлуке о решавању проблема за своје купце;
3. Не бих размишљао о томе да дам отказ;
4. Мој претпостављени је компетентан у обављању свог посла и
5. Могу се ослонити на свог претпостављеног.

Линеарна регресија је показала да преосталих 17 изјава нису од важности за послодавце и предузећа приликом истраживања задовољства запослених, док су наведених 5 од важности за даље истраживање и посматрање људских ресурса у дигиталној продаји. Такође, изјаве одабране регресијом показују да је задовољство од важности приликом посматрања људских ресурса, при чему треба водити рачуна да су одређене изјаве статистички значајније од других.

На крају је примењена факторска анализа, како би се утврдило које изјаве заслужују највећу пажњу приликом истраживања задовољства запослених. Дате изјаве ће бити окосница креирања стратегије управљања људским ресурсима предузећа.



Слика 1: Scree Plot изјава кроз факторску анализу

Извор: Аутор

Применом графичке технике Scree Plot у оквиру факторске анализе, потврђен је оптималан број изјава овог истраживања. Изјаве које имају висок нагиб на стрмој падини графикана показују висок степен релевантности, док изјаве на плитком нагибу показују да имају мали допринос решењу одређеног проблема. У овом случају, нагиб је висок између прве и друге, што сугерише да је коришћење само прве изјаве од суштинске важности приликом истраживања задовољства запослених у дигиталној продаји. У питању је изјава:

Мислим да морам више да радим у својој области због некомпетентности људи са којима радим.

Од почетне 22 изјаве, линеарна регресија је број статистички значајних изјава смањила на 5, док их је факторска анализа редуковала на свега једну. Посматрањем добијених резултата јасно је да је за предузећа од важности да се позабаве људским ресурсима и компетенцијама којима располажу.

4. ЗАКЉУЧАК

Истраживање задовољства запослених се исказала као неопходност у савременом свету који обилује технолошким променама. Дигитализација је са собом донела и нову тржишну утакмицу, која броји све више актера. Сви они се такмиче за свој део тржишта. Да би предузећа у томе успела, и адекватно се припремила за пословање у дигиталном свету, од важности је да се фокусирају на људске ресурсе као основни елемент који ће испоручити услугу потрошачима, довести до задовољства и лојалности потрошача, а тиме и до повећаних прихода. Због тога, за предузећа и њихов менаџмент је круцијално да увиде шта је њиховим запосленима кључно у даљем расту и развоју.

Наведено истраживање је показало да је задовољство запослених варијабла којом се предузећа морају бавити. Истраживање је показало да су запослени у дигиталној продаји у Републици Србији задовољни својим послом, да знају шта се од њих очекује, као и да немају потребе да исти посао напуштају. Такође, веома су задовољни својим надређенима за које сматрају да су компетентни у обављању свог посла. Са друге стране, не слажу се са изјавама да нису цењени као и да не добијају довољно бенефиција, што исто говори у прилог томе да су запослени испитаници задовољни послом који обављају.

Када се погледају 22 испитане изјаве, путем линеарне регресије, испоставља се да су њих 5 од значаја за даље истраживање и анализу од стране надређених и предузећа. Дате изјаве се пре свега односе на компетенције и ослонац који запосленима пружа надређени, затим на чињеницу да немају потребе да дају отказ као и да су охрабрани да доносе одлуке за решавање проблема, и да сматрају да морају да раде више због некомпетентности колега са којима сарађују. Након регресије извршена је факторска анализа, као последња статистичка провера изјава. Факторска анализа показује да од 5 изјава које су прошле линеарну регресију, само једна представља суштинску важност за даља истраживања и акцију од стране предузећа. Изјава се односи на став запослених да сматрају да морају да раде више због некомпетентности особа са којима сарађују.

Из приказаног истраживања може се закључити да предузећа треба да креирају ефикасне стратегије тренинга и запошљавања кадра, који ће довести до запошљавања људи одговарајућег профила и тиме омогућити свим запосленима да успешно извршавају свој посао. Такође, истраживање показује да предузећа треба да креирају и стратегију управљања људским ресурсима где ће се пажња посветити стварању здраве и позитивне радне атмосфере, где ће сваки запослени радити свој посао, без да мора да носи терет и туђег.

РЕФЕРЕНЦЕ

- Bell, B.S., Lee, S., & Yeung, S.K. (2006). The impact of eHR on professional competence in HRM: Implications for the development of HR professionals. *Human Resource Management*, vol. 45, no. 3, pp. 295-308.
- Bharadwaj, A. (2000). A resource-based perspective on information technology capability and firm performance: An empirical investigation. *MIS Quarterly*, vol. 24, no. 1.
- Chicu, D., del Mar Pàmies, M., Ryan, G., Cross, C. (2019). Exploring the influence of the human factor on customer satisfaction in call centers. *BRQ Business Research Quarterly*, Vol. 22, no. 2, pp. 83-95.
- Fenech, R., Baguant, P, Ivanov, V. (2019). The changing role of human resource management in an era of digital transformation. *International Journal of Entrepreneurship*, vol. 22, no. 2, pp. 1-10.
- Kane, G.C., Palmer, D., Phillips, A.N., Kiron, D., & Buckley, N. (2015). Strategy, not technology, drives digital transformation. *MIT Sloan Management Review and Deloitte University Press*, vol 14.
- Larkin, J. (2017). HR digital disruption: The biggest wave of transformation in decades. *Strategic HR review*, vol. 16, pp. 55-59.
- Palmer, I., Dunford, R., & Buchanan, D.A. (2017). *Managing Organizational Change: a Multiple Perspectives Approach, 3rd Edition, International ed.* New York: McGraw-Hill Education.
- Payne, J.E. (2010). Survey of the international evidence on the causal relationship between energy consumption and growth. *Journal of Economic Studies*, vol. 37, no. 1, pp. 53-95.
- USAID. (2020). *Jačanje elektronske trgovine u Republici Srbiji*. Cardno emerging markets USA, ltd. Преузето 05.03.2022. са сајта <https://saradnja.rs/wp-content/uploads/2019/10/Ecommerce-Study-Srbija.pdf>
- Westerman, G., & Bonnet, D. (2015). Revamping Your Business through Digital Transformation. *MIT Sloan Management Review*, 56. Преузето 10.03.2022. са сајта <https://sloanreview.mit.edu/article/revamping-your-business-through-digital-transformation/>



XXVII Интернационални научни скуп
Стратегијски менаџмент
 и системи подршке одлучивању
 у стратегијском менаџменту
SM2022

Subotica (Srbija), 20. Maj 2022. godine

Ђина Ивановић
 Институт економских наука
 Београд, Србија
 djina.ivanovic@ien.bg.ac.rs

Ивана Домазет
 Институт економских наука
 Београд, Србија
 ivana.domazet@ien.bg.ac.rs

Марија Антонијевић
 Институт економских наука
 Београд, Србија
 marija.antonijevic@ien.bg.ac.rs

НИВО ДИГИТАЛНИХ КОМПЕТЕНЦИЈА ЖЕНА ПРЕДУЗЕТНИЦА У РЕПУБЛИЦИ СРБИЈИ

Апстракт: Појава пандемије COVID19 променила је начин функционисања како приватног, тако и пословног живота, где се са физичког прелази на дистанцирано (онлајн) окружење. С тим у вези, информационо-комуникационе технологије (ИКТ) постају незаобилазни фактор успешне пословне комуникације. Паралелно са тим, повећава се тражња за дериватима ИКТ, што последично доводи до дисперзије неопходних компетенција за њихово коришћење. Циљ овог рада био је да се утврде нивои дигиталних компетенција жена предузетница, на основу две области оквира дигиталних компетенција-DigComp, као методолошког оквира. Уз то, идентификоване су компетенције жена предузетница које би требало унапредити, како би биле у складу са захтевима пословног тржишта, али и тржишта рада. Истраживање је спроведено на узорку од 114 предузетница у периоду фебруар-мај 2021 године у Србији. Резултати истраживања су показали да је највећи јаз између постојећих и потребних дигиталних компетенција код српских предузетница у интеракцији са трећим лицима путем дигиталних технологија. Наиме, потребна је додатна едукација предузетница у Србији у сегменту „Комуникација и колаборација“ у дигиталном окружењу

Кључне речи: COVID19, дигиталне компетенције, предузетнице, ИКТ, DigComp

THE DIGITAL COMPETENCES LEVEL OF WOMEN ENTREPRENEURS IN THE REPUBLIC OF SERBIA

Abstract: The emergence of the COVID19 pandemic has changed the way the world and business function, where the physical environment is shifting to a remote (online) environment. The fact emphasizes the importance of information technology (ICT) and its tools. The demand for ICT derivatives leads to the dispersion of the necessary competences for their use. The importance of this paper is reflected in the fact that the authors determine the level of women entrepreneurs' knowledge (based on two Digital Competences framework areas) and identify which competences should be improved to be in line with market requirements. The research was conducted on a sample of 114 women entrepreneurs from February-March 2021. Based on the analysis, the authors identified the enormous gap in the second area of "Communication and Collaboration", which concerns the interaction with third parties through digital technologies.

Key words: COVID19, digital competences, women entrepreneurs, ICT, DigComp

1. УВОД И ПРЕГЛЕД ЛИТЕРАТУРЕ

Након појаве глобализације, информационо-комуникационе технологије (ИКТ) су допринеле „да свет постане глобално друштво” (Спасић, 2012, стр. 1). Слично тврде и Милићевић, Подовац и Секулић (2013), да ИКТ представљају „кључни фактор развоја и напретка савременог друштва” (стр. 1).

У том процесу појава информационих-комуникационих технологија (ИКТ) омогућила је бржи проток информација и аутоматизацију дневних пословних процеса (Јовичић, Ђокић и Станић 2018). Сходно ауторима Breuer, Defina и Hook (2017) ИКТ који представља шири појам од информационих технологија (ИТ) обухвата у „ужем смислу шест а у ширем смислу двадесет три категорије” (стр. 76). У табели 1. су приказане тако дефинисане ИКТ категорије, те можемо видети збирно дефинисане области Бизнис менаџмент, Технички менаџмент, Дизајн, Развој, Сервис и операције и Подршка. Свака ова област садржи припадајуће подобласти (категорије) којих укупно има двадесет и три.

Табела 1: ИКТ категорије

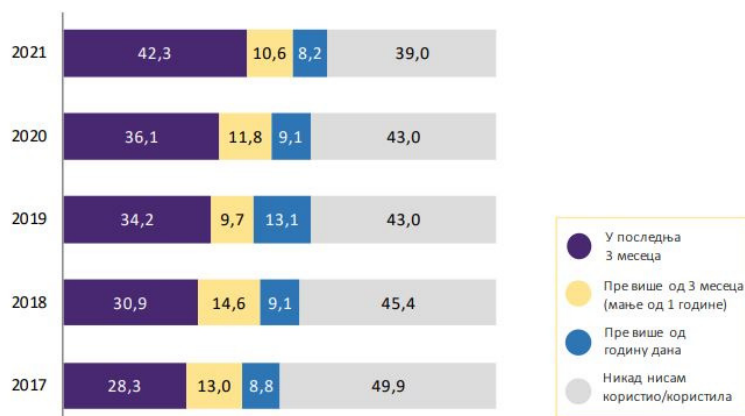
Бизнис менаџмент	Технички менаџмент	Дизајн	Развој	Сервис и операције	Подршка
Менаџер пословних информација	Менаџер гаранција квалитета	Бизнис аналитичар	Програмер	Администратор базе података	Менаџер
Главни службеник за информисање	ИКТ менаџер сигурности	Систем аналитичар	Специјалиста за дигиталне медије	Администратор система	ИКТ едукатор
ИКТ менаџер операција	Пројектни менаџер	Архитекта	Специјалиста за тестирање	Специјалиста за рачунарске мреже	Специјалиста за безбедност ИКТ
	Менаџер услуга	Систем архитекта		Технички специјалиста	ИКТ Консултант
				Сервисни деск агент	

Извор: Аутори на основу Јовичић и сар., 2018., Breuer и сар., 2017.

Појава пандемије COVID19, проузрокована вирусом SARS-CoV-2, додатно наглашава значај ИКТ, које су допринеле повећању коришћења интернет и мобилних услуга. Вирус COVID19 изазива код грађана тежак акутни респираторни синдром. Назив COVID19 добијен је по години 2019. када се овај облик коронавируса први пут идентификује код људи. (Европски центар за спречавање и контролу болести, 03.03.2022.) С обзиром на чињеницу да овај вирус спада у оне који се брзо шире, Владе земаља донеле су одређене мере за превенцију његовог ширења. Неке од мера државе Србије, током пандемије обухватале су (Ивановић & Антонијевић, 2020): забрану кретања становништва у одређеном временском интервалу и затварање тржних центара, угоститељских објеката и занатских радњи. Забрана кретања довела је до трансформације пословања субјеката са традиционалног, односно рада из канцеларије, на хибридни начин рада и "рада на даљину" оних пословних субјеката код којих је та опција била могућа.

Рад на даљину, који је експоненцијални раст доживео током пандемије COVID19, представља обављање пословних активности са било које локације где запослено лице има приступ. Појам "рад на даљину" се према Belzunegui-Eraso & Ergo-Garcés (2020) дефинише као радни модел где запослени могу да раде ван својих канцеларија. Хибридни модел представља комбинацију рада на даљину и рада из канцеларије (традиционални модел). С обзиром на већ поменути чињеницу утицаја државних мера на начин пословања, односно приступање пословним активностима путем интернета, многи пословни субјекти су, како би одржали континуитет рада, имплементирали и/или развијали платформе и деривате ИКТ-а. Пример тога је развој многобројних и различитих мобилних апликација и онлајн банкарство (за банке), онлајн продавнице (као и мобилне апликације) робе широке потрошње (Maxi, Idea, Sportvision...), Zoom, Google Meet и многе друге платформе за организовање састанака и слично.

С тим у вези, на слици 1. приказано је учешће корисника који су куповали и/или продавали путем интернета у Републици Србији, у периоду 2017-2021, односно пре и током пандемије.



Слика 1: Проценти корисника који су куповали и/или продавали путем интернета у годинама пре и након појаве COVID19 у Србији

Извор: РЗС, 2021.

Резултати указују на то да је дошло до значајног пораста (година 2020. у односу на 2019.) учешћа корисника који су куповали и/или продавали путем интернета у Србији у последња 3 месеца, пре више од 3 месеца (а мање од годину дана), док се проценат корисника који је куповао и/или продавао пре више од годину дана и оних корисника који никада нису користили услуге куповине и/или продаје путем интернета, смањило односно остао непромењен (2020 година у односу на 2019).

Када се пореди 2021. година и 2020. година може се закључити да је такође дошло до пораста учешћа корисника који су куповали и/или продавали производе и услуге путем интернета у последња 3 месеца тих година. Такође, смањило се проценат оних који су куповали и/или продавали пре више од годину дана и оних који никада нису то радили. Са друге стране, проценат корисника у Србији који су куповали и/или продавали пре више од 3 месеца (а мање од годину дана) се незнатно смањило (са 11,8 на 10,6%).

У корист чињеници да је дошло до пораста куповине и/или продаје путем интернета након појаве вируса говоре и резултати истраживања Вуџи, Шала, Зибери & Муфтарџ (2021) који су показали да је на узорку од 1250 испитаника 72% куповало путем интернета производе током пандемије, 20% понекад а свега 9% је одговорило да није уопште. Такође, аутори Ребиазина & Хаддоди (2022) су установили да је онлајн куповина драстично порасла у Русији током 2020. године као последица пандемије, на глобалном нивоу.

У Табели 2. су приказани типови коришћења интернета (у приватне сврхе) у последња три месеца за 2021, 2020. и 2019. годину у Србији.

Табела 2: Типови коришћења интернета (у приватне сврхе) у последња три месеца за 2021, 2020. и 2019. годину

Тип коришћења*	% КОРИШЋЕЊА ПРЕМА ГОДИНИ		
	2021. година	2020. година	2019. година
Телефонирање преко интернета, видео разговори	93,7	80,5	81,6
Слање онлајн порука преко Skype-а, Messenger-а, Whatsapp-а, Viber-а	84,7	84,0	83,3
Учешће у друштвеним мрежама	74,3	71,2	70,8
Читање онлајн новина, часописа	76,8	73,6	69,9
Тражење информација о роби и услугама	73,5	69,6	68,2
Тражење информација у вези са здрављем	69,0	57,3	70,0
Интернет банкарство	25,6	Нема података	Нема података
Тражење посла	14,1	Нема података	Нема података
Слање и примање имејла	56,4	48,4	56,5

*Оригинална табела је редукована за типове коришћења са најмањим процентом

Извор: Аутори на основу РЗС, 2019., 2020., и 2021.

Сходно подацима приказаним у табели 2. може се закључити да је у све три године интернет у Србији коришћен највише за:

- Телефонирање преко интернета, односно за видео разговоре.
- Слање онлајн порука преко Skype-а, Messenger-а, Whatsapp-а, Viber-а.
- Учешће у друштвеним мрежама.

Раст процента коришћења се може видети за категорије Слање онлајн порука преко Skype-а, Messenger-а, Whatsapp-а, Viber-а и категорије Учесће у друштвеним мрежама у годинама 2020. и 2021. (након појаве вируса) у односу на годину 2019. (пре појаве вируса). Процент категорије Телефонирање преко интернета, видео разговори 2020. године у односу на 2019. је смањен. Са друге стране 2021. године у односу на 2020. годину дошло је до раста на 93.7%.

На основу наведених чињеница може се закључити да је коришћење интернета и ИКТ технологија од изузетног значаја за појединце и привредне субјекте, како у 'нормалним' условима, тако и у периодима након појаве пандемије. С тим у вези Домазет (2018) наглашава да примењивање ИКТ-а у бизнису доводи и до веће компететивности. Како би се успоставио баланс између неопходних компетенција за коришћење ИКТ-а (дигиталних компетенција) и већ постојећих, мора се радити на континуираном унапређивању и додатној едукацији. Поред тога, како аутори Домазет, Лазић & Симовић (2014) наводе на нашим просторима постоји велики неискоришћени тржишни потенцијал производа и услуга ИКТ-а, који треба искористити улагањем у додатну едукацију запослених из области информационих технологија, те развијањем додатних компетенција из ове перспективног пословног оквира.

ИКТ захтевају одређене дигиталне компетенције како би њихово коришћење било ефикасно и ефективно. Такође, резултати новијих истраживања указују на постојање јаза између тражених компетенција на тржишту рада и њихових стварних нивоа (Симовић & Домазет, 2021). Постоје одређена истраживања на тему мерења нивоа дигиталних компетенција, те према Брадић-Мартинковић & Бановић (2018) идентификован је низак ниво адигиталних компетенција код већине испитаника у старосном сегменту од 16-64 године у Србији. Резултати истраживања спроведеног у Србији (Брадић-Мартинковић & Бановић, 2018) указују на постојање разлика између компетенција жена и мушкараца. Наиме, око 63% од укупног женског дела узорка не поседује одређене дигиталне компетенције или поседује веома низак ниво. Резултати новијих истраживања (Ивановић, Симовић, Домазет & Антонијевић, 2021) су показала низак ниво подударња између тестова самоевалуације и тестова са реалним (практичним) задацима у обе испитиване области (Информисање и дигитална писменост и Комуникација и колаборација) оквира дигиталних компетенција (DigComp), односно испитанице (жене предузетнице) су прецениле своје знање у тестовима самоевалуације, с обзиром да су њима припадајућа практична питања сигнализирала на нетачан резултат.

Имајући у виду значај развоја ИКТ-а, деривата и потребних дигиталних компетенција за њихово коришћење, појаву пандемије COVID19 која је последично довела до нових радних модела (рада на даљину и хибридног), као и низак ниво дигиталних компетенција жена у односу на мушкарце у наставку ће бити представљени оквир, методологија и резултати истраживања везани за испитивање нивоа дигиталних компетенција жена предузетница у Републици Србији, базираних на постојећем DigComp-у као референтном оквиру.

1.1. МЕТОДОЛОГИЈА ИСТРАЖИВАЊА

Полазна основа за креирање методологије истраживања, чији су резултати представљени у овом раду, је референтни оквир дигиталних компетенција DigComp, који је креиран са циљем мерења дигиталне писмености, превасходно у Европи. DigComp оквир је креиран 2013. године (верзија 1.0) од стране Европске Комисије. Његове ажуриране (новије верзије) су креиране 2016. (верзија 2.0) и 2017. године (верзија 2.1.), док је најновија верзија 2.2. најављена за публикавање у првој половини 2022. године. Значај овог оквира огледа се у чињеници да је то једини признат оквир за мерење дигиталних компетенција у Европи. Сходно томе DigComp оквир је коришћен као референтни методолошки оквир у овом истраживању и то верзија 2.0.

DigComp 2.0 оквир се састоји из пет (збирних) области компетенција и њима припадајућим под-областима. Укупан број под-области обухваћених овим оквиrom је двадесетједан:

1. Информисање и дигитална писменост:
 - Прегледавање, претраживање и филтрирање података, информација и дигиталног садржаја
 - Евалуација података, информација и дигиталног садржаја
 - Управљање подацима, информацијама и дигиталним садржајем
2. Комуникација и колаборација:
 - Интеракција путем дигиталних технологија
 - Делење путем дигиталних технологија
 - Укључивање у грађанство путем дигиталних технологија
 - Колаборација путем дигиталних технологија
 - Нетикета
 - Управљање дигиталним идентитетом
3. Креација дигиталног садржаја:
 - Развој дигиталног садржаја
 - Интегрисање и дорада дигиталног садржаја
 - Ауторска права и лиценце
 - Програмирање
4. Сигурност
 - Заштита уређаја

- Заштита личних података и приватности
 - Заштита здравља и добробити
 - Заштита животне средине
5. Решавање проблема:
- Решавање техничких проблема
 - Идентификација потреба и технолошких одговора
 - Креативно коришћење дигиталних технологија
 - Идентификација недостатака у дигиталној компетенцији” (стр. 84-85)

За истраживање је креиран онлине упитник којим су биле обухваћене прве две области DigComp 2.0 оквира (1. Информисање и дигитална писменост, 2. Комуникација и колаборација). Поменуто две области су изабране јер представљају примарне области и служе као основа за наредне области, а уједно су и најобухватније.

Област „Информисање и дигитална писменост” се састоји из под-области „Прегледавање, претраживање и филтрирање података, информација и дигиталног садржаја” која се тиче компетенција усмерених на прикупљање информација и података на мрежи (онлајн) путем веб претраживача, њихово управљање, филтрирање и сортирање у дигиталном окружењу. Друга под-област „Евалуација података, информација и дигиталног садржаја” обухвата компетенције анализирања и поређења прикупљених информација и података као и њиховог оцењивања (да ли су те информације поуздане). Трећа под-област „Управљање подацима, информацијама и дигиталним садржајем” обухвата компетенције „организовања, чувања и преузимања информација и садржаја у дигиталном окружењу”.

Област „Комуникација и колаборација” се састоји из шест под области где прва „Интеракција путем дигиталних технологија” обухвата компетенције „интеракције кроз различите дигиталне технологије”. Друга под-област „Дељење путем дигиталних технологија” обухвата компетенције као што сам назив области каже, дељења информација и података као и дигиталног садржаја са другим лицима уз помоћ одређених дигиталних технологија. Трећа под-област „Укључивање у грађанство путем дигиталних технологија” обухвата компетенције које омогућавају и олакшавају веће ангажовање грађана у јавно-доступне дигиталне услуге. Четврта под-област „Колаборација путем дигиталних технологија” обухвата компетенције које омогућавају сарадњу корисника са другим лицима уз помоћ дигиталних технологија. Пета под-област „Нетикета” обухвата компетенције које се тичу норми понашања у интеракцији на онлајн мрежи. Шеста под-област „Управљање дигиталним идентитетом” обухвата компетенције креирања дигиталних идентитета на више различитих платформи уз њихову заштиту.

2. РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА

Главни циљ овог рада је да представи ниво кључних дигиталних компетенција жена предузетница у Републици Србији током трајања пандемије изазване вирусом COVID19. Истраживање је спроведено путем онлајн упитника (Гугл форма) у периоду фебруар-мај 2021 године. Упитник је креиран на основу пројекта Европске Уније "Digital Competences Development System" и прве две области DigComp 2.0 оквира (Информисање и дигитална писменост; Комуникација и колаборација). Питања из упитника су била базирана на тестовима самопроцене и практичним питањима (из реалног живота). За потребе анализе овог рада коришћени су секундарни подаци већ добијених резултата из спроведеног истраживања на узорку од 114 предузетница.

У табели 3. приказана је структура узорка истраживања према одређеним карактеристикама (ниво образовања, пребивалиште и интервал године старости предузетнице). Највећи број испитаница је завршио основне студије (око 37%), из Новог Сада и Крагујевца су (по 29%, укупно 58%) и припадају групи од 18-24 године (45%). Са друге стране, најмање испитаница има завршене докторске студије (2%), из Ужица су (3%) и имају преко 55 година (3%).

Табела 3: Структура узорка

Ниво образовања	%*	Пребивалиште	% *	Године старости	%*
Основне студије	37	Нови Сад и Крагујевац	29	18-24	45
Средња школа	32	Београд	21	35-44	21
Мастер	29	Суботица	10	45-54	18
Докторске студије	2	Ужице	3	25-34	13
		Остало	63	55-64	3

*проценти су заокружени

Извор: Аутори на основу Ивановић, Симовић, Домазет и Антонијевић (2021)

На основу података презентованих у табели 3. може се претпоставити да испитанице које заврше средњу школу (32%) имају већу иницијативу за покретање сопственог бизниса (одређене самосталне занатске услуге- нпр. фризерски салони) као начина финансирања сопствених потреба. С обзиром да највећи проценат испитаница

има 18-24 година (45%), а најмањи има 55-64 година (3%), може се додатно претпоставити да се са растом година смањује вероватноћа за покретање сопственог бизниса због повећаног ризика (због мање склоности од ризика погрешне одлуке, због потенцијалног пропадања идеје, због начина финансирања почетног капитала и др.).

У табели 4. приказана су питања и три области из упитника са најмањим процентом тачности (односно одговора) испитаница обухваћених овим истраживањем

Табела 4: Питања (и области) са најмањим процентом тачности

Питање из упитника	Процент предузетница које нису одговориле тачно или уопште на питање
Погледај слику испод који приказују на гугл претраживачу резултате за соларне панеле. Који од заокружених појмова представља оглас?	89,5
Да ли можеш да поделиш слику (да је поставиш) на сајт који посећујеш?	63,1
Област	100
Укључивање у грађанство путем дигиталних технологија	
Колаборација путем дигиталних технологија	
Нетикета	

Извор: Аутори на основу Ивановић, Симовић, Домазет и Антонијевић (2021)

Резултати из табеле 4. су показали да је највећи јаз између постојећих и потребних дигиталних компетенција предузетница у области "Комуникација и колаборација", односно ниједна жена предузетница из узорка испитаника није тачно одговорила на питања из под-области "Укључивање у грађанство путем дигиталних технологија", Колаборација путем дигиталних технологија" и "Нетикета". Са друге стране, знање из прве области "Информисање и дигитална писменост" је знатно боље, тачније, на питања из под-области "Прегледавање, претраживање и филтрирање података, информација и дигиталног садржаја" више од 90% жена је одговорило тачно. У корист томе су издвојена одређена питања са процентом тачних одговора у табели 5.

Табела 5: Одређена питања из прве области "Информисање и дигитална писменост" са процентима тачности

Питање из упитника	Процент предузетница које су одговориле тачно на питање
Шта значи преузимање датотеке са интернета на ваш уређај?	97,4
Отворите два линка и одговорите на питање. Која је званична веб страница компаније Рајан аир?	92,1
Креирате контакт на паметном телефону. Које информације би укључили у контакт како бисте ефикасно комуницирали са пријатељем?	92,1

Извор: Аутори на основу Ивановић, Симовић, Домазет и Антонијевић (2021)

На основу табеле 5. можемо закључити да се испитанице најбоље сналазе у свакодневним активностима које се тичу дигиталних канала попут преузимања датотека са интернета, проналажење информација путем претраживача уз отварање одређених страница, креирање контакт налога и сл. У корист томе говори и чињеница да је на питање "Ако желите да пошаљете кратку поруку свом пријатељу послаћете је путем":

- Гугл драјва (Google drive)
- Ви трансфера (We Transfer)
- **Ватс ап апликације (WhatsApp)**
- Не знам

највећи проценат тачних одговора (100%) с обзиром на то да се данас WhatsApp апликација већином користи уместо класичних СМС порука за комуникацију са људима у близини (локално) и онима у широј (глобално).

3. ЗАКЉУЧАК

Резултати спроведеног истраживања, заснованог на референтном оквиру дигиталних компетенција DigComp, су показали да су предузетнице оствариле боље резултате у првој области „Информисање и дигитална писменост” у поређењу са другом области „Комуникација и колаборација”, што значи да испитанице (предузетнице) треба да побољшају компетенције које се односе на сарадњу са другим лицима путем интернета.

На основу резултата истраживања можемо закључити да јаз који постоји код предузетница у Србији, у оквиру под-области двеју тестираних области DigComp-а, говори о недовољном праћењу трендова у ИКТ индустрији и самим тим недовољним 'радом на себи', односно унапређењу сопствених постојећих дигиталних компетенција и развоју нових. У прилог томе говори и чињеница да су електронски јавни сервиси након појаве COVID19 били неопходни, како због провере статуса одређених медицинских тестова тако и због других елемената који

нису могли да се обаве физичким путем на локацијама тих сервиса (нпр. електронско добијање термина за вађење личних докумената).

Позитивна страна добијених резултата је та да су основне компетенције (област „Информисање и дигитална писменост“) на релативно задовољавајућем нивоу код предузетница у нашој земљи, што може да олакша и убрза унапређење компетенција из друге области. Како би њихове компетенције биле у складу са потребама тржишта и како би индиректно дошло до економског раста Републике Србије, потребно је да сва лица, а специјално 'водичи' (предузетници и предузетнице) економског раста и развоја буду пре свега свесни свог нивоа дигиталних компетенција, те да буду спремни за усавршавање до потребног нивоа дигиталних компетенција потребних за успешно бављење предузетничким бизнисом.

Ограничење овог истраживања је што није спроведено на репрезентативном узорку, међутим оно чини добру полазну основу за даља истраживања која ће се бавити мерењем нивоа осталих ИКТ области DigComp оквира, њиховим поређењем са нивоима у другим државама; мерењем нивоа дигиталних компетенција предузетника и њихово поређење са женама предузетницама.

ЗАХВАЛНИЦА

Истраживања реализована у оквиру рада су потпомогнута средствима Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије.

РЕФЕРЕНЦЕ

- Belzunegui-Eraso, A., & Erro-Garcés, A. (2020). Teleworking in the Context of the Covid-19 Crisis. *Sustainability*, 12(9), 3662.
- Bytyçi, S., Shara V., Ziberi, B., & Myftaraj, E. (2021). Transforming traditional business into online: the impact of COVID-19 pandemic on consumer behavior. *Journal of Governance and Regulation*, 10(2), 300-308.
- Брадић-Мартинковић А., & Бановић Ј. (2018). Assessment of Digital Skills in Serbia with Focus on Gender Gap. *Journal of Women's Entrepreneurship and Education*, 1-2, 54-67.
- Breyer, J., Defina, R. & Hook, T. (2017). European ICT Professional Profiles in action - Towards a European ICT Professional Profiles second release. *CEN Support Systems*, 97, 1-11.
- Домазет И., Лазић М., & Симовић В. (2014). Могућности и претпоставке за развој ИКТ индустрије у Србији. У Драшковић, Б. (Ур.), *Деиндустријализација у Србији: могућности ревитализације индустријског сектора* (стр. 619-637). Београд: Институт економских наука; Београдска банкарска академија, Факултет за банкарство, осигурање и финансије.
- Домазет И. (2018). Digital transformation: new challenges and business opportunities. У Домазет, И, Радовић-Марковић, М. & Брадић-Мартинковић, А. (Ур.), *Digital Transformation of Business Portfolio Through DCRM* (стр. 214-235).
- Европски центар за спречавање и контролу болести. (2022). Приступљено 03.03.2022 са <https://www.ecdc.europa.eu/en>
- Ивановић Ђ., & Антонијевић М. (2020). The Role of Online Shopping in the Republic of Serbia During COVID-19. *Economic Analysis*, 28-41.
- Ивановић Ђ., & Симовић В. (2020). Методолошки оквир за мерење дигиталних компетенција. *Трендови у пословању*, 83-92
- Ивановић Ђ., Симовић В., Домазет И., & Антонијевић М. (2021). Average Matching Levels for Two DigComp Competence Areas of the Female Entrepreneurs in Serbia. *Journal of Women's Entrepreneurship and Education*, 42-60
- Јовичић А., Ђокић А., & Станић Т. (2018). Значај информационих технологија за ефикасност менаџмента предузећа. *Економски сигнали*, 13(2), 75-87.
- Kluzer, S., & Priego, L. P. (2018). *Digcomp into action: Get inspired, make it happen. a user guide to the european digital competence framework* (No. JRC110624). Joint Research Centre
- Милићевић С., Подовац М., & Секулић Д. (2013). *Улога и значај информационих технологија за развој туризма Србије*. Међународна конференција "Research and Development in Mechanical Industry" Србија: Врњачка бања
- Rebiazina, V. & Haddadi, M. (2022). Covid-19 Pandemic Impact on Customer Loyalty factors in Russian e-commerce market. Digital transformation and global society У Alexandrov, D. и сар. (Ур.) *Digital Transformation and Global Society. DTGS 2021. Communications in Computer and Information Science* (стр. 431-445). Springer.
- Републички завод за статистику (РЗС). (2019). *Употреба информационо-комуникационих технологија у Републици Србији, 2019: домаћинства, појединци, предузећа*. Приступљено 04.03.2022., са <https://publikacije.stat.gov.rs/G2019/Pdf/G201916014.pdf>
- Републички завод за статистику (РЗС). (2020). *Употреба информационо-комуникационих технологија у Републици Србији, 2020: домаћинства, појединци, предузећа*. Приступљено 04.03.2022., са <https://publikacije.stat.gov.rs/G2020/Pdf/G202016015.pdf>

Републички завод за статистику (РЗС). (2021). *Употреба информационо-комуникационих технологија у Републици Србији, 2021: домаћинства, појединци, предузећа*. Приступљено 04.03.2022., са <https://publikacije.stat.gov.rs/G2021/Pdf/G202116016.pdf>

Симовић В., & Домазет И. (2021). An Overview of the Frameworks for Measuring the Digital Competencies of College Students: A European Perspective. У Neimann, Т. и сар. (Ур.), *Stagnancy Issues and Change Initiatives for Global Education in the Digital Age* (стр. 259-282). IGI Global.

Спасић И. (2012). *Основе информационих технологија*. Приступљено 04.03.2022. са <https://ivanaspasic.files.wordpress.com/2012/02/osnove-informacionih-tehnologija.pdf>



27th International Scientific Conference
Strategic Management
 and Decision Support Systems
 in Strategic Management
SM2022

Subotica (Serbia), 20th May, 2022

Blahušiaková Miriama

Faculty of Economic Informatics,
 University of Economics in Bratislava,
 Bratislava, the Slovak Republic
 miriama.blahusiakova@euba.sk

AUTOMATION AND DIGITALIZATION OF BUSINESS PROCESSES – NEW CHALLENGES ARISING, INTER ALIA, FROM THE COVID-19 PANDEMIC

Abstract: The scientific and technical progress is unstoppable. Information technologies have an impact on every spheres of social life, including accounting. The automation of business processes is a common part of business and accounting practice. Manual, regularly occurring transactions, which are made by accountants nowadays, are gradually being replaced by information technologies and automatic robotic systems. The accounting entities fully use cloud storages, artificial intelligence, blockchain technologies, etc. It is even assumed that some professions, due to robotization and automation of business processes, will gradually disappear within a few decades. The digitalization and automation of business processes have recently been accelerated in many cases by the crisis related to the COVID-19 pandemic. The paper focuses on the assessment of the level of automation in different types of accounting entities, with an accent on automation in accounting practice, as well as on new challenges arising from it, many of which are the result of measures taken in the last two years due to the COVID-19 pandemic.

Keywords: Accounting, Automation, Digitalization, E-invoicing, COVID-19 pandemic

1. INTRODUCTION

In the recent period, the use of information technology in business processes as a part of Industry 4.0 has been growing. If companies want to remain competitive, they should focus on more efficient business process solutions, with accent on digitalization and automation. This is supported by Kontić, & Vidicki, (2018) who state that the key factors, which determine the company's potential to become a digital organization are proactive leadership and investment. Digitalization relates to all business processes, such as acquiring new customers, taking care of existing ones, developing new products, automatic tracking orders, mobile warehousing, online invoicing, intelligent store management, or remote document approval. Information technologies help to optimize and automate these processes. Nowadays, it is obvious to issue an invoice right from the smart phone, or to pay invoice just by one click. Electronic banking belongs to areas, where we can see a huge development in digitalization and increasing usage of information technologies. Payments realized by smart phone or by smart watch, payment of invoice by QR code scanning, or just simple creating an account using smart phone with an Internet connection belong to a few examples of information technologies application in business. Business processes, including those related to accounting, face numerous challenges in the area of digitalization (Gulin et al., 2019; Gotthardt et al., 2020; Marshall, & Lambert, 2018), to which belong the use of big data in accounting, cloud computing, artificial intelligence and blockchain technology that affect the future of business processes. Traditional methods are replaced by Internet based accounting systems. Implementing information technologies in business processes may contribute to increasing of competitiveness of economy, as well as of competitiveness of micro-entities (Domazet, Zubović, & Lazić, 2018). Due to massive digitalization it is expected that many professions will disappear altogether (Jylhä, & Syynimaa, 2019). According to Grace et al. (2018), there is 50 per cent chance that artificial intelligence will beat the performance of human beings in 45 years and replacing the human workforce totally in 120 years.

COVID-19 outbreak that has been here with us for 2 years yet, has affected many common stereotypes. The shift of work performance into the online environment, meeting restrictions, or a curfew have had a great impact on the change of standardized ways of work performance of several professions. Thus, still more and more companies use the e-commerce. Business in e-commerce has thrived in recent years, and this growth has also been significantly affected by the COVID-19 pandemic.

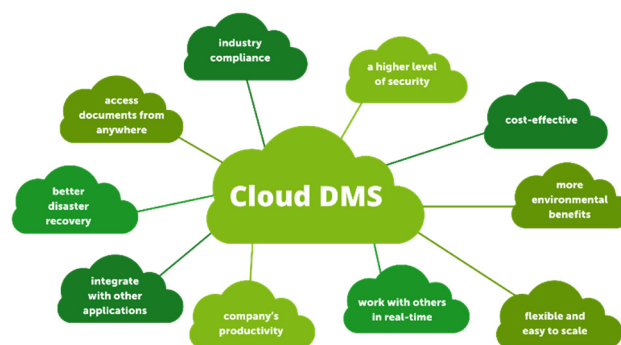
What are the possibilities of automation in companies? How to automate and optimize business processes in e-commerce conditions? How to interconnect these processes with accounting system? We have tried to answer these questions in the paper. Therefore, the purpose of the paper is to identify areas and possibilities for improvement of business and accounting processes with use of information technologies, digitalization, and automation.

2. DOCUMENT MANAGEMENT SYSTEMS

The shift of businesses into the online environment due to restrictions related to COVID-19 outbreak has the technology industry growing faster more than ever. New challenges regarding digitizing of accounting records caused by movement and meetings restriction, have forced companies to digitize paper documents into the electronic format. The very popular form of processing accounting documents was just scanning them and sending them in .pdf format to responsible persons, or just using the electronic format with the electronic signature. The increasing number of electronic documents and accounting records put new requirements and challenges on accounting documentation, issuing of accounting records, their circulation in the company, and their storage (archiving). Many accounting entities fully use the cloud storage in their processes for these purposes, with possibility of electronic storage of accounting ledger, automatic recording and e-storage of invoices, as well as e-invoicing. According to Avokaado (2021), almost 48% of businesses choose to store their confidential and important data in the cloud, as the cloud-based documentation enables flexibility and security. In spite of massive digitalization, there are still documents, which the accounting entities are obliged to issue and store in the paper form (such as documents relates to employment relations, labor law documents, etc.). These documents can be stored in the paper form, but also in the electronic form. Avokaado (2021) states some statistics that prove the inefficiency of on-premise paper documentation:

- *Companies spend an average of \$25,000 to fill their file cabinets plus \$2,100 a year to maintain them,*
- *Managers miss important info daily because they cannot find it because it is on paper,*
- *Almost 80% of the information in paper documents is never used again,*
- *Using paper can cost anywhere from 13 to 31 times more than the paper itself,*
- *70% of today's businesses would go down in 3 weeks if they lost their paper records in a fire or flood,*
- *Each lost document takes about 25 hours to recreate,*
- *Redoing documents has cost US companies \$1,5 trillion,*
- *A copy-paste error cost a company 10% of its annual profits,*
- *Workers waste 20-30% of their time managing documents, and*
- *Businesses lose \$600 billion every year because of inaccurate or missing data.*

To avoid the inefficiency, the integrated cloud-based document management systems (DMS) has been established. The document management system could be defined as a computer-based system used to receive, track, manage and store documents, as well as reduce paper, which offers many benefits (Picture 1).



Picture 1: Cloud Document Management System
Source: Avokaado, 2021

According to Filipe, Martins, & Rocha (2019), implementation of DMS dematerializes, optimizes and simplifies the internal processes. Thanks to DMS, documents stored in the cloud can be accessed remotely, the only condition is an Internet connection. Documents can be retrieved, sorted by defined criteria. DMS regulates company's compliance with legislation, which mandates the accounting entity to organize documents in a reliable host. Cloud DMS provides a higher level of security through cloud providers, who take security very seriously. Fees for cloud-based DMS are lower in

comparison with maintenance expenses, expenses for new computers, disk space, paper, ink, etc. This leads to reduction of overall expenses for document processing. Cloud DMS based on digital documents has environmental benefits due to less paper, less energy. Collaboration and documents sharing is easier with cloud-based DMS. The company can control who to give access to, so negotiating with other team members becomes easier. Thanks to DMS, the management can concentrate on decision-heavy tasks that directly impact company's growth. DMS could be integrated with other company's applications, systems, and software. It speeds up and streamlines the work. A cloud-based disaster recovery solution provides continued operations despite disruptions. This is more efficient in comparison with paper-based systems, because if unforeseen or unexpected circumstances, such as lockdowns, fires, or system failures occur, the company still can have access to its data, or can recover data much faster.

The advantage of documents digitization and electronic archives is mainly their accessibility for every employee of the company with an access. The documents do not need to circulate physically in the company. It saves costs, time, increases transparency and reliability, and on the other hand, reduces errors. An integral part of building an information system is backup and security. The basic requirement is the possibility to control an access to the system by name and password, the authorization of the user to work only with certain documents, and to use only allowed functionalities.

If the company wants to be able to operate as much as possible without paper and fully use the potential of digitalization, the electronic signature plays a significant role. There can be three different types of signatures (Podnikajte, 2021a):

- *The simple electronic signature without exactly defined format criteria or security level criteria, such as scanned handwritten signature at the end of the e-mail,*
- *The improved electronic signature that guarantees higher security, as it must meet certain criteria, e. g. allows to identify the signatory, for example signing of documents in internet banking, where it is possible to sign by entering a password from two-factor authentication,*
- *The qualified electronic signature that represents the form of improved electronic signature with additional requirement for security and identification of the signatory (through identity card with an electronic chip).*

Introduction of e-signature requires the change of processes and habits in the company. The experts agree that introduction of electronic signature brings many benefits, such as improvement of documents storage, time savings, elimination of manual errors, reducing the need for printing and scanning signed documents, or ecological aspect – paper savings.

3. AUTOMATION IN ELECTRONIC SHOP

Another area of business processes automation is an electronic shop (e-shop). The popularity of purchasing goods is growing, and due to several lockdowns during the COVID-19 pandemic, when most stores had been closed, e-shops were the solution for many entrepreneurs. In a fast-growing e-commerce business, the e-shopper must respond flexibly to new market trends, not lag behind the competition, constantly innovate, look for new sales channels, and improve existing ones. However, the process of ordering goods, payment and registration of payment, until goods are delivered to the customer, consists of many steps. This process can be significantly facilitated by automation using the Enterprise Resource Planning (ERP) information system.

3.1. Enterprise Resource Planning

The Enterprise Resource Planning system is according to Moon (2007) an enterprise information system designed to integrate and optimize the business processes and transactions in a corporation. It is the internal integrated information system used for management and coordination of all sources, workplaces and functions of business sphere through shared data storage. It is a category of business management software, usually a suite of integrated applications that a company can use to collect, store, manage, and interpret data from many business activities. According to Král (2019), the ERP is something like the central brain for all company's activities that helps companies with enterprise resource planning and management. Due to globalization, it is necessary to look for any tools that will give the company a competitive advantage. Many companies achieve this advantage by using the ERP system. The ERP system combines customer management, human resources, enterprise intelligence, financial management, inventory and supply chain capabilities into one system (Picture 2). The ERP stores all entered data in one database, which allows all departments to work with the same information. The advantages of the ERP are (Midasto, 2021):

- *Increasing profit using the ERP system,*
- *Streamlining internal processes,*
- *Better analysis and data evaluation,*
- *Higher productivity,*
- *Customer satisfaction,*
- *Easier compliance and risk management,*
- *Easier warehouse management, and*
- *More accurate production planning and resource management.*



Picture 2: Enterprise Resource Planning
Source: Král, 2019

When integrating the ERP with the online store (e-shop), the list of products and the data update are done only in one system, in that of ERP, and the e-shop gets this information automatically. This integration brings many advantages, such as reducing of personnel costs, minimizing errors or the number of complaints, and increasing the e-shop credibility for its customers. Thus, the company can eliminate human errors and make the work of their employees more efficient. At the same time, the company has all the data needed for accounting for in the economic system. Thanks to this integration and adaptation, many processes run without the need for human intervention. The operation of the company is faster, more accurate and more efficient. Anyone in the company can check the order status, the number of issued invoices, or how the sales are rising or falling. The biggest benefit of the ERP system is (Podnikajte, 2021b) the centralization of all the e-shop agendas in one place – from order registration, requirements for the purchase of goods or materials (if the e-shop does not have it in warehouse), through issuing inventories from the warehouse, invoicing, accounting for, up to payment matching. Thanks to the ERP system, it is possible to have an immediate overview of the company as a whole, including related analyzes. The manager can evaluate the consumption of individual customers, the best-selling products, or product categories.

When thinking about integration the ERP system with the e-shop, the company should define functions, which will be provided by the e-shop and those which will be provided by the ERP system itself. If the entrepreneur handles a couple of orders a day, the interconnection between e-shop and the ERP system is not necessary.

3.2. Automation of Invoicing and Processing of Documents

Choosing the right invoicing application is a very important step. The e-shop company should answer questions, how to automate the invoicing and how to import these data into accounting (Podnikajte, 2022c). E-shops with only a few orders a day can issue invoices manually, using invoicing application or accounting software. If the number of orders exceeds the certain level, this manually provided activity becomes an unnecessary burden, unbearable for the entrepreneur, as well as for the accountant, and as the number of cases increases, so does the error rate. According to the Slovak legislation, the seller is obliged to confirm the order immediately. If the confirmation of orders is automated, the automation of invoicing can be the next step.

The invoicing depends on the time the payment is realized and, on the time, when the goods or services are actually delivered. The settings of invoice's content, or mode of DPH, especially when a company delivers goods or provides services to customers abroad, are among other issues that should be taken into granted, when setting up invoicing processes.

Automated invoicing has many advantages:

- *The reduction of administrative and time burden on this agenda,*
- *A real-time overview of company's income, profit, expected tax liability for VAT, unpaid receivables,*
- *An integration with warehouse,*
- *An integration with payment gateways, and*
- *An integration with transport companies.*

Invoices are generated automatically without the need for manual intervention and are imported into the accounting software, which also reduces the cost for the accountant's work. Furthermore, the interconnection between the e-shop and the warehouse enables to monitor the amount of stocks and to predict the need of purchasing goods or materials for production. The e-shop operator can plan the purchase of inputs before he needs them, which provides a competitive advantage.

3.3. Automation of Warehousing and the Logistics Processes

Having enough inventory in the warehouse is one of the key factors for companies, especially for e-shops. If the goods are missing, the processing of the order is postponed, and the customer's dissatisfaction grows. On the other hand, it is not appropriate to have a warehouse full of products, for which there is no demand. Therefore, the effective warehouse management, quantity optimization and automation of the purchasing process are important. According to Anđelković, & Radosavljević (2018) the functioning of order-picking process, which is very significant in terms of contribution to the competitiveness of company, depends on information technology, such as Warehouse Managements System.

Thus, the solution can be the investment into new technologies, such as semi-automated stackers with guidance, robotic registration sorting - packing line, automated table workstations, or the Autonomous Mobile Robots (AMR). Investing in technology should be based on economic base and quick return. The key indicator is turnover. The entrepreneur should be informed about how fast the inventories are selling. The purpose is the highest turnover at the lowest number of inventories in the warehouse. Many companies use (Podnikajte, 2022b) inventory mirroring, cluster picking or dynamic slotting. Inventory mirroring means that the bestsellers are not only in one place in a warehouse, but in several zones. The cluster generation method, which groups orders with the same priority and their individual items close to each other, helps to process orders more efficiently. Dynamic slotting helps to determine, where is the optimal place for storing a particular item. The storage of inventory items is not static, but varies according to season, the development of orders and their items. The virtual copy of the whole warehouse belongs to often used technology in e-shop.

The entrepreneur is thus able to automate purchase and sale of goods, and set up online campaign for low-turnover goods he needs to get rid of. Systems based on artificial intelligence can automatically select missing items with the necessity to re-order them. Sometimes these systems are able to send the order directly to supplier.

Intelligent technologies, modern systems and complex solutions help companies to save time, costs and even "feet" of their employees. Orders are processed faster, customers are more satisfied and the error rate is lower. As from the future perspective and the expansion of operations to more warehouses, the necessary capacities can be relocated and the technologies can be used exactly, where they are most needed at the moment. This will have a positive impact on sustainability and the environment, too.

Many companies use mathematics models to optimize the purchase and the quantity of inventories (Podnikajte, 2022a). It helps to improve the stock records, to settle automatic reminders, when inventories decrease under the minimum level, or to predict the inventory consumption. The automatic generation of online invoices, their export into the accounting software and their automatic accounting for, as well as the payment matching, are other examples of automated business processes.

Another step in processing of the order is issuing of goods from the stock. The artificial intelligence, such as automated control system, is most often used in warehouses in order to reduce errors caused by humans. Companies use all available technical means, such as code readers, Radio Frequency Identification (RFID) tags, calibrated proportional scales connected via a network to their ERP system, PDA devices, etc. RFID tags are a type of tracking system that uses smart barcodes in order to identify items (Pontius, 2022). The automated control system may look like this: The first level of control is being carried out in the individual sectors of the warehouse. The employee can verify the position of the item in the warehouse via the PDA at any time. Number of items are checked via a special scale. The system shows the storekeeper the corresponding number of pieces. The second level of control is being carried out at the output control, where the system, after reading the barcode, also displays an image of the component on the monitor for check in. The whole process of the output control can be recorded by cameras.

4. AUTOMATION IN HUMAN RESOURCES SPHERE

Digitalization and the technological progress have been applied in the human resources (HR) sphere, too. Automatic recording of employees' attendance, using virtual reality system for trainings of pilots or doctors, using a cloud solution (data storage) for storing of employees' data are only several examples of implementation of information technologies in human resources sphere. Owing to the information technologies, HR activities, such as monitoring and attendance records, absences, sick leave, annual leave, salary payments, benefits, training, completion of work contract of employees are carried out faster, more accurately, and easier than before (Berber, Đorđević, & Milanović, 2018). According to Slavić, Bjekić, & Berber (2017) usage of social networks, such as LinkedIn, Facebook & Tweeter, in implementing recruitment is becoming increasingly popular. Artificial intelligence, such as chatbots are good help in onboarding (the adaptive process) of new employees. The chatbot answers frequent questions from newcomers and replaces HR staff. The cloud data storage is a safer solution for employees' registration in comparison with the paper form. Moreover, the external cloud companies invest more money to secure the systems they are providing for these purposes than the company itself. The common example of automation in human resources is interconnection of the attendance system with the payroll software, and with the accounting software, where the salaries are subsequently accounted for. According to Berber, Đorđević, & Milanović (2018) the key advantages of electronic human resource management are the faster, more accurate and easier processing of information about employees, cost savings, the release of HR managers from administrative tasks, increased access to HR data, standardization of HR processes within the company, more consistent and up-to-date data on employees and their performance, and the like.

5. THE LEVEL OF AUTOMATION IN THE SLOVAK ACCOUNTING ENTITIES

Digitalization and automation are and will be connected with additional costs the accounting entities will have to bear, either for the technical and software equipment, or trainings of employees in the area of digital skills. Are the accounting entities ready for changes related with automation and digitalization? In what level are their business processes automated? The answers to these questions we have observed through the questionnaire survey that was realized among accounting entities in the Slovak Republic in the period from February 4, 2022 to February 18, 2022. The questionnaire survey was distributed to e-mail addresses of companies' representatives (managers, heads of accounting departments, or other responsible persons). We have addressed 2 358 accounting entities from all Slovak districts, but only 132 respondents have responded to our survey.

The structure of accounting entities (respondents) according to the size of the company, the seat of their headquarters and the number of employees is displayed in the Figure 1 and the Figure 2.

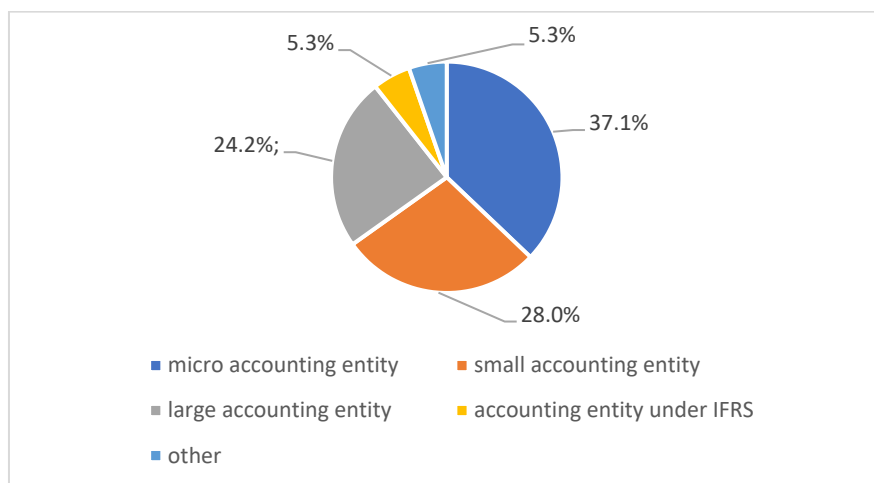


Figure 1: Respondents according to the size of the company

Source: Own research based on questionnaire survey

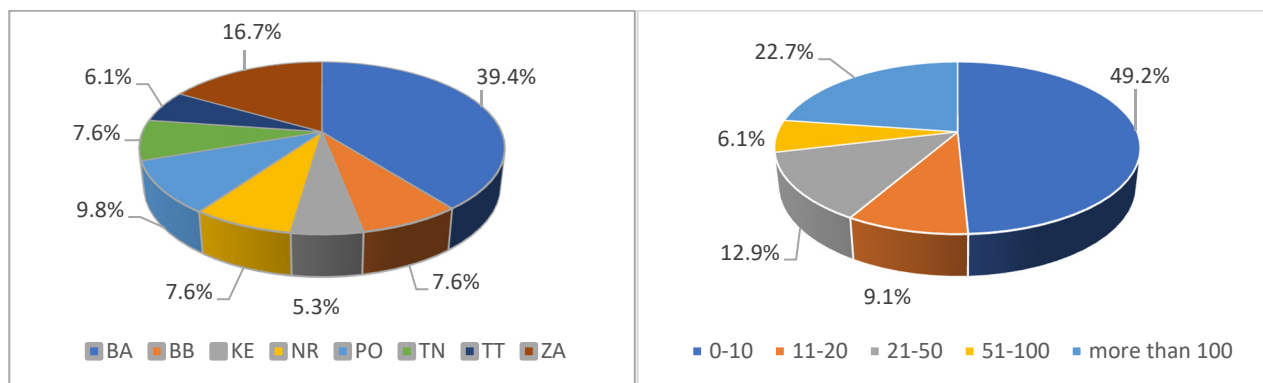


Figure 2: Respondents according to the seat of their headquarters (left) and number of employees (right)

Source: Own research based on questionnaire survey

As we can see from the Figure 1, most respondents were micro accounting entities (37.1%), small entities (28.0%) and large entities (24.2%). Most respondents have their headquarters in the Bratislava Region and in the Zilina Region (Figure 2 left). Regarding the number of employees, almost 50% of respondents have been smaller accounting entities employing less than 10 employees (Figure 2 right). Based on the legal form of accounting entities, most respondents were limited liability companies (77.3%), joint stock companies (15.9%), self-employed persons (5.3%). Two respondents were the organizational unit of a foreign accounting entity.

The most respondents were accounting entities providing the services (63,6%), the accounting entities operating in the wholesale and retail (18,9%), and the accounting entities operating in the manufacture (17,4%). The more particular structure of respondents according to their main activities is shown in Figure 3.

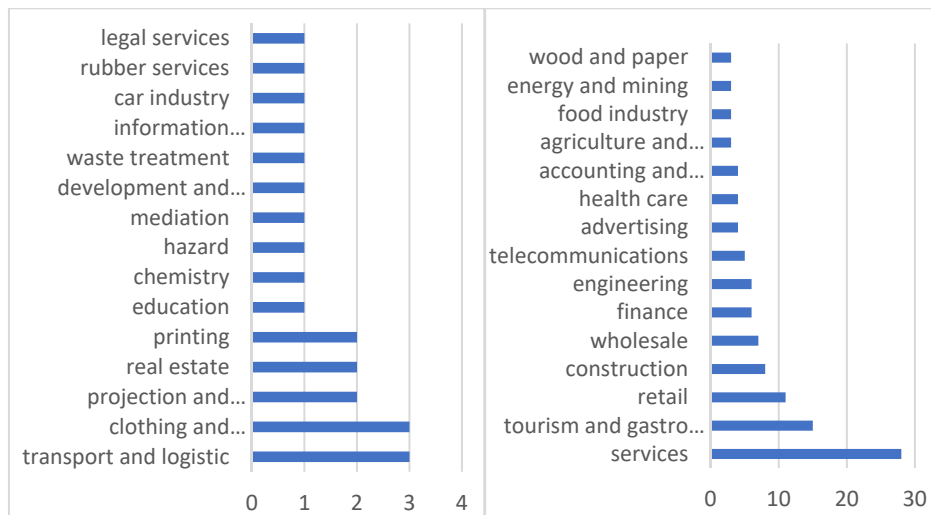


Figure 3: Respondents according to main activities
Source: Own research based on questionnaire survey

Based on the results of our research, up to 29.5% of respondents have all business processes in the company fully automated (from orders, through purchasing of goods, invoicing, payments, up to accounting for, including automation of payrolls and warehouse). Other respondents have stated partial automation of only several processes. For example, up to 38.6% of respondents have integrated invoicing with accounting system; up to 37.9% of respondents have only communication with the Financial Administration Authority (hereafter referred to as “FAA”) automated; up to 33.3% of respondents have interconnected payroll and accounting; up to 30.3% of respondents is using the electronic invoicing and electronic signature; and up to 17.4% respondents have reported the warehouse management automation. Some respondents have stated that they have most of the software and databases interconnected, where any employee can log in to the system from anywhere via the Internet. One respondent from the retail sector has stated that they have several processes within the company automated, they are still working on automation, but the physical presence of the employee is still necessary. One respondent (a joint-stock company operating in the engineering sector, with more than 100 employees) has reported that despite the full automation of all business processes, including electronic invoicing, the archiving of documents in their company is still carried out in the paper form.

The level of automation in accounting entities participating in our questionnaire survey based on the size of the accounting entity and legal form is stated in Table 1 and Table 2. As Table 1 shows, full automation of business processes we can see in 6 of 7 accounting entities presenting their financial statements under IFRS (that represents 85.7% of this type of accounting entities), as well as in 19 of 32 large accounting entities (59.4%). Only 6 small accounting entities (16.2%), and 10 micro accounting entities (20.4%) have business processes fully automated. Based on these results, we assume that bigger accounting entities automate business processes to a much greater extent than smaller ones. The questionnaire survey has also proved that most accounting entities have integrated payroll with accounting system, as well as invoicing and accounting system.

Table 1: The Level of Automation Based on the Size of Accounting Entity

Automated Processes	Large Accounting Entity	Small Accounting Entity	Micro Accounting Entity	Accounting Entity under IFRS	Self-Employed Person	Total
Fully automated processes	19	6	10	6	-	41
Warehouse management automation	7	7	7	1	1	23
Automated payroll tool integrated with accounting system	11	13	19	1	-	44
Automated invoicing integrated with accounting system	14	19	18	-	-	51
Electronic invoicing and signature	6	10	23	-	1	40
Communication with FAA	6	14	24	-	6	50
Total sum of individual types of accounting entities	32	37	49	7	7	132

Source: Own research based on questionnaire survey

Based on results shown in Table 2, we can see that more than a half of joint stock companies (57.1%) have fully automated business processes. From nine joint-stock companies, which do not have fully automated business processes, up to 8 companies have warehouse management automation, automated payroll, invoicing and also the communication with FAA. Only 28 from 102 limited liability companies have their business processes fully automated. Up to 6 limited liability companies have automated payroll, invoicing, as well as warehouse management automation. Up to 15 limited liability

companies have reported automation in payrolls and invoicing synchronously; up to 30 respondents have stated interconnection between payroll system and accounting software; and up to 38 respondents have automated only invoicing that is interconnected with accounting software.

Table 2: The Level of Automation Based on the Legal Form

Automated Processes	Joint-stock company	Limited Liability Company	Self-Employed Person	Organizational Unit of Foreign Accounting Entity	Total
Fully automated processes	12	28	-	1	41
Warehouse management automation	8	13	1	1	23
Automated payroll tool integrated with accounting system	9	34	-	-	44
Automated invoicing integrated with accounting system	8	42	-	1	51
Electronic invoicing and signature	5	33	1	1	40
Communication with FAA	9	35	6	-	50
Total sum of individual types of accounting entities	21	102	7	2	132

Source: Own research based on questionnaire survey

Up to 65.2% of all respondents have reported that they had implemented automation and digitalization on their own, up to 44.7% of respondents had used services of external company for these purposes. Based on this, we can state that up to 9.9% of respondents combines these two variants – some processes they have implemented by themselves, some processes through external supplier.

Up to 52.3% of respondents have reported additional costs related to automation, while 47.7% of respondents have not reported any additional costs related to automation. Up to 19.7% of respondents have stated no or minimal automation costs. Up to 21.2% of respondents have stated automation costs up to 10% of the total costs. Automation costs in the amount of 11 – 50% of the total costs have been reported by 4.5% of respondents. According to respondents, the costs are related mainly to the purchase of technology, software, payments for external data storage, payments for electronic communication, and electronic signature.

6. CONCLUSION

Nowadays, digitalization and automation of business processes are an integral part of business practice. Activities surrounding order processing, order tracking, invoicing, accounting, payroll processing, or inventory management are the main candidates for automation.

Digitizing of accounting records requires to store these data in cloud storage so that anyone in the company had the access to them. Cloud based documentation enables flexibility and security. To avoid the inefficiency of on-premise paper documentation the integral cloud-based document management system has been established. This computer-based system is defined as system that receives, tracks, manages, and stores documents, and which offers many benefits at the same time. The main benefits are reducing expenses, optimizing and simplifying the internal processes, increasing of security, and social sustainability. The DMS could be integrated with other company's applications, systems, and software.

Another system designed to integrate and optimize the business processes and transactions in companies is the Enterprise Resource Planning system, which is used for management and coordination of all sources, workplaces and functions of business sphere through shared data storage. The ERP can be interconnected with e-shop, which leads to centralization of all the e-shop agendas in one place. Many companies use automated invoicing, automation of warehousing, electronic signature, e-invoicing in their practice. Automation and digitalization save costs, time, increase security, transparency, reliability, and company's credibility for its customers, and on the other hand, reduce errors or the number of complaints. Our research has revealed that companies in the Slovak Republic have their business processes more or less automated. The COVID-19 pandemic with its meeting and moving restrictions has also impacted the level of automation in Slovak accounting entities. The paper form of documents has been gradually replaced by their electronic form, which has contributed to increasing level of automation in Slovak companies.

The bigger companies, especially those presenting their financial statements in accordance with IFRS and joint-stock companies, are usually on higher level of automation in comparison with smaller accounting entities, which are not able to spend so much money on purchasing of these automated systems. The bigger companies dealing with large number of documents usually benefit from automation. Accounting, payroll processing, internet banking, communication with FAA are the main areas, where we can see the highest level of automation in almost all responded accounting entities. Up to 40.9% of respondents have reported automation costs in the amount up to 10% of the total costs.

Automation and digitalization of business processes require high level of cyber security, which belongs to the main challenges the companies have to face. Internet and electricity outages can also be a complication, when automating the business processes, because the employees would not have the access to company's data.

Accounting entities, when thinking about automation and digitalization of their business processes, should compare the costs for technical and software support for automation with benefits the automation brings to them.

ACKNOWLEDGEMENTS

This paper has been supported by the VEGA project 1/0121/21 “The analysis of Impact of Crises Related to COVID-19 on Financial Health of Entities in the Slovak Republic” and research project in business activity “The Impact of Covid-19 Pandemic on Accounting Practice”.

REFERENCES

- Andelković, A., & Radosavljević, M. (2018). Improving order-picking process through implementation of warehouse management system. *Strategic Management-International Journal of Strategic Management and Decision Support Systems in Strategic Management*, 23(1).
- Avokaado (30 December 2021). Top 12 Cloud-based Document Management System That Will Increase Your Efficiency. Retrieved (10 March 2022) from: <https://avokaado.io/blog/cloud-based-document-management-system/>
- Berber, N., Đorđević, B., & Milanović, S. (2018). Electronic Human Resource Management (e-HRM): A New Concept for Digital Age. *Strategic Management-International Journal of Strategic Management and Decision Support Systems in Strategic Management*, 23(2).
- Domazet, I., Zubović, J., & Lazić, M. (2018). Driving factors of Serbian competitiveness: Digital economy and ICT. *Strategic management*, 23(1), 20-28.
- Filipe, SA., Martins, P., & Rocha, A. (2019). Implementation and Feedback of a Document Management System. In *2019 33rd International Business Information Management Association (IBIMA) Conference* (Granada, Spain), (pp. 6022-6029).
- Gotthardt, M., Koivulaakso, D., Paksoy, O., Saramo, C., Martikainen, M., & Lehner, O. (2020). Current state and challenges in the implementation of smart robotic process automation in accounting and auditing. *ACRN Journal of Finance and Risk Perspectives*, 9(1), 90-102.
- Grace, K., Salvatier, J., Dafoe, A., Zhang, B., & Evans, O. (2018). When will AI exceed human performance? Evidence from AI experts. *Journal of Artificial Intelligence Research*, 62, 729-754.
- Gulin, D., Hladika, M., & Valenta, I. (2019). Digitalization and the Challenges for the Accounting Profession. *ENTRENOVA-ENTERPRISE RESEARCH INNOVATION*, 5(1), 428-437.
- Jylhä, T., & Ssynimaa, N. (2019). The Effects of Digitalisation on Accounting Service Companies. In *International Conference on Enterprise Information Systems*. SCITEPRESS Science and Technology Publications.
- Kontić, L., & Vidicki, Đ. (2018). Strategy for digital organization: Testing a measurement tool for digital transformation. *Strategic Management*, 23(1), 29-35.
- Král, M. (2019). ERP systém s e-shopom. Prečo a kedy ich prepojit? Retrieved (10 March 2022) from: <https://www.pricemaniaacademy.sk/2019/5/22/erp-system-s-e-shopom-preco-a-kedy-ich-prepojit>
- Marshall, T. E., & Lambert, S. L. (2018). Cloud-based intelligent accounting applications: accounting task automation using IBM watson cognitive computing. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 15(1), 199-215.
- Midasto (2021). 8 dôvodov, prečo je ERP systém dôležitým nástrojom firiem v roku 2021. Retrieved (10 March 2022) from: <https://midasto.sk/erp-system-pre-firmy/>
- Moon, Y. B. (2007). Enterprise Resource Planning (ERP): a review of the literature. *International journal of management and enterprise development*, 4(3), 235-264.
- Questionnaire Survey
- Podnikajte (27 December 2021a). Digitalizácia vo firme: ako využívať technológie a udržať krok s dobou. Retrieved (10 March 2022) from: <https://www.podnikajte.sk/informacne-technologie/digitalizacia-vo-firme-ako-vyuzivat-technologie>
- Podnikajte (28 December 2021b). Automatizácia e-shopu vďaka ERP systému. Ako pomáha firmám rásť? Retrieved (10 March 2022) from: <https://www.podnikajte.sk/e-commerce/automatizacia-eshopu-vdaka-erp-systemu-ako-pomaha-firmam-rast>
- Podnikajte (12 January 2022a). Automatizácia logistiky pomáha e-shopom rásť: ako na to? Retrieved (10 March 2022) from <https://www.podnikajte.sk/e-commerce/automatizacia-logistiky-eshop>
- Podnikajte (14 January 2022b). Skladové hospodárstvo – automatizácia nákupného procesu a optimalizácia množstiev. Retrieved (10 March 2022) from: <https://www.podnikajte.sk/e-commerce/skladove-hospodarstvo-automatizacia-nakupneho-procesu-optimalizacia-mnozstiev>
- Podnikajte (16 January 2022c). Automatizácia fakturácie a prenosu dát z e-shopu do účtovníctva. Retrieved (10 March 2022) from: <https://www.podnikajte.sk/uctovne-doklady/automatizacia-fakturacie-eshop>

- Pontius, N. (16 February 2022). What are RFID Tags. Learn How RFID Tags Work, What They're Used for, and Some of The Disadvantages of RFID Technology. Retrieved (11 March 2022) from: <https://www.camcode.com/blog/what-are-rfid-tags/>
- Slavić, A., Bjekić, R., & Berber, N. (2017). The role of the internet and social networks in recruitment and selection process. *Strategic Management-International Journal of Strategic Management and Decision Support Systems in Strategic Management*, 23(3).



XXVII Интернационални научни скуп
Стратегијски менаџмент
 и системи подршке одлучивању
 у стратегијском менаџменту
SM2022

Subotica (Srbija), 20. Maj 2022. godine

Недељко Прдић
 ЈКП Тржница,
 Нови Сад, Р. Србија
 nedeljko.prdicns@gmail.com

Сара Костић
 Економски факултет Суботица,
 Нови Сад, Р. Србија
 sara97kostic@gmail.com

ДИГИТАЛНИ МАРКЕТИНГ У ФУНКЦИЈИ ПРОДАЈЕ НА ПИЈАЦИ

Апстракт: Дигитални маркетинг пружа интеракцију са купцима, пословним партнерима коришћењем дигиталних информационих технологија и електронских средстава. Пандемија Ковид-19 несумњиво је негативно утицала на светску и домаћу привреду, те је као резултат дошло до пада економске активности услед затварања привреде. Са тим у вези, Ковид-19 је имао велики утицај у свим областима човековог живота и рада, значајно је убрзана потреба за дигиталном трансформацијом привредних субјеката. Ковид-19 је утицао на промену начина рада пијаца као изузетно важног канала дистрибуције прехранбених производа. Циљ рада је анализа тржишне позиције пијаца у време пандемије и успостављање интензивних и интерактивних комуникација продаваца на основу потреба потрошача. Резултати истраживања пружили су поуздану основу за доношење закључака, да продавци немају адекватну базу података о купцима као и да су у недовољној мери користили постојеће електронске канале продаје еПијаце. Продавци су у одређеној мери остваривали контакт са потрошачима путем друштвених мрежа Фејсбук и Инстаграм. Ставови потрошача указују да су им пијаце недостајале као канал снабдевања пољопривредним производима. Закључак је да се на основу ставова из маркетинг истраживања продаваца и потрошача, може повећати ефикасност комуникација путем дигиталног маркетинга, а све у циљу остваривања економских ефеката.

Кључне речи: дигитални маркетинг, пијаце, Ковид-19, продавци, потрошачи

DIGITAL MARKETING IN THE FUNCTION OF SALES ON THE MARKETPLACE

Abstract: Digital marketing provides interaction with customers and business partners using digital information technologies and electronic means. The Covid-19 pandemi undoubtedly had a negative impact on both the world and local economy, and as a result, economic activity fell due to the closure of the economy. In this regard, Covid-19 has had a great impact in all areas of human life and work, the need for digital transformation of economic entities has been significantly accelerated. Covid-19 influenced the change in the way the marketplaces work as an extremely important channel for the distribution of food products. The aim of this paper is to analyse the market position of marketplaces during the pandemic and to establish intensive and interactive communications between sellers based on consumer needs. The research is based on the application of special methods of knowledge and marketing research methods that are adapted to the needs of the problem. Amongst the special methods of cognition, the methods of analysis and synthesis, logical deduction and statistical data processing are used. The theoretical assumption of the research is based on the analysis of existing literature, authors' experience and available data on the Internet in the field of marketing and digital marketing. The test method was used to collect and analyse qualitative data and information. A survey questionnaire was used to investigate the fears of sellers in the three marketplaces in question after the resumption of work due to the pandemic. Also, the research covers the attitudes of consumers after the start of the marketplace. The results of the research provided a reliable basis for drawing conclusions, that the sellers do not have an adequate database of customers and that they have insufficiently used the existing electronic sales channels of ePijaca. The sellers to a certain extent made contact with consumers through the social networks Facebook and Instagram. Consumer attitudes indicate that they lacked marketplaces as a channel for supplying agricultural products. The conclusion is that based on the attitudes of marketing research of sellers and consumers, the efficiency of communication through digital marketing can be increased, all with the aim of achieving economic effects.

Key words: digital marketing, marketplaces, Covid-19, sellers, consumers

1. УВОД

Пандемија Ковид-19, изазвала је кризу током 2020. године као један од највећих изазова савременог света. У зависности од развијености економије криза је остављала дубоке трагове, како на рад пословних субјеката тако и изазов за прехрањивање становништва. Оваква тржишна позиција изазвана пандемијом тражила је адаптацију система на свим нивоима, па тако и на снабдевање урбаним средина, свежим прехранбеним производима, укључујући и пијаце као део редовног снабдевања становништва углавном свежим домаћим производима. Према Еуростатовим подацима (Eurostat, 2019) и пре кризе 2020. године значајан је раст онлајн куповине међу свих слојевима становништва у односу на животну доб, највише међу младима, где је храна чинила мањи део купљених производа. У тренутку затварања дошло је до промене структуре производа па је куповина хране постала свакодневна у урбаним срединама. Живот у урбаним срединама је сложен па је и нова околност, затварање пијаца створила нове услове живота. С обзиром на налаз извештаја UNDP-A (UNDP, 2020) који говори да је подручје снабдевања намирницама једно од најзначајнијих погођених делова у периоду кризе, битно је анализирати две стране ланца снабдевања: купце и произвођаче и начин њиховог прилагођавања новонасталој ситуацији. Сврха и циљ истраживања јесте анализа прилагођавања урбаног становништва и произвођача прехранбених производа, након физичког затварања, пијаца на дигиталне начине куповине и продаје. Циљ истраживања је да у време и након затварања пијаца сазна ставове произвођача и купаца на пијацама на којима је спроведено истраживање и процени њихову прилагодљивост урбано-руралне одрживости пословања те на темељу директног искуства унапреди пословну праксу и ојача процес комуникације. Пијаце су посебно додељени и уређени простори где се продају роба и услуге, а најчешће се налазе у центру градских/сеоских насеља у близини институција локалне власти (Schappo P, Melik, R, 2017). Акцент истраживања је на коришћењу дигиталног маркетинга у сврху снабдевања урбаног становништва прехранбеним пољопривредним производима и задржавање основног квалитета живота појединаца и урбане средине. Онлајн трговина сматра се једном таквом технолошком предности, посебно за људе који имају мањак времена (Nagatani, 2017). Према истраживањима које је спровела Statista.com, 20% испитаника купује онлајн једном недељно, 24% сваке две недеље, а 31% једном месечно. (Kristensen, 2020). Основни циљ је да се на основу ставова произвођача и купаца и њихових дигиталних начина комуникације успостави иновативна и интерактивна комуникација као основна потреба прилагођавања тржишној ситуацији, односно урбаног одрживог снабдевања становништва, путем локалних руралних снабдевача прехранбеним производима. Пијацама су неопходне промене и у односу на пословну културу односа према друштвеној заједници. (Прдић, Н, 2021). Специфичност рада је у анализи локалног становништва, потрошача и њихове реакције у смислу одрживости и тражења решења. Као и на индивидуалној комуникацији путем дигиталног маркетинга и продаје како би се дошло до сазнања како је криза изазвана пандемијом утицала на процес дигиталне трансформације и маркетинг комуникације на примеру пијаца и продаје домаћих пољопривредних производа. Циљ истраживања је идентификовање социо-демографских фактора који су остварили значајан утицај. (Костић, С, Берлековић, К, Б, 2022). Жели се истраживањем утврдити значајан утицај ставова потрошача а у сврху корисности информација пијацама и произвођачима ради израде дигиталне маркетинг стратегије прилагођавања интересима потрошача.

2. МАТЕРИЈАЛИ И МЕТОДЕ

Истраживање се базира на примени посебних метода сазнања и метода маркетинг истраживања које су прилагођене потребама предметног проблема. Од посебних метода сазнања користе се методе анализе и синтезе, логичке дедукције, табеле и статистичке обраде података. Теоријска претпоставка истраживања базира се на анализи постојеће литературе, искуства аутора и доступних података на интернету из области маркетинга и дигиталног маркетинга. Интернет маркетинг свакако мора бити део концепта интегрисаних маркетинг комуникација пијаца са тржиштем и осталом јавношћу. (Прдић, Н, Костић, С, 2021). Метод испитивања коришћен је за прикупљање и анализу квалитативних података и информација. Путем анкетног упитника вршено је истраживање ставова продаваца на пијацама на којима је вршено истраживање након поновног почетка рада услед пандемије. Такође, истраживањем су обухваћени и ставови потрошача након почетка рада пијаца. Због специфичне тржишне ситуације, поновног почетка рада пијаца после корона прекида коришћено је више метода истраживања, прва је мапирање дигитализације рада пијаца и подршка оснивача као локалне самоуправе, након поновног почетка рада. Затим је спроведено истраживање путем анкете произвођача и потрошача на пијацама. Истраживање произвођача вршено је на пијацама на којима је спроведено истраживање, Зеленац у Суботици, Футошкој пијаци у Новом Саду и Палилулској пијаци у Београду на узорку од по 20 произвођача поврћа. Такође су испитивани ставови потрошача на пијацама на којима је спроведено истраживање на узорку од по 50 потрошача поврћа. Истраживање је спроведено у периоду од 01-15. јуна 2020. године. Анкетни упитник за потрошаче организован је у три тематске целине од којих су навике у потрошњи, поверење у квалитет производа на пијацама, а такође и евентуална промена навика и ставова за време прекида рада пијаца али и испитивање ставова о дигиталној куповини производа, дигитализацији пијаца након

пандемијске кризе, те препорукама које они дају у смислу конкурентности пијаца и дигитализације услуга. Путем полуструктурираних интервјуа, анализирани су ставови произвођача и њихово искуство продајом на пијаци и продаје дигиталним путем, првенствено током прекида рада пијаца али и раније. Основни циљ је био сазнати како су произвођачи прилагодили своје пословање за време Ковид-19 пандемије. Анализа утицаја Ковид-19 пандемије је веома брзо постала актуелна тема у научним круговима, те се у постојећој литератури могу пронаћи истраживања која се баве и другим привредним сегментима као на пример производним сектором и могућностима пласмана производа. (Марић, Р, Ђурковић, М, Т, 2020). Интервјуи су трајали по 15 минута а били су структурирани тако да дају одговоре на традицију произвођача, продају на пијаци, о потрошачима, дигитализацији и подршци локалних самоуправа.

3. РЕЗУЛТАТИ И ДИСКУСИЈА

Резултати истраживања у наставку рада имаће фокус на приказивању анкете потрошача које је спроведено на пијацама које су предмет истраживања. Пијаце на којима је спроведено истраживање било је у периоду од 01-15. Јуна 2020. године, на укупном узорку од по 50 потрошача поврћа. Када су у питању навике у потрошњи, на конкретно питање да ли Вам је битно од кога купујете 65% испитаника је одговорило потврдно. Њих 35% жели да купује од познатог произвођача или продавца. Од анкетираних потрошача већина је женског пола 86%. Поверење у производе и продавце на пијацама има 54% испитаника. Њих 39% је изјавило да купује једном недељно на пијаци, 32% два пута недељно, 26% три пута, док 3% купује свакодневно. Какав је квалитет производа на пијацама њих 43% сматра да је веома добар, 37% да је добар, док њих 20%, мисли да би могао бити и бољи. Када су у питању навике њих 54% сматра да су пијаце део локалне пољопривредне производње а њих 46% сматра да улогу пијаца треба сачувати али њихов рад треба прилагодити потребама запослених и млађим генерацијама. Да ли сте куповали производе са пијаце током престанка рада:

- Да 32%
- Не 57%
- Нисам имао могућности 21%

На конкретно питање да ли је потребна дигитализација пијаца и шта би она донела, потрошачи су дали одговоре на унапред понуђена питања на следећи начин:

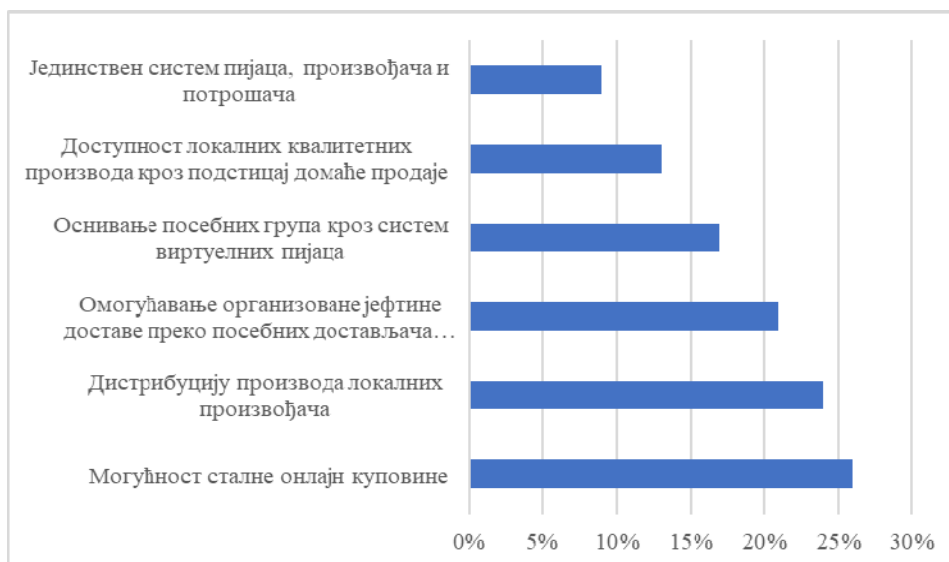
- Могућност сталне „онлајн“ куповине 26%
- Дистрибуцију производа локалних произвођача 24%
- Омогућавање организоване јефтине доставе преко посебних достављача пијачних производа 21%
- Оснивање посебних група кроз систем виртуелних пијаца 17%
- Доступност локалних квалитетних производа кроз подстицај домаће продаје 13%
- Јединствен систем пијаца, произвођача и потрошача 9% .

Да ли бисте куповали производе путем „онлајн“ пијаца у будућности:

- Да - ако постану институционално везане и доступне свима 36%
- Да - ако сам сигуран у квалитет производа 33%
- Да- али их треба развити преко дигиталних платформи и маркетиншки осмислити 31%.

Како бисте Ви промовисали продају путем дигитализације:

- Оглашавање преко дигиталних платформи 45%
- Посебним акцентом на дигитални маркетинг путем посебне „web“ странице или апликације 40%.
- Друштвених мрежа 15%.



Слика 1: Ставови потрошача о дигитализацији пијаца
Извор: аутор.

У табели 1 приказано је поређење сегмената испитаника према полној структури на узорку од 150 испитаника. Сегменти су три предметне пијаце на којима је спроведено маркетинг истраживање, сегмент један еквивалент је пијаци 1 и даље респективно.

Табела 1: Поређење испитаника према полној структури

	Полна структура испитаника	
	мушкарци	жене
Сегмент 1	22%	78%
Сегмент 2	40%	60%
Сегмент 3	38%	62%
	$\chi^2 (df=2)=4,380$ $p=0,112>0,005$	

Извор: аутор

Приказани резултати указују на то да нема статистички значајне разлике између сегмената када је у питању полна структура.

Табела 2: Поређење испитаника према старости и образовању

	Године старости испитаника			Ниво образовања испитаника		
	од 20-40	од 40,1-60	Преко 60,1	основно и средње	више и високо	мастер, магистарске, докторат
Сегмент 1	40%	24%	36%	48%	30%	22%
Сегмент 2	20%	68%	62%	40%	46%	14%
Сегмент 3	36%	12%	6%	56%	40%	4%
	$c^2(2, n=150)=2,386$ $p=0,303>0,05$			$c^2(2, n=150)=3,814$ $p=0,149>0,05$		

Извор: аутор

Приказани резултати тестирани применом непараметарског теста (Крускал-Валисовог теста), указују да нема статистички значајне разлике између сегмената када су у питању године старости испитаника нити када се посматра ниво образовања испитаника

Резултати истраживања ставова произвођача и продаваца биће приказани кроз неколико тематских целина. На питање да ли сте задовољни продајом на пијаци одговори су били следећи:

- Да 64%
- Могло би и боље 28%
- Не 8%

Да ли сте продавали Ваше производе током прекида рада пијаца због пандемије путем дигиталних платформи:

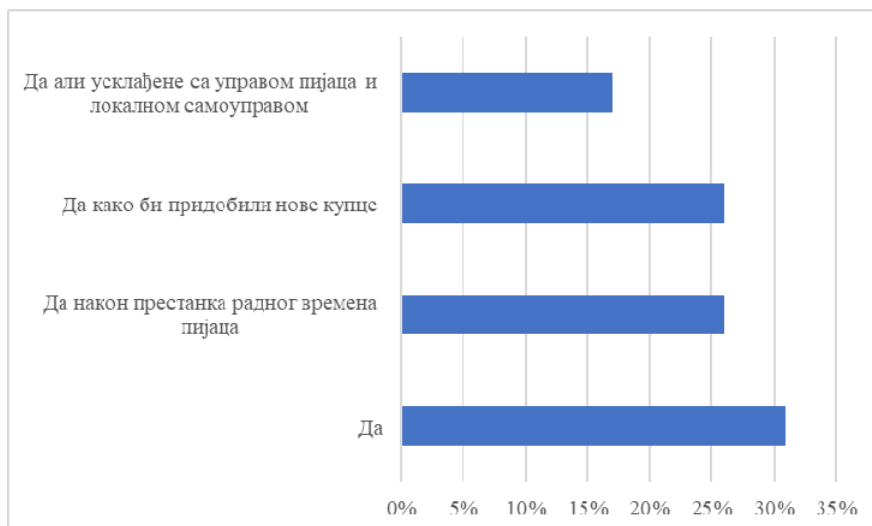
- Да 26%
- Не 74%.

На који начин сте продавали Ваше производе у току престанка рада пијаца:

- Путем друштвених мрежа 61%
- На основу базе података својих купаца 28%
- На основу апликације коју су ми омогућиле управе пијаца 11.%

На конкретно питање да ли сматрате да је потребно организовати дигиталне пијаце, одговори су били следећи:

- Да- 31%
- Да- након престанка радног времена пијаца 26%
- Да- како би придобили нове купце 26%
- Да али усклађене са управом пијаца и локалном самоуправом 17%.



Слика 2: Ставови потрошача о потреби организовања дигиталних пијаца
Извор: аутор.

У наставку рада акценат је на резултатима полуструктурираних интервјуа са произвођачима односно продавцима на пијаци. Интервју је структуриран тако да прва област питања обухвата традицију произвођача, те продају и купце на пијаци. На конкретно питање да ли имате сопствену производњу и где продајете своје производе одговори су били следећи:

- Имам 54%
- Имам али удружено 26%
- Снадбевам се на Кванташу 20%.

Који су најважнији канали продаје Ваших производа:

- Пијаце 72%
- Сајмови 18%
- Други канали 10%.

Колико година продајете на пијаци:

- 10 година 27%
- Од 10 до 20 година 58%
- Више од 20 година 15%.

Ако анализирамо ставове произвођача/продаваца на пијаци видимо да већина њих 54% има сопствену производњу, или се удружују 26%, да су пијаце најважнији канал продаје 72%, док њих 18%, сматра да су то сајмови. Приликом разговора са произвођачима уочен је значај пољопривредних сајмова који им је важан и због промоције и продаје али и увођења новог производа који промовишу на пољопривредним сајмовима. Продајом на пијаци је задовољно 64% продаваца, док њих 28% мисли да би продаја могла бити боља. Њих 26% је продавало производе путем дигиталних платформи током прекида рада пијаца, док 74% није. Њих 61%, је продавало путем друштвених мрежа, 28% је користило сопствену базу података, а 11% апликације пијачних управа. Ставови произвођача и продаваца када су у питању дигиталне пијаце и маркетинг приказани су у графичком приказу број.2. На основу личних података током интервјуа већина произвођача је задовољна задржавањем сталних купаца, јер се поновним радом након прекида број нових купаца смањује. Такође се из разговора и података може констатовати да продавци дигиталне начине оглашавања сматрају као корисне, али су им најважније препоруке задовољних потрошача. Такође, констатујемо да њих 31% сматра да је потребно организовати дигиталне пијаце, 26% мисли да их треба организовати након престанка радног времена пијаца, док њих 17%, мисли да треба али усклађено са управом пијаца и локалном самоуправом. Наиме, 54%

анкетираних произвођача има сопствену производњу а 26% удружену, док 72% сматра да су пијаце најважнији канал продаје њихових производа, док њих 58% продаје на пијаци између 10 и 20 година, па је изведен закључак да им се исплати производња и продаја на пијаци. Оне (пијаце) доприносе многим друштвеним користима, повећању прихода, друштвену комуникацију и интеракцију, развој друштвеног богатства, као и јачи степен повезаности између потрошача и локалне заједнице. (Bonanno A, Berning, J, Etemaadnia, H, 2017).

Такође је јасно да код произвођача и потрошача анкетираних у интервјуу, постоји свест о домаћим и локалним производима. Иако сматрају да су пијаце најбољи канал продаје сопствених производа и даље су скептични по питању организовања „онлајн“ пијаца, а као разлог може бити мањак поверења у институције, недостатак едукације о значају ових пијаца, количини продаје и др. Конкуренција на малопродајном тржишту, један погрешан потез може коштати предузеће губитка немалог процента тржишног удела. (Грубор, А, Милићевић, Н, Ђокић, Н, 2018). Чињеница је да произвођачи не искључују епијаце, али су сигурни само у своје сталне купце и потрошаче. Такође је из личног искуства аутора и са теренског истраживања уочено да су продавци схватили да је ситуације прекида рада пијаца, увела иновативне начине повезивања са потрошачима, те улогу пијачних управа и локалне самоуправе. У савременом контексту продаја је организована у виду кластера као урбаних пијаца, су места за културна дешавања, испољавање друштвених вредности, културних вредности и симбола и социјалних интеракција. (Marciniak, L, 2020).

Економску корисност овог резиме теренског истраживања поткрепљује чињеница да се ради о квалитетним производима локалних произвођача, затим о развоју локалне економије и руралних подручја, као и продаји производа локалним урбаним срединама. Идеја је стара као и људска цивилизација, иако је она и досад у историји често фалсификована. (Михајловић, М, Николић, С, Тасић, С, 2020). Идеја је део живота, трговине и перспективе, а поготово ако за пример узмемо пијаце, које су настале још у средњем веку и повежемо их са идејом савремене дигиталне трансформације у пољопривредној производњи и продаји дигиталним маркетинг алатима.

Стил руковођења и спремност запослених основни су фактор конкуренске предности. (Родић, М, Марић, С, 2021). Константност промена и изазова које је донела пандемија Ковид-19, у пословању и развоју процеса пружања услуга, антиципирала је могућност примене долазећих технологија. Потребно је развити иновативну теорију интернет пијаца као посебну улогу друштвеног маркетинга. (Kuzman, B, Prdić, N, Puškarić, A, 2021). У том контексту иновације и дигиталне трансформације у смислу примене дигиталног маркетинга у пословању пијаца, кључне су одреднице перцепције купаца које могу бити релевантне за маркетиншке стратегије у будућности.

3. ЗАКЉУЧАК

Основни закључак је да је произвођачима и потрошачима дигитални начин продаје и куповине превасходно одговарао због прекида рада пијаца, али да је почетком рада овај вид продаје смањен. Закључак је да су и произвођачи и потрошачи сватили да је неопходна дигитализација продаје путем дигиталног маркетинга али да је неопходна синхронизација са пијацама и локалном самоуправом. Свест о поновној кризи указује на јачање локалних интереса и одрживости система производње. Наиме, пијаце и локална заједница су реаговале са закашњењем према резултатима спроведеног истраживања, ниво потреба и жеља за применом иновативних дигиталних маркетинг комуникација је задовољавајући, и веза произвођача и потрошача кроз систем иновација је неупитна. Реакција пијаца и локалних самоуправа према подацима са сајтова пијаца на којима је спроведено истраживање сводила се углавном на обавештавања о придржавању и спровођењу прописаних мера. Продавци су робу углавном продавали путем друштвених мрежа и делимично из сопствене базе података, комуникацијом мобилним уређајима. Тек након половине периода прекида рада дошло је до организовања епијаца. Резултати истраживања показују да је потребно јачати свест о дигиталним маркетинг комуникацијама, тако да епијаце прихвати и локална самоуправа, произвођачи и потрошачи. Пандемија Ковид-19 донела је и снажну свест о неопходности коришћења дигиталних технологија, јачања продаје путем епијаца, јачање свести о неопходности одређених трансформација у продаји. Интерес произвођача и потрошача у време кризе је био јединствен јер се ради о продаји основних животних намирница. Ова пандемија је добар пример изградње одрживог система снабдевања становништва као темеља одрживости друштвене заједнице, одрживости локалних руралних пољопривредних подручја, те у будућности важан сегмент повезивања локалних заједница и читавог друштва. Недостатак истраживања је у чињеници да је оно спроведено непосредно након поновног рада пијаца али се може узети као смерница за будућа истраживања те креирање маркетиншке стратегије усмерене на остваривање циљева за одабрани профил купаца пијачних производа коришћењем дигиталних технологија и маркетинга.

РЕФЕРЕНЦЕ

- Bonanno, A., Berning, J. & Etemaadnia, H. (2017). Farmers Market Locations and Their Determinants: An Empirical Analysis in New England. *Agric. Resour. Econ. Rev.*, 46, 479-506.
- Eurostat (2019) Internet purchases by individuals (until 2019); Eurostat (online data code:isoc_ci_ifp_iu and isoc_ec_ibuy), приступљено 23.01.2021

- Грубор, А., Милићевић, Н., & Ђокић Н. (2018). Доступност производа у контексту квалитета услуге малопродаваца. *Анали економског факултета* 54 (39), 075-088.
- Hariramani, S. (2017). Consumers perception towards online shopping, *International Journal of Research in Economics and Social Sciences*, 7 (12), 734-752.
- Kostić, S., & Berleković K, B. (2022). Research of the influence of sociodemographic characteristic of tourists on the choice of a travel destination in the context of covid-19 pandemic.
- Kristensen, E. (2020). 15 Eye-Opening Online Shopping, *Statistics for 2020 (Sleeknote)*. Приступљено 19.11.2021. s: <https://sleeknote.com/blog/online-shopping-statistics>.
- Kuzman, B., Prdić, N., & Puškarić, A. (2021). Innovations in the function of competitive advantage of bazaars on market. *Institute of agricultural economics, Sustainable agriculture and rural development*, pp. 103-112.
- Marciniak, L. (2020). The Social Organization of Merchants Activities. An Interactionist Study of Urban Marketplaces, *Qual Social. Rev*, 16, 106-121.
- Marić R., & Đurković M. T., (2020). Consequences Of Covid-19 Pandemic On Placement Of Consumer Products On The Global Market And The Market Of The Republic Of Serbia, *School of Business*, 2/2020, 126-141. DOI10.5937/skolbiz2-28242.
- Mihajlović, M., Nikolić, S., & Tasić, S. (2020). Održivost ekonomskog modela savremene privrede, *Održivi razvoj* 2 (2), 7-13.
- Prdić, N. (2021). Changes as a Condition for Economic Development of Bazaars. *International Scientific Conference Strategic Management and Decision Support Systems in Strategic Management*, 174-179. https://doi.org/10.46541/978-86-7233-397-8_141
- Prdić, N., & Kostić, S. (2021). Integrated Marketing Communications in the Function of Bazaars' Promotion . *CULTURE OF POLIS - Journal for Nurturing of Democratic Political Culture*, 18(45), 363–374. <https://doi.org/10.51738/Kpolisa2021.18.2r.5.03>
- Rodić, M., & Marić, S. (2021). Leadership style and employee readiness: Basic factors of leadership efficiency. *Strategic Management*, 26(1), 53-65.
- Schappo, P., & Melik, R. (2017). Meeting on the Marketplace: On the Integrative Potential of The Hague Market, *J, Urban*, 10, 318-332.
- UNDP, (2020). Human development perspectives: Covid-19 and human development: Assessing the crisis, envisioning the recovery: <http://hdr.undp.org/en/hdr-covid>, приступљено 18.12.2021.



27th International Scientific Conference
Strategic Management
 and Decision Support Systems
 in Strategic Management
SM2022

Subotica (Serbia), 20th May, 2022

Margarita Janeska
 Faculty of economics
 Prilep, Republic of North Macedonia

mjaneska@yahoo.com

Dejan Zdraveski
 Faculty of economics
 Prilep, Republic of North Macedonia

dejan.zdraveski@uklo.edu.mk

Aleksandra Najdoska
Aleksoska
 Faculty of economics
 Prilep, Republic of North Macedonia

THE LEVEL OF DIGITALIZATION BEFORE AND DURING THE COVID-19 PANDEMIC IN REPUBLIC OF NORTH MACEDONIA

Abstract: Information and communication technologies (ICT) play a leading role in the transformation of national economies. Their use covers various spheres of economic activities and creation of new opportunities for socio-economic development. Digital innovation, through digital technologies and digital business models, inevitably leads to organizational change paving the way for the digital transformation of organizations, bringing sustainable implications for all business aspects. Digital transformation is a prerequisite for active inclusion of Macedonian businesses in the European market whose digital form is subject to continuous monitoring and development by EU institutions.

The Covid-19 pandemic had a significant impact on the economy and society. It has significantly changed the role and perception of digitalization and accelerated its pace. Digital technologies have played an important role in the coordinated response to Covid-19 at EU level. Digital technologies are essential for sustaining economic and social life during a pandemic. They will be the key to a successful transition to a sustainable, post-pandemic economy and society. Investments in digital technologies, infrastructure and processes will make the Macedonian economy more competitive globally.

The main aim of this paper will to elaborate the key indicators for measuring the level of digitalization in the Republic of North Macedonia. A comparative analysis of the level of digital transformation in small and medium enterprises before and during the Covid-19 pandemic will also be made, in order to anticipate the opportunities in Republic of North Macedonia for all citizens and businesses to use the digital transformation for a better and more prosperous life.

Keywords: digitalization, socio-economic development, small and medium enterprises, innovation.

1. INTRODUCTION

The 21st century has brought great technological change. Every country, which wants to develop successfully and follow the world trends, should develop new ideas and be able to turn most of those ideas into business opportunities. Information and communication technologies (ICT) play a leading role in most of the changes that take place in the economy. Their application covers various aspects of economic activities and the creation of new opportunities for socio-economic development. For that reason, today it is impossible to imagine economic growth without the application of ICT.

Information and communication technology is a basic tool to support companies in developing the ability to adapt to various aspects of the technological revolution, such as the digitalization of society. Digitalization enables faster flow and growth of information, which requires more advanced and flexible ICT support. Many industries today are shifting to the digital world while offering products and services that are based on customer experiences.

Digitalization involves the application of digital technologies and data to transform the current business model, reshaping the way it works, thus creating new opportunities and product creation. Digital innovation, through digital technologies and digital business models, inevitably leads to organizational change paving the way for the digital transformation of companies and bringing deep and sustainable implications for all aspects of business. Digital

technology has capabilities that could not have been imagined until just a few years ago. Typical examples are: 5G, artificial intelligence, 3D printing, etc.

However, digital transformation is not a uniform process but is different for each organization. Today, there are companies that have accepted the concept of digital transformation and are successfully implementing it, companies that are in the planning stage of the digitalization process and companies that are simply "struggling" with the concept itself. All companies, regardless of sector or size, are affected by digitalization and interconnection. The development of technology and its daily changes and advances force companies to think "outside the box" and accept ICT as an important strategic approach, which they should apply in their businesses to achieve a competitive advantage in global markets.

2. CONCEPTUAL FRAMEWORK OF DIGITALIZATION

Digitalization is an important technological trend that affects the development of society, economy and business. Its impact is so great that some authors even compare it to an industrial revolution. The era of digitalization is also called the "Fourth Industrial Revolution" or also known as Industry 4.0. The Fourth Industrial Revolution encompasses every aspect of modern living. The Fourth Industrial Revolution is a term coined by Klaus Schwab. According to him: We are on the brink of a technological revolution that will fundamentally change the way we live, work and treat each other. In its scope, scope and complexity, the transformation will be unlike anything else that humanity has previously experienced. We do not yet know how it will unfold, but one thing is clear: the answer must be integrated and comprehensive, involving all stakeholders in global politics, from the public and private sectors to academia and civil society (www.weforum.org). He also points out that the Fourth Industrial Revolution can compromise the traditional sources of human significance - work, community, family and identity - or it can elevate humanity to a new collective and moral consciousness based on a sense of shared destiny.

According to Gartner, Digitalization is the use of digital technologies to change a business model and provide new revenue and value-producing opportunities; it is the process of moving to a digital business (www.gartner.com). From the last definition it can be concluded that digitalization is much more than the application of different digital technologies.

There are many definitions of digitalization in the literature. If we analyze them, we can say that digitalization refers to the changes related to the application of digital technology in all aspects of human life. These changes apply to multiple levels as well: (Parvianen, P., Tihinen, M., Kääriäinen, J., Teppola, S., 2017)

- Process level: introduction of new digital tools and streamlining of processes by reducing manual steps;
- Organization level: offering new services and rejecting outdated practices, as well as offering existing services in new ways;
- Business level: changing roles and value chains in ecosystems;
- Society level: changing the structures of society (type of work, ways of influencing decision-making, etc.)

The process of digitalization is a process of change in the organization from the old approaches to new ways of working and thinking through the use of digital, social, mobile and technological services. This process includes changes in the way the organization is managed, prefers different thinking, encourages innovation and development of new business models, incorporating digitalization tools and increased use of technology in order to improve the user experience of employees in the organization, customers, suppliers, partners and shareholders (Gorensek, T., Kohont, A., 2019). The impact of digitalization and the goals of digitalization on a company can be identified from three different perspectives: (Parvianen, P., Tihinen, M., Kääriäinen, J., Teppola, S., 2017)

- Internal efficiency - improved way of working through digital means and replanning of internal processes;
- External opportunities - new business opportunities in the existing business (new services, new customers, etc.);
- Complete change - digitalization causes a complete change of business.

Digitalization

affects business and corporate business. If the importance of digitalization is minimized, it can lead to a serious risk of losing its place in highly competitive markets.

3. DIGITIZATION, DIGITALIZATION AND DIGITAL TRANSFORMATION

Digitization, digitalization and digital transformation are three different terms that have been used for years, but quite often in the wrong sense. In addition, a brief overview of each of the terms will be made and they will be elaborated. The following figure shows their hierarchy:



Figure 1: Hierarchy by Digitization, Digitalization and Digital transformation (Source: M.S.Gupta, 2020)

Digitization means the conversion of analog data (eg images, video, text) into digital format. Digitized data is used to automate processes and provide better accessibility. The digitization process does not optimize processes or data, but "digitization focuses on process standardization and automation in order to reduce costs (Risteski, S., Zdraveski, D., Janeska, M., 2019). Today, digitization is mainly used for storing and scanning documents as well as for digitizing business processes. In the production process, digitization enables the generation, collection and utilization of huge amounts of data. Information can be effortlessly disseminated at any time, resulting in virtualization of overall value creation.

Unlike digitization, which covers only the technical-technological conversion of analog data to digital format, digitalization is a process that covers all effects, influences and consequences, caused by the availability of digital information.

Digitalization is the process of converting interactions, communications, business processes, and business models into digital, often reduced to a mix of digital and physical, such as multichannel customer service, integrated marketing, or smart manufacturing with a mix of autonomous, semi-autonomous, or manual operations. In business, digitalization refers to enabling, improving, and transforming business operations, functions, models, processes, or activities using digital technologies and digitized data. This means that digitalization is based on digitization. While digitization describes analog information being transformed into digital format, digitalization is presented as a socio-technological process of application of digitization techniques, to the broader social and institutional context provided by the digital technology infrastructure. In this paper, the term digitalization will be used most often as a synonym for digital transformation. (Bican, P., Brem, A., 2020)

The most important thing for a company is that the process of its digital maturation should not end with digitization and digitalization. Companies that have gone through these two steps, if they want to be competitive and stay in business in the long run, need to take a step towards digital transformation.

Digital transformation is a transformation made possible by digitalization, but digital transformation as a way to move into digital business is much broader than digitalization. Digital transformation is a completely new use of digital technology that solves new complex problems. This series of digital solutions can lead to new types of creative innovation, rather than just upgrading what already exists.

According to the European Commission, digital transformation covers both the integration of digital technologies by European enterprises and the impact on society of new technologies, such as the Internet of Things (IoT), cloud computing, innovative digital platforms and blockchain technologies. (European Commission, 2019)

Digital transformation has become a strategic imperative for businesses. Digital transformation is a process that aims to align the business process and cultural transformation with the changing needs of the business environment.

According to the forecasts of the European Commission, the transformative industrial and technological revolution" will be one of the key world trends by 2030. All aspects of society - such as politics, governance, education, science, lifestyle, collective intelligence networks, open systems and health, including the transformation of the human genome - will be transformed by technological breakthroughs. (ESPAS, 2015)

4. DIGITALIZATION INDEX

The main indexes that characterize the world digitalization are: Digital Evolution Index (DEI), Networked Readiness Index (NRI), Digitization Index (DiGiX), The Digital Economy & Society Index (DESI), ICT Development Index (IDI), IMD World Competitiveness etc. Each of these indexes has different methodological approaches to determining the level of digitalization and contains different factors that help to examine. In this paper, each of the listed indexes will be briefly elaborated.

Digital Evolution Index - DEI analyzes the basic drivers that drive a country's digitalization: supply conditions, demand conditions, the institutional environment, and innovation and change. To get a comprehensive overview of the digital readiness and competitiveness of countries, these core drivers are divided into 12 components, measured by a total of 108 indicators. (Chakravorti, B., Chaturvedi, R., 2017)

Networked Readiness Index - NRI is an indicator that characterizes the level of development of information and communication technologies in countries around the world. With NRI, countries are assessed in four categories of indicators: (1) the overall environment for the creation and use of technology (political, regulatory, business and

innovative), (2) network preparedness in terms of ICT infrastructure, availability and skills, (3) the willingness of key stakeholders (individuals, businesses, governments) to use ICT and (4) the economic and social impact of new technologies (Baller, S., Battista, A., Dutta, S., Lanvin, B., 2016). The NRI index shows what different actors in society, both public and private, can do to contribute to a country's network readiness.

DiGiX assesses the factors, the behavior of agents and institutions that enable the country to make full use of ICT, to increase competitiveness and prosperity. It is a complex index that summarizes the relevant digital performance indicators of 100 countries. It is based on 6 components: infrastructure, household adoption, business adoption, costs, regulation and maintenance (Camara, N., Tuesta, D., 2017)

ICT Development Index - IDI, is designed to be global and reflect changes in countries at different levels of ICT development. It contains 11 indicators, which monitor and compare the development of ICT between countries. The main aim of IDI is to measure the level of ICT development, the progress of ICT development in developed and developing countries, the digital gap, i.e., the differences between countries in terms of levels of ICT development and development potential of ICT as well as the level to which countries can use it to improve their own growth and development.

The Digital Economy and Society Index (DESI) measures the progress of EU countries in terms of digital economy and society. This index combines a set of relevant European digital policy indicators and measures progress from 2014 to date. According to the 2021 report, the structure of DESI consists of 4 main areas, 10 sub-areas and 33 key indicators. The four main areas are: human capital, connectivity, digital technology integration and the development of digital public services (European Commission: DESI 2021).

In general, comparing the ratings of the countries, according to different methods and indicators, we can see that the TOP-10 countries in terms of digitalization for each index have different ratings, because the overall calculation of the digitalization of the economy is done according to different indicators.

5. DIGITAL ECONOMY AND SOCIETY INDEKS IN NORTH MACEDONIA BEFORE AND DURING THE COVID-19 PANDEMIC

Given that the Republic of North Macedonia is a candidate country for EU membership, the methodology for determining the DESI index for the Republic of North Macedonia, in this paper, derives from the methodology for EU DESI. In the process of analysis will be used secondary data, which originate from relevant sources, i.e., data from the State Statistical Office of RS Macedonia, from 2016 to 2021, as well as from the European database Eurostat in order to make a comparative analysis in terms of individual subdimensions, i.e., indicators before and during the Covid-19 pandemic. For some indicators there is no data for individual years, and for some there is no data at all. According to the DESI methodology some indicators presented missing observations for some countries. Values for those observations were estimated using different methodologies, such as:

- using available figures from the previous year
- using available figures from the following year
- using proxy indicators to identify trends to complete time series.

The calculations in this paper used the min-max normalization which is presented in the methodology of the European Commission for the calculation of DESI. The four dimensions of the Digital Compass are of equal importance, which is reflected in the equal weights of each dimension.

Table 1: Four dimensions of the Digital Compass

Dimension	Weight
1 Human capital	25%
2 Connectivity	25%
4 Integration of digital technology	25%
5 Digital public services	25%

Human capital and digital skills are key to any digital society and digital transformation. Two elements are essential. First, the number of ICT specialists and ICT graduates per year shows the potential for human resources of each economy in relation to the further development of the digital society. Second, the digital skills of all non-ICT-related citizens and professionals enable the acquisition of Internet access, digital public services, and the integration of digital technologies. Pandemic has shown that the digital skills of non-ICT professionals in public administration (e.g., teachers, healthcare professionals, public administration, etc.) are essential to business continuity by following physical distance recommendations as well as integrating new technologies (e.g., distance learning, telemedicine, work from home, etc.).

Modern digital infrastructure is a major prerequisite for any digital transformation of governments, the economy and society in general. Access to and use of a fast and secure broadband network is essential to enable online delivery of key economic and social services. This proved to be more than necessary during the pandemic.

The integration of digital technology into businesses is an important aspect of the digital transformation of the economy. Businesses are constantly adopting new technologies and providing information about their products and services online. The pandemic has shown that adjusting SMEs has not been so easy compared to governments and corporations. Many SMEs discontinued their work and activities during the restrictions.

Digital transformation of the production and delivery of public services is an important element of the modernization and digitalization of the public sector. In this regard, the pandemic has shown the benefits of economies with well-established digital infrastructure and a functioning e-government.

From the analysis of the data it can be concluded that out of 33 indicators defined in the methodology of the European Commission, in the State Statistical Office of Macedonia there are 14 indicators for which a comparison can be made in the years before and during the Covid-19 pandemic (which represents a very small percentage, about 42.4%), as follows: 7 indicators for the dimension Human Capital, 2 indicators for the dimension Connectivity, 4 indicators for the dimension Integration of Digital Technology and one indicator for the dimension Digital Public Services.

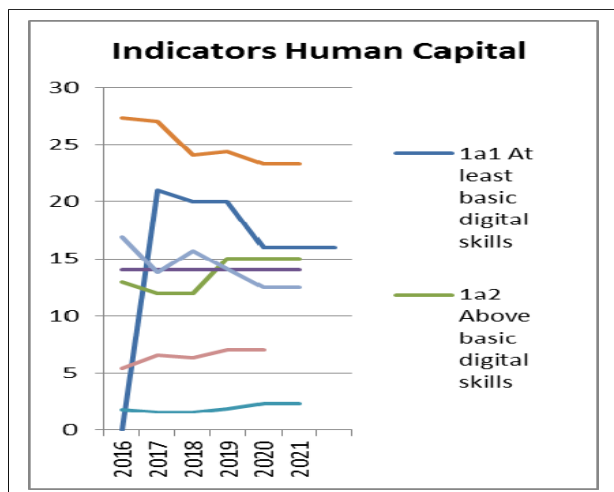


Figure 2: Human capital indicators
(Source: www.stat.gov.mk; www.ec.europa.eu/eurostat)

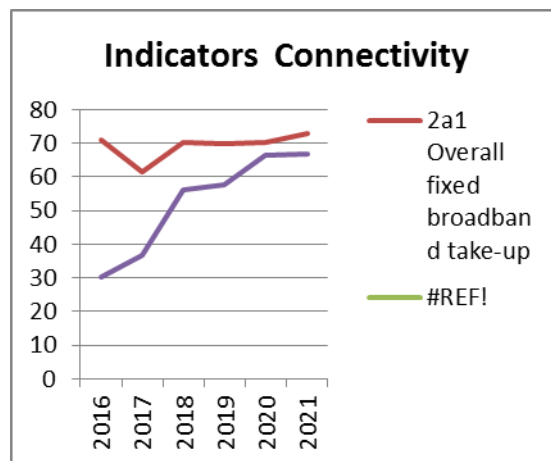


Figure 3: Connectivity Indicators
(Source: www.stat.gov.mk; www.ec.europa.eu/eurostat)

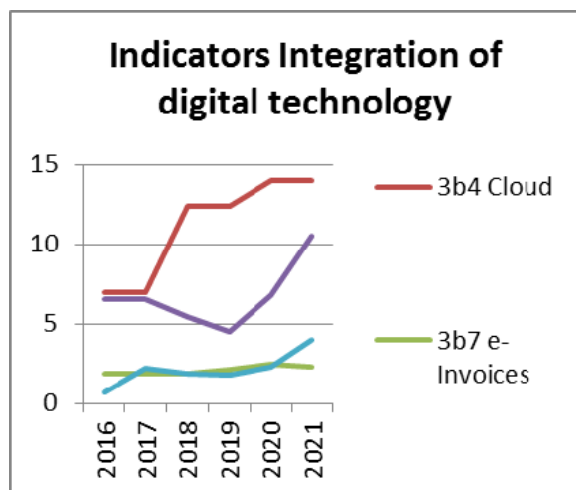


Figure 4: Integration of digital technology indicators
(Source: www.stat.gov.mk; www.ec.europa.eu/eurostat)

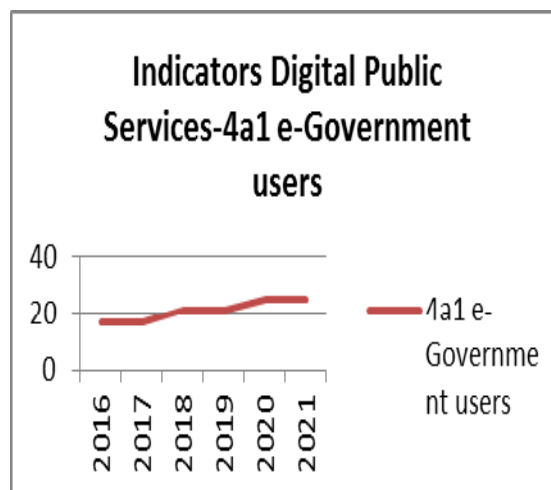


Figure 5: Digital public Services indicators
(Source: www.stat.gov.mk; www.ec.europa.eu/eurostat)

From the analysis it can be concluded that during the pandemic the indicators Above basic digital skills and ICT specialists from the dimension Human Capital, Overall fixed broadband take-up and Mobile broadband take-up from the dimension Connectivity, e- Invoices, SMEs selling online, Cloud and e-Commerce turnover of the dimension Integration of Digital Technology and e-Government users of the dimension Digital Public Services are growing.

Although there are partial data for other indicators, they do not allow the required comparison to be performed and therefore the DESI index will be calculated only for those indicators that were taken into account in the analysis.

The DESI Index of the Human Capital dimension in 2020 has the same level as in 2019, while in 2021 although it has a higher value, it cannot be said that during the pandemic this index increased, because it has the same value as in 2016. DESI for the other 3 dimensions has growth in 2020 and 2021 compared to DESI for these dimensions before the

pandemic. The DESI index for the Connectivity dimension has the highest growth during the pandemic. The DESI index of the individual dimensions in the individual years are shown in the following graphs:

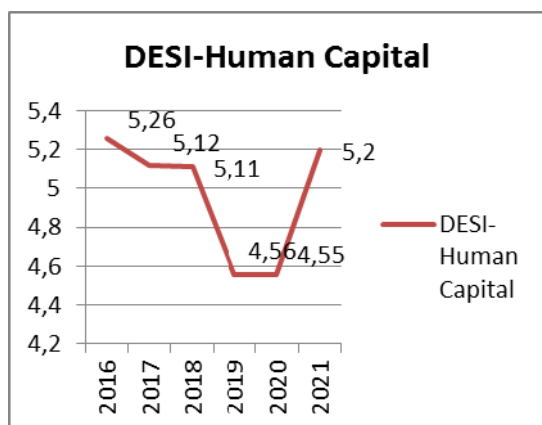


Figure 6: Index DESI for Human capital
(Source: www.stat.gov.mk; www.ec.europa.eu/eurostat)

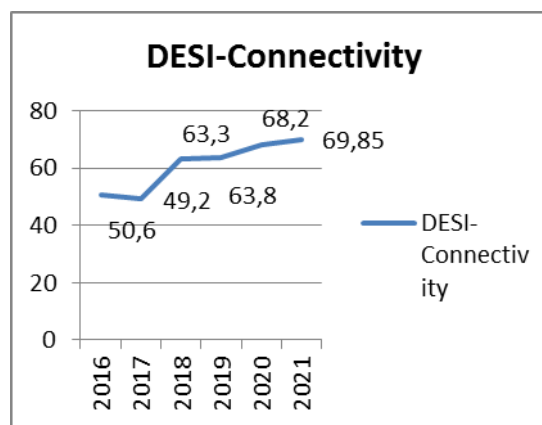


Figure 7: Index DESI for Connectivity
(Source: www.stat.gov.mk; www.ec.europa.eu/eurostat)

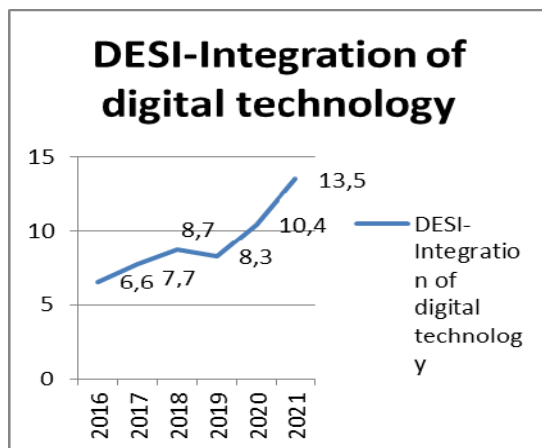


Figure 8: Index DESI fir Integration of digital technology
(Source: www.stat.gov.mk; www.ec.europa.eu/eurostat)

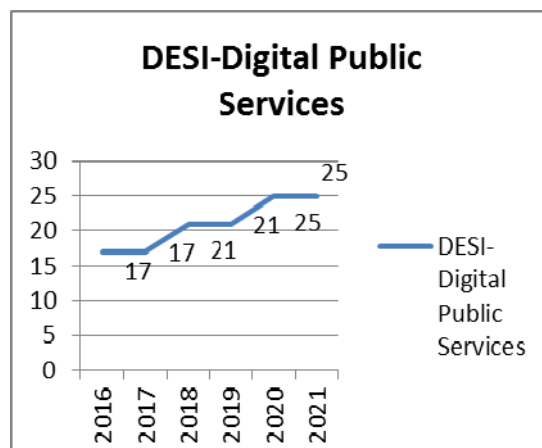


Figure 9: Index DESI for Digital public services
(Source: www.stat.gov.mk; www.ec.europa.eu/eurostat)

The indexes are shown in the following graph, from which it can be seen that the lowest is the Human Capital index, and the highest is the Connectivity index:

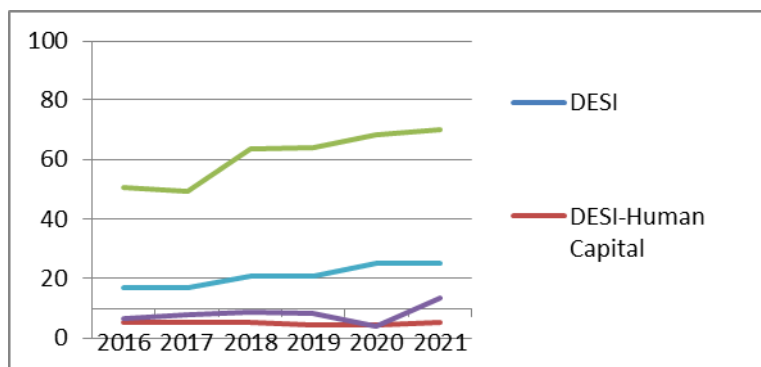


Figure 10. Summary of DESI indexes
(Source: www.stat.gov.mk; www.ec.europa.eu/eurostat)

According to the European Commission Report 2021, each dimension has the same weight factor of 0.25, DESI values after the individual years show that during the pandemic it is higher compared to its values before the pandemic. The total DESI by individual years is shown in the following figure:

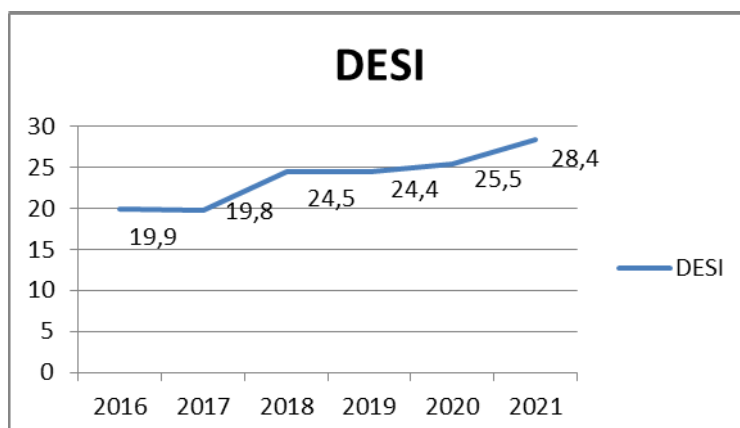


Figure 11: Total DESI by years
(Source: www.stat.gov.mk; www.ec.europa.eu/eurostat)

According to the results of this research, only the Human Capital dimension during the pandemic has an index that is approximately the same as the one before the pandemic. This means that the emphasis on improving the level of digitalization should be placed on improving basic and advanced digital skills. This applies especially to basic software skills and increasing the number of companies providing ICT skills training. Undoubtedly, the future lies in digitalization and digital skills. In particular, in the context of globalization for small countries such as the Republic of North Macedonia, the development of digital skills, as a key segment of digitalization is important both to improve the quality of services in our country and to increase competitiveness.

6. CONCLUSION

The COVID-19 pandemic has had a significant impact on the economy and society. It significantly changed the role and perception of digitalization in our economy, because it turned out that in a pandemic, digitalization has a decisive role in maintaining continuity in business operations. Numerous digital initiatives have emerged in the Republic of North Macedonia, as well as in all other countries affected by the coronavirus pandemic. Such digital services included informing the population, enabling employees to work from home, offering e-services to citizens and companies, providing access to digital training for primary and secondary school students, and providing health support, and so on. The Republic of North Macedonia faces major challenges in its efforts to better integrate into the digital economy and reap its significant benefits. When it comes to the digitalization process, the Republic of North Macedonia most often ranks in the second half of the world according to the assessments of relevant international organizations and shows particularly poor results in terms of aspects related to the digitalization of the economy. However, digitalization is no longer a choice that only large companies can afford, but also a necessity for SMEs to adapt to the new reality and keep pace with global economic trends. It is a precondition for active inclusion of Macedonian business entities in the single European market whose digital form is subject to continuous monitoring and improvement by EU institutions. For that purpose, the so-called "Digital Initiative" by the organization Macedonia 2025 which will be realized through a broad partnership with the business and political community, as well as the scientific community, represented through the Macedonian Academy of Sciences and Arts in order to accelerate the process of digitalization and promotion of digital skills of Macedonian citizens and businesses.

Considering the shortcomings that exist in terms of the development of individual indicators, and even more in terms of lack of official adequate data on them, the main pillars of the National Strategy for ICT 2021 - 2025 in RS Macedonia correspond to the dimensions of EU DESI, to achieve compliance of the digital transformation of RSM with EU policies and directives. This should lead to the adjustment of the country's statistical reporting mechanisms in order to meet the DESI-related indicators. The aim is to link the outcomes of the strategy with measurable progress in the country's digitalization, which can be easily compared to other EU member states.

REFERENCES

Baller, S., Battista, A., Dutta, S., Lanvin, B., The Networked Readiness Index 2016, Innovating in the Digital Economy, The Global Information Technology Report 2016, p.3

- Bican, P., Brem, A., Digital Business Model, Digital Transformation, Digital Entrepreneurship: Is There A Sustainable "Digital"? 2020 p.2
- Camara, N., Tuesta, D.,: DiGiX: the Digitization Index, 2017
- Chakravorti, B., Chaturvedi, R., Digital Planet 2017: How Competitiveness and Trust in Digital Economies Vary Across the World, p.16
- Eling, M., Lehmann, M. (2018): The impact of digitalization on the insurance value chain and the insurability of risks. Geneva Pap. R. I.-ISS 43(3)
- ESPAS (2015), Global trends to 2030: Can the EU meet challenges ahead? <https://ec.europa.eu/epsc/sites/epsc/files/espas-report-2015.pdf>
- European Commission: DESI 2021, Digital Economy and Society Index, Thematic chapter
- European Commission. (2019). Digital transformation. https://ec.europa.eu/growth/industry/policy/digitaltransformation_en
- Gebre-Mariam, M., Bygstad, B. (2019): Digitalization mechanisms of health management information systems in developing countries. *Inf. Organ.* 29(1), 1–22
- Gorensek, T., Kohont, A., Conceptualization of digitalization: Opportunities and challenges for organizations in the Euro–Mediterranean area, 2019
- Kravchenko, O., Leshchenko, M., Marushchak, D., Vdovychenko, Y., Boguslavska, S., The digitalization as a global trend and growth factor of the modern economy, *SHS Web of Conferences* 65, 2019 p. 2
- M. C. Gupta, (2020), What is Digitization, Digitalization and Digital transformation, Article Advisory Group, <https://www.arcweb.com/blog/what-digitization-digitalization-digital-transformation>
- Maxwell, L., McCain, T. (1997): Gateway or gatekeeper: the implications of copyright and digitalization on education. *Commun. Educ.* 46(3)
- Orji, C.I. 2019. Digital business transformation: towards an integrated capability framework for digitization and business value generation. *Journal of Global Business & Technology*, 15(1)
- Parvianen, P., Tihinen, M., Kääriäinen, J., Teppola, S., Tackling the digitalization challenge: how to benefit from digitalization in practice - *International Journal of Information Systems and Project Management*, Vol. 5, No. 1, 2017, 63-77, 64
- Risteski, S., Zdraveski, D., Janeska, M., Digitalization of small and medium enterprises in the Republic of North Macedonia, *Digital transformation of the economy and society: shaping the future 202 -217*, p.207
- Savic D. (2019), From Digitization, through Digitalization, to Digital Transformation, *The Grey Journal* Volume 16, Number 1, Spring 2020 https://www.researchgate.net/publication/340183219_From_Digitization_and_Digitalization_to_Digital_Transformation_A_Case_for_Grey_Literature_Management#fullTextFileContentSchwab
- K. (2018), The Fourth Industrial Revolution, WorldEconomic Forum, Geneva <https://www.gartner.com/en/information-technology/glossary/digitalization#:~:text=Digitalization%20is%20the%20use%20of,moving%20to%20a%20digital%20business>
- Srai, J., Lorentz, H. (2019): Developing design principles for the digitalization of purchasing and supply management. *J. Purch. Supply Manag.* 25(1)
- Schumacher, A., Sihn,W., Erol, S., Automation, digitization and digitalization and their implications for manufacturing processes, *International scientific Conference Bucharest, Romania, October 2016*
- Xu, M., David, J.M., Kim, S.H., The Fourth Industrial Revolution: Opportunities and Challenges, *International Journal of Financial Research*, Vol. 9, No. 2; 2018 <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi>; <https://www.stat.gov.mk/PrethodniSoopstenijaOblast.aspx?id=76&rbrObl=27>; https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ISOC_EB_BD__custom_2376158/default/table?lang=en.



XXVII Интернационални научни скуп
Стратегијски менаџмент
 и системи подршке одлучивању
 у стратегијском менаџменту
SM2022

Subotica (Srbija), 20. Maj 2022. godine

Јелена Вељковић

Економски факултет
 Ниш, Србија

jelena.veljkovic993@gmail.com

Миљана Талић

Економски факултет
 Ниш, Србија

tmiljana@hotmail.com

ЦИРКУЛАРНА ЕКОНОМИЈА У ФУНКЦИЈИ ПРЕВАЗИЛАЖЕЊА КРИЗЕ ПРОУЗРОКОВАНЕ ПАНДЕМИЈОМ COVID 19 У РЕПУБЛИЦИ СРБИЈИ¹

Апстракт: Глобални шокови попут пандемије, економске кризе и еколошких катастрофа, неповратно мењају услове живота и привређивања, а захтевају солидарност и координисано делање на међународном нивоу. Прелазак на циркуларну економију, у чијој основи је рационалније коришћење ресурса, продужавање животног века производа, смањење емисије штетних гасова и отпада, те очување животне средине, централни је део Европског зеленог договора и NGEU плана опоравка од пандемије COVID-19. С тим у вези предмет истраживања у овом раду су концепт циркуларне економије, СЕ пословни модели и начини како би се путем њих могле ублажити последице утицаја кризе COVID-19 на људске животе и економију РС, те створили услови за бржи опоравак националне економије. Произашао из овако дефинисаног предмета, циљ рада је дати преглед тренутног стања макроекономских варијабли РС и ЕУ, анализирати пакет мера за оправак од кризе предложен од стране наше државе и оних сугерисаних од стране ЕУ у оквиру Зелене Агенде за Западни Балкан. Очекивани резултат је идентификовање конкретних регулаторних, институционалних и економских акција транзиције ка циркуларној економији које ваља предузети на путу излечења привреде РС, а имплементираних на нивоу наших компанија које поседују највећи потенцијал за прелазак на ЦЕ пословне моделе.

Кључне речи: Циркуларна економија, пандемија COVID 19, ЦЕ пословни модели, СМП

CIRCULAR ECONOMY IN THE FUNCTION OF OVERCOMING THE CRISIS CAUSED BY THE COVID 19 PANDEMIC IN THE REPUBLIC OF SERBIA

Abstract: Global shocks such as pandemics, economic crises and environmental disasters are irreversibly changing life and business, and require solidarity and coordinated action at the international level. The transition to a circular economy, based on rational use of resources, reducing emissions of gases and waste, preserving the environment, is a central part of the European Green Agreement and the NGEU recovery plan from the COVID-19 pandemic. In this regard, the subject of research in this paper are the concept of circular economy, CE business models and ways to reduce the effects of the COVID-19 crisis on human lives and the RS economy, and create conditions for recovery of the national economy. Derived from a subject, the aim of the paper is to provide an overview of the current macroeconomic variables RS and EU, analyze the recovery measures proposed by our country and those suggested by the EU in the Green Agenda for the Western Balkans. The expected result is the identification of specific regulatory, institutional and economic actions of the transition to a circular economy that should be undertaken on the path to

¹ Овај рад је подржан од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије

healing the RS economy, and implemented at companies with the greatest potential for transition to CE business models.

Key words: Circular economy, Covid 19 pandemic, CE Business models, SME.

1. УВОД

Свет данашњице може се окарактерисати као постмодерно, неизвесно, константно мењајуће и на изазовима утемељено друштво. На неминовност трасирања ортодоксне, “старе” економије, путем конвергенције економије, социјалних циљева, умрежавања, адаптивности и еколошке просвећености, указала је глобална пандемија COVID-19. Она је довела до кризе неслућених размера, глобалне рецесије, неизвесности, те проузроковала далекосежне, разарајуће последице по живот, здравље и привређивање светске популације. Дошло је до стагнације, назадовања и анулирања прогреса у готово свим државама света, а постигнутих током последње деценије на економском, социјалном и здравственом плану. Свет се суочио са горућим здравственим проблемима, економским контракцијама и социјалном кризом, какви нису виђени још од Другог светског рата. Привредне мере за ублажавање деструктивних последица кризе предузете од стране држава, а које су се превасходно огледале у зајмовима, различитим облицима државне и социјалне помоћи, показале су се краткорочно оправданим, али не и дугорочно одрживим. Постало је јасно да у условима када се слика света трајно изменила, привреде ће само уз огромне напоре моћи кренути напред, а да се актуелни модели привређивања морају променити из корена, остављајући простора за неке нове, штедљивије и адекватније новонасталим околностима. У будућности ваља размотрити алтернативне опције економског опоравка привреда, утемељене на одрживим моделима пословања, а субвенције креирати у складу са постулатима зелене економије, како су се у периоду кризе узроковане пандемијом COVID-19 управо они показали адекватним. Решење се, наиме, огледа у транзицији са линеарне на циркуларну економију, у чијој основи је поновна употреба, поправка или рециклажа производа који су завршили свој животни циклус, коришћење обновљивих извора енергије, промовисање друштвене одговорности и равномернији развој привреде, а са циљем успостављања потпуног склада на релацији привреда - друштво - природа.

На нивоу Европске Уније свест о томе да су се модели циркуларне економије показали делотворним у условима актуелне кризе, конкретизована је усмеравањем јавних политика ка концепту конкурентне одрживости европских привредних субјеката, у складу са Зеленим договором из 2019. године, као и кроз Стратегију одрживог раста и њене принципе еколошке одрживости, продуктивности, правичности и макроекономске стабилности. Значајна финансијска средства опредељена су и ка земљама Западног Балкана, а зарад санације последица кризе, опоравка и економског јачања њихових националних економија и друштва, посредством ЦЕ пословних модела.

У складу са свим напред реченим, полазна хипотеза у овом раду је да постоји вишеструка позитивна корелација између превладавања последица кризе изазване пандемијом COVID-19 у Републици Србији и имплементације концепта, постулата и пословних модела циркуларне економије, најпре на нивоу оних привредних субјеката у земљи који за тако нешто поседују највећи потенцијал, а потом и на остале секторе који за то имају одговарајуће предуслове. Циљ рада односи се на указивање на конкретне регулаторне, институционалне и економске мере које је могуће предузети у правцу помоћи компанијама у РС у искоришћавању сопствених компетенција, за прелазак на ЦЕ пословне моделе, а на путу излечења привреде РС.

2. ПОЗИЦИОНИРАЊЕ ЦИРКУЛАРНЕ ЕКОНОМИЈЕ У КОНТЕКСТУ ПРИВРЕДЕ РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ

Циркуларна економија је концепт базиран на претпоставци употребе ресурса у производњи на начин који максимизира трајање вредности произведеног производа или услуге, на минимум смањује отпадни материјал који не може поново бити употребљен, максимизира искоришћеност ресурса, а на крају употребног циклуса производ или услуга се поново враћају у производни процес како би створили нову вредност (Geissdoerfer, Savaget, Bocken, & Hultink., 2017). Окосницу концепта чини залагање да се у процесима емитује мало угљеника, ефикасно користе природни ресурси и постигне социјална инклузивност, услед чега исти не представља само средство за “озелењавање економије”, већ је пре свега инструмент за постизање одрживог развоја, кроз повећање дохотка, смањење сиромаштва и унапређење квалитета живота (European Commission Report, 2015).

Циљеви циркуларне економије прецизније су дефинисани следећим принципима (EMF, 2015, стр 22):

- очувати и побољшати природни капитал контролisaњем ограничених залиха и уравнотежавањем токова обновљивих ресурса,
- оптимизирати производњу ресурса циркулирајућим производима и материјалима, остварити највећу употребљивост и вредности, у сваком тренутку, како у техничким, тако и у биолошким циклусима,
- промовисати учинковитост правовремено откривајући и решавајући проблем негативних екстерналија.

Прелазак на циркуларну економију подразумева сет измена у планирању економских и еколошких развојних стратегија (Tarrant, 2003, стр. 4). Како циркуларна економија почива на кружењу материјалних ресурса и

поновној употреби, процес транзиције линеарне у циркуларну економију захтева развијену инфраструктуру за управљање отпадом, знање и информисаност, осигурање ресурса, континуитет и нови поглед на економску стварност (Drljača, 2015).

У свом обиму, циркуларна економија постаје значајан део глобалне економије, ревидиране процене глобалног улагања у „чисту енергију“ само у 2015. години сугеришу цифру од чак 348,5 милијарди долара (BNEF, 2016a), док се предвиђа да ће овај износ до краја 2040. године порасти на нешто више од 7,8 билиона долара (BNEF, 2016b). Прекопотребан је ниско-угљенични модел економског раста како би се светска привреда обновила након глобалне економске кризе, а чију окосницу би чинио Зелени фонд, који би обезбедио нешто више од 100 милијарди УСД (IMF - Green Growth, 2020).

Имплементација модела циркуларне економије на тлу Републике Србије показује значајан потенцијал. Наиме, најзначајнији вид обновљивих извора енергије у Србији је енергија из биомасе и процењује се на 3,405 милиона тен (тона еквивалента нафте), док у укупном потенцијалу обновљивих извора енергије, биомаса учествује са 60,3%. Са највећим степеном искоришћења, издваја се енергија хидротокава, како бруто потенцијал воде које отичу у водотоцима на територији РС износи око 25.000 ГВт годишње (Енергетски портал, 2022). Са Глобалним индексом зелене економије (GGEI - Global Green Economy Index), који указује на степен испуњавања услова постојања и достигнутог нивоа развијености зелене економије, са цифром од 0,39 РС је на нивоу земаља из окружења (Босна и Херцеговина 0,34; Црна Гора 0,42; Северна Македонија 0,43; Хрватска 0,49), а на нижем нивоу у односу на развијене земље ЕУ попут Немачке (0,69), Данске (0,67), Француске (0,64) или пак САД-а (0,55) (Global Green Economy Index, 2022).

Укупни трошкови за заштиту животне средине у РС у 2018. години износили су 38.266,7 милиона динара, што је за 11,2% више него у претходној години. У структури истих учешће инвестиција за заштиту животне средине износило је 19,4%, док су текући издаци имали учешће од 80,6%. Највећи удео у структури инвестиција за заштиту животне средине имале су оне намењене управљању отпадом и износио је 42,2% (3.135,1 милиона динара). У истој години, трошкови за заштиту животне средине у бруто домаћем производу учествовали су са 0,8% (РЗС, 2019). Процентом стања еколошке инфраструктуре у Србији оцењено је да ће укупни трошкови испуњавања захтева ЕУ везаних за животну средину бити око 10,6 милијарди евра (до 2030. године). Најзахтевнији сектори су воде (5,6 милијарди евра), отпад (2,8 милијарди евра) и индустријско загађење (1,3 милијарди евра) (Национална стратегија апроксимације животне средине, 2011). Истовремено, издвајања за заштиту животне средине у Србији не прелазе 0,25% БДП-а годишње (Green european foundation, 2017). У којој мери је значајно да ова издвајања буду већа, како је пандемија COVID-19 утицала на економију РС и колики су домети модела циркуларне економије у превладавању последица кризе, биће речи у тексту који следи.

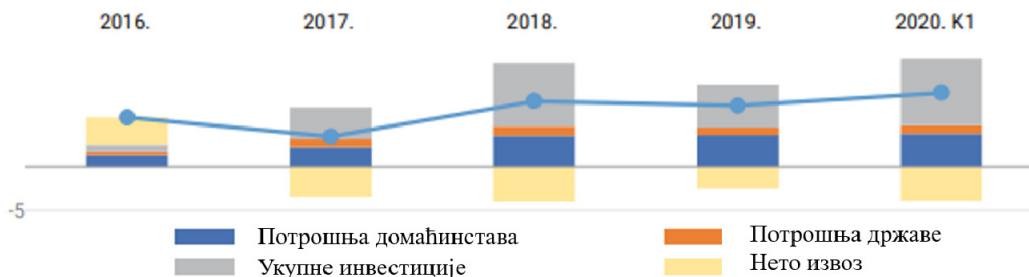
3. ЕКОНОМСКЕ ПОСЛЕДИЦЕ КРИЗЕ ИЗАЗВАНЕ ПАНДЕМИЈОМ COVID-19 У РЕПУБЛИЦИ СРБИЈИ

Здравствена криза проузрокована вирусом COVID-19 праћена је социјалном и економском кризом, које су се на различите начине манифестовале у различитим државама. Наиме, мера у којој је свака од држава била погођена пандемијом, зависила је од тренутног стања њених макроекономских варијабли и нивоа припремљености за функционисање у новонасталим ванредним околностима. Значајан пад БДП-а на међународном нивоу праћен је опадањем производње, порастом стопе незапослености и смањењем бруто зарада. С тим у вези у тексту који следи биће дат преглед утицаја COVID-19 на привреду РС, са посебним фокусом на мала и средња предузећа. Биће сагледани и економски ефекти кризе у земљама ЕУ, а како би се направила својеврсна компарација.

Када је реч о утицајима пандемије COVID-19 на економију ЕУ, треба напоменути да се они различито манифестују како у различитим државама чланицама услед специфичних карактеристика иманентних различитим привредним системима, тако и у различитим секторима (Hale, Angrist, Kira, Petherick, Phillips, & Webster, 2020). Земље (Шпанија, Италија, Француска, Хрватска) које су доживеле највећи пад БДП-а (више од 10%) су земље првенствено оријентисане на туризам, хотелијерство, угоститељство, транспорт, трговину. Број туристичких резервација током 2020. године смањен је за 90% у односу на исти период претходне године, изгубљено је око 6 милиона радних места, уз велики пад прихода у туризму. Поред побројаних, највећи пад забележе је и у следећим секторима - услугама смештаја и исхране, уметности, забави и другим услужним делатностима (-6% у односу на други квартал 2019. године). Пољопривреда, шумарство и рибарство, финансијске и осигуравајуће делатности, с друге стране, имале су најнижи пад (-0,8% у односу на претходни квартал). Приватна, инвестициона и државна потрошња у ЕУ смањиле су се у првом кварталу 2020. године за 4,7%; 4,3% и 0,4% респективно (MMF, 2020). Изразит је и негативан утицај пандемије на кретања на тржишту рада, изазивајући раст стопе незапослености на 9% у 2020. години (7,9% у 2021.). Нарочито високе стопе незапослености имале су Грчка 19,9%, Шпанија 18,9%, Италија 11,8%, Француска 10,1%. Најнижу стопу незапослености остварила је Немачка, свега 4% (Statista, 2022).

Економски ефекти кризе узроковане пандемијом COVID-19 у Републици Србији вишеструки су и значајни. Манифестују се посредством промена у спољном сектору (извоз, стране директне институције, секторске варијабле), контракција у финансијском сектору, као и падом потрошње и инвестиција. Међутим, услед повољних макроекономских показатеља у периоду пре кризе, који се најпре огледају у повољном износу буџетског дефицита од 0,2% БДП-а у 2019. години у поређењу са оним од 6,2% БДП-а у 2014. години, порасту

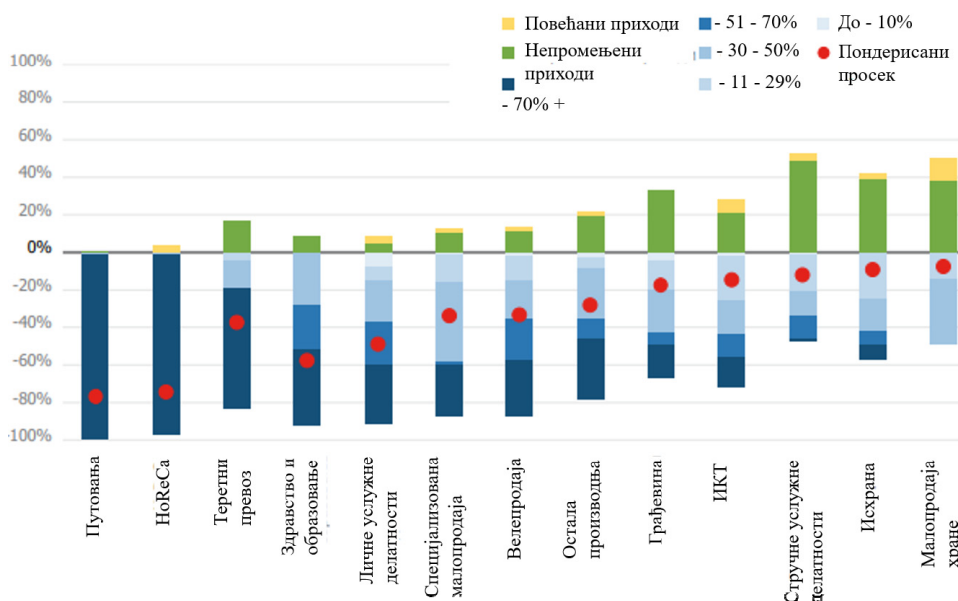
јавних прихода на 42,1% у 2019. години у односу на са 39% колико су износили у 2014. години, смањењу јавних расхода са 45,2% у 2014. на 42,3% у 2019. (WB, 2020), паду јавног дуга као процената БДП-а са 67,5% у 2014. на 52% у 2019. години (МФИН, 2020), те расту БДП-а узрокованом појачаном инвестиционом активношћу (НБС, 2020а) и експанзијом српске привредне активности од јаких 4,2% у 2019. години (МФИН, 2020), последице кризе по српску економију били су блажи но у осталим земљама Западног Балкана и појединим земљама ЕУ. Тако, криза је узроковала смањење БДП Републике Србије у поређењу са истим периодом претходне године по стопи од 6,4% у другом кварталу 2020. године и пад десезонираног БДП-а од 9,2%. Јавни дуг у Србији процењује се на 59% БДП-а, а фискални дефицит на 7% БДП-а (WB, 2020). Надаље, у периоду непосредно пре кризе, привреду Србије, одликовала је релативна отвореност, како је однос извоза и БДП-а био нешто виши од 50%, да би услед депресијације глобалне тражње услед ограничења кретања робе на главним извозним тржиштима, извоз у РС бележио пад од 9,5% за период јануар 2020. - мај 2020. (РЗС, 2020а) (Слика 1).



Слика 1: Кретање БДП-а РС (по кључним агрегатима), у процентима, за период 2016 - 2020. Извор: НБС, 2020б

Повољна макроекономска слика Србије у годинама које су претходиле пандемији (од 2016. до 2019.) огледала се и на подручју запослености. Привреда земље била је богатија за 70.000 радних места, у којима су са чак 89% улествовао производња, трговина, угоститељство, грађевинарство и професионалне активности (РЗС, 2020с). Укупна стопа запослености на почетку COVID-19 износила је 48,7% (РЗС, 2020б). У Србији је током 2020. године изгубљено укупно 97.100 радних места (посао је изгубило 59.900 мушкараца и 37.200 жена), просечно стварно радно време током недеље смањено је за 7,5%, више од 185.200 особа у „радно способној“ популацији није радило нити је тражило посао (РЗС, 2020с).

На нивоу сектора, слично као и у ЕУ, и у Србији, током 2020. године, највећи пад забележен је у сектору уметности, рекреацији и осталим услугама (32% у односу на исти период претходне године), иза чега следе професионалне услуге (21%), трговина, транспорт и угоститељство (17%) и прерађивачка индустрија, рударство и друга тврда индустрија (8%) (РЗС, 2020д). На кризу није остала имуна ни културна и креативна индустрија, посебно они њени сегменти чији привредни субјекти организују свој рад на затвореном или пак у виду наступа уживо (UNESCO, 2020). Индустријска производња опала је за 17%, највише индустријска производња моторних возила, намештаја, текстила и одеће и одевних предмета (84%, 54%, 62% и 46% респективно) (РЗС, 2020е). На другој страни, најмање погођени сектори били су пољопривреда и прехранбени сектор, са изузетком пољопривредних и зелених пијаца, које су погођене мерама физичке дистанце, као и професионалне услужне делатности (CEVES, 2020) (Слика 2).



Слика 2: Економски утицај кризе на приходе сектора у РС (у поређењу са пондерисаним просеком) Извор: CEVES, 2020

Премда се економија Србије нашла на јаком удару здравствене кризе узроковане пандемијом вируса COVID-19, привредни субјекти који своју пословну делатност реализују на њеном тлу, показали су задовољавајући степен отпорности. Привредна активност се полако почела побољшавати у другом кварталу 2020. године, првенствено у периоду мај - јул 2020. У истом интервалу извоз МСП порастао је за чак 16%, односно 10% у поређењу са претходним месецом. Слично, премда је петина МСП била приморана да, под утицајем почетног налета кризе, ограничи безмало целокупно пословање, додатних 49% МСП одржало је у континуитету своју пословну делатност у знатно смањеном капацитетом и поред недостатка ресурса. Велики привредни субјекти, на другој страни, претрпели су озбиљне последице како су у одсуству адаптивних способности, пропустили да се благовремено прилагоде брзо мењајућем, кризним дешавањима обојеном окружењу (CEVES, 2020).

Кризна дешавања глобалних размера и без преседана како по силини утицаја, тако и по обухвату, попут пандемије COVID-19, несумњиво захтевају одговор Влада држава. Политички естаблишменти држава донели су мере са циљем сузбијања утицаја кризе, те потпомагања опоравка и регенерације нарушених привреда. Изузетак није била ни наша земља. У тексту који следи биће побројане мере подршке привреди и становништву у превладавању кризе уведене од стране Владе РС и анализирани њихови ефекти.

4. МЕРЕ ЗА УБЛАЖАВАЊЕ НЕГАТИВНИХ УТИЦАЈА COVID-19 НА ПРИВРЕДУ РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ

На нивоу великог броја земаља света и 36 земаља ЕУ донесене су разноврсне мере зарад ублажавања негативних последица здравствене кризе. И док се релативно мали број земаља определио само за један вид мера, већина је комбиновала две или три мере, па тако када је реч о мерама пореске политике, велики број земаља определио се за меру одлагања пријаве и плаћања ПДВ-а (Хрватска, Аустрија, Чешка, Пољска, Грчка, Кипар, Турска, Немачка, Данска, Норвешка, Шведска, Велика Британија, Летонија и Малта), као и умањење пореза и доприноса (Мађарска, Португал, Босна и Херцеговина, Финска и Италија), у оквиру мера фискалних давања предњачиле су субвенције малим и средњим предузећима (чак 17 земаља се определило за ову меру, Немачка и Велика Британија дале су директну помоћ, док су Аустрија и Немачка исплатиле накнаду за радно време које запослени није провео на послу услед недостатка посла) и исплата минималних зарада, док су мере очувања ликвидности подразумевале олакшано добијање кредита и давање гаранција пословним банкама од стране државе за одобрене кредите привреди (Италија је обезбедила највећа средства, 19% БДП-а, Холандија и Албанија најмања, 0,2% и 0,7% БДП-а, респективно) (Naled, 2020).

У Републици Србији, укупна вредност мера уведених током 2020. године износила је око 12,5% БДП-а, односно 675,9 милијарди динара. Највећим делом биле су усмерене на помоћ становнишву и привреди. Реализоване су у облику три пакета (Табела 1).

Први пакет мера, био је комбинација мера пореске политике, директних давања и мера за одржање ликвидности привредних субјеката, те осталих мера попут увођења мораторијума на кредите и финансијски лизинг и олакшаног издавања дужничких хартија од вредности. Његова вредност била је 608,3 милијарде динара, односно 11% БДП-а. До краја октобра искоришћено је 506,3 милијарди динара, 9% БДП-а (Оцена антикризног програма економских мера, Фискални савет, април 2020. године).

Други пакет мера структуриран је из мера пореске политике и директних давања из буџета. Постојала су ограничења која се односе на смањење броја запослених и прописане су казне за њихово непоштовање. Износио је 66 милијарди динара, или 1,2% БДП-а. Процена Министарства финансија је да је око 235 хиљада привредних субјеката, који запошљавају око милион и 50 хиљада радника, користило ову меру (CCI France Serbie, 2020).

Трећи пакет мера имао је секторски карактер и био је намењен искључиво привредним субјектима који се баве туризмом (хотели и туристичке агенције). Најмањи по обима, вредео је 1,6 милијарди динара, 0,03% БДП-а. Први јавни позив подразумевао је давање бесповратне помоћи хотелима и то у износу од 350 евра по индивидуалном лежају и 150 евра по смештајној јединици (соби), док је други јавни позив био намењен туристичким агенцијама. Трећи пакет помоћи искористило је 312 хотела и 90 туристичких агенција.

Табела 1: Преглед економских мера за подршку привреди и очување радних места у време пандемије COVID-19 у РС

Вид мере	Опис мере	Процењена вредност (у милијардама динара)	Процењена вр. (као %БДП-а)
Мере пореске политике	Одлагање плаћања пореза на зараде и доприноса за приватни сектор, током трајања ванредног стања, уз каснију отплату настале обавезе у ратама, са почетком најраније од 2021. године	140	2,5
	Одлагање плаћања аконтација пореза на добит правних лица у другом кварталу	21	0,4
	Ослобађање давалаца донација од обавезе плаћања ПДВ-а	/	/
	Укупно	161	2,9

Директни подстицаји приватном сектору	Директна помоћ предузетницима који се паушално опорезују и који плаћају порез на стварни приход, микро, малим и средњим предузећима у приватном сектору - уплата помоћи у висини минималне зараде (за време трајања ванредног стања - претпоставка три месеца, тј. три минималне зараде)	92,8	1,7
	Директна помоћ великим предузећима у приватном сектору, уплата помоћи у висини 50% нето минималне зараде (током трајања ванредног стања), а за запослене којима је решењем утврђен престанак рада (чланови 116 и 117 Закона о раду)	4,5	0,1
	Укупно	97,3	1,8
Мере за очување ликвидности предузећа	Програм финансијске подршке привреди у условима кризе COVID-19 преко Фонда за развој	24	0,4
	Гарантна шема за подршку привреди у условима кризе COVID-19	240	4,4
	Укупно	264	4,8
Остале мере	Мораторијум на исплату дивиденди до краја године, осим за јавна предузећа и губитак пореза на дивиденде по том основу	16	0,3
	Фискални стимуланс - подстицање домаће тражње	70	1,3
	Укупно	86	1,6
Процена фискалних ефеката мера		368,3	6,8

Извор: Влада Републике Србије, 2020

Широки и свеобухватни пакети мера, спроведени на тлу РС, показали су се као добра одлука у условима када су креатори политика, суочени са недостатком времена, били онемогућени да донесу таргетирање мере. Мера директних давања у виду исплате три минималне зараде, несумњиво је допринела опстанку великог броја привредних субјеката, понајвише микро и малих. Други пакет мера, помогао је предузећима у исплати зарада радницима, чиме се индиректно деловало и на становништво. Треба напоменути и то да се, како би обезбедила финансијска средства за увођење мера, које су омогућиле опстанак нешто више од 50% регистрованих привредних субјеката у Србији, држава задужила у иностранству, као и да су мере уведене са закашњењем, услед чега је један део привредних субјеката отпустио раднике. Неспорно је и то да овакви обимни пакети мера, треба да буду праћени другим, персонификованим секторским пакетима, у времену које следи.

5. ПОТЕНЦИЈАЛНА ПОДРУЧЈА ПРИМЕНЕ ЦЕ ПОСЛОВНИХ МОДЕЛА У РЕПУБЛИЦИ СРБИЈИ

С обзиром на то да циркуларна економија води стварању независнијег друштва и привреде, подржава правилнију расподелу лако доступних природних ресурса и фокусира се на иновације и знање, кроз интензивну повезаност, кохезију и сарадњу на релацији индустрија - академска заједница, креатори политике ЕУ, управо овај концепт апострофирају у контексту опоравка након пандемије COVID-19, те истичу значај својеврсног “зеленог” опоравка. Економски инструменти за подршку преласку на циркуларне пословне моделе, саставни су део многих докумената динетих на нивоу ЕУ. Неки од најзначајнијих су Акциони план за циркуларну економију, Зелени договор, Агенда 2030 циљева одрживог развоја (European Commission, 2021). Усвајањем ових докумената, утемељен је на одрживом пословању усмерен економски развој, али и план опоравка од рецесије изазване здравственом кризом, како земаља чланица ЕУ, тако и свих држава на тлу Европе.

Процес зелене транзиције, под покровитељством иницијатива ЕУ, у Републици Србији, отпочео је и у периоду који је претходио пандемији. Тако, између 2000. и 2018. године, ЕУ је усмерила око 402 милиона евра на пројекте заштите животне средине у Србији, док су српске инвестиције износиле приближно 196 милиона евра. У оквиру пакета помоћи привредама Западног Балкана, ЕУ је ка РС усмерила 186,8 милиона евра, од чега је 15 милиона евра опредељено за решавање здравствене кризе; 78,4 милиона евра за социјални и економски опоравак и 93,4 милиона евра за подршку пословању у јавном сектору (European Council, 2021).

Србија је међу првима из региона Западни Балкан израдила Мапу пута за циркуларну економију, документ од стратешког значаја у погледу препорука за транзицију ка одрживом пословању заснованом на ЦЕ моделима. Ови модели увршћени су и у нову Стратегију индустријализације Републике Србије за период од 2021. до 2030. године. У периоду опоравка од здравствене кризе, од круцијалне је важности у потпуности модификовати актуелну ресурсну политику РС, унапредити, иновирати и ускладити доминантне пословне моделе са ЦЕ моделима, а све са циљем бржег опоравка и јачања конкурентности националне привреде.

Активности у оквиру процеса зелене транзиције и опоравка захтевају да буду вођене између креатора политика у РС и носиоца привредног делања. Приоритетни сектори, идентификовани као носиоца промена, су

произвођачка индустрија где треба одредити приоритете за оне њене делове у којима се циркуларни утицаји могу постићи уз најниже трошкове, залгати се за пореску политику која кажњава прекомерну и неадекватну употреба ресурса и награђује циркуларне пословне моделе; храна и пољопривреда обзиром да се у РС годишње баци око 250.000 тона хране, док 5,5% становништва живи са мање од 1,90 долара дневно (The World Bank, 2017); сектор амбалаже и пластике како је 2016. године амбалажа чинила 45,3% укупне домаће производње пластике, а за којом следе плоче, цеви и профили (33%), грађевински производи (15%) и остали производи од пластике (6,7%) (UNDP, 2016) и грађевинска индустрија, услед чињенице да у земљи није успостављена рециклажа отпада од грађења и рушења, нити постоје посебне депоније за грађевински отпад.

Према велики привредни субјекти, захваљујући својим капацитетима, лакше имплементирају и остварују користи од ЦЕ пословних модела, главни носиоци промена у процесу зелене транзиције су мала и средња предузећа. Унапређење ресурсне ефикасности, уштеда у трошковима материјала, раст конкурентности услед здравијих производа, освајање нових тржишта, веће могућности за иновирање и запошљавање, неки су од разлога због којих управо ови привредни субјекти опредељују успешност процеса зелене транзиције (Rizos, Behrens, Kafyeke, Hirschnitz-Garbers & Ioannou, 2015). Ништа другачије није ни у Србији.

Прелазак на ЦЕ пословне мере, унутар сектора који за то показује највећи потенцијал, а на нивоу малих и средњих привредних субјеката, захтева примену читавог пакета мера које се могу поделити у три велике групе: регулаторне, економске и институционалне (Behrens, 2004) (Табела 2).

Табела 2: Оквир за спровођење транзиције на ЦЕ моделе

Група мера	Опис мера	Опис активности
Регулаторне мере	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Израда Програма за увођење циркуларне економије ▪ Постављање основа за спровођење мера за управљање отпадом и употребу биомасе ▪ Увођење депонијске таксе ▪ Креирање јавне политике за смањење употребе пластике ▪ Утврдити индикаторе за праћење транзиције ка циркуларној економији ▪ Израдити Закон о климатским променама и Закон о обновљивим изворима енергије ▪ Увести механизам мониторинга ЦЕ пракси ▪ Креирати смернице за умрежавање МСП 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Израда смерница за прелазак на ЦЕ ▪ Економски подстицаји за послодавце за зелена радна места ▪ Креирање инвестиционог и регулаторног плана транзиције на концепт ЦЕ
Економске мере	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Формирати зелени фонд за стимулацију зелених инвестиција ▪ Подстицати иновације, мера за циркуларни дизајн и примену еколошких материјала, производњу производа са дужим веком трајања ▪ Увести накнаду за нарушавање животне средине по начелу загађивач палћа ▪ Израдити cost-benefit анализе ефеката за секторе из Мапе пута за циркуларну економију 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Стимулативне мере за индустрију за пословање према принципима ЦЕ ▪ Мониторинг степена циркуларности и годишње извештавање о оствареним резултатима ▪ Транспарентност финансијских података о напретку компанија у ЦЕ
Институционалне мере	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Извршити реформу регулаторног оквира у контексту ЦЕ ▪ Установити квартално извештавање о транзицији ка зеленој економији ▪ Формирати посебне секторске радне групе за анализу сектора са потенцијалом за транзицију ка ЦЕ 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Обука запослених о концепту ЦЕ ▪ Мониторинг степена циркуларности и годишње извештавање о оствареним резултатима

Извор: Аутори на основу Камберовић, Митровић & Бехренс, 2020

6. ЗАКЉУЧАК

Вишегодишњи позитивни економски трендови, карактеристични за привреду Републике Србије, нагло су прекинути у 2020. години избијањем глобалне здравствене и економске кризе проузроковане пандемијом вирусом COVID-19.

У циљу опоравка повређене привреде, креиран је читав пакет фискалних и монетарних мера за спречавање негативних економских ефеката пандемије, чија је укупна вредност у Републици Србији износила око 675,9 милијарди динара. Мере су биле усмерене ка најугроженијим слојевима становништва, као и на услед деловање пандемије, најрањивије привредне секторе. Широке и свеобухватне, показале су се добрим решењем, обзиром да су донете у кризним временима, у недостатку времена, ресурса и маневарског простора за осмишљавање нешто селективнијих и циљанијих пакета мера. Несумњиво је и да у временима која долазе, већ реализоване мере, треба да буду обогаћене мерама оријентисаним ка конкретним делатностима и привредним субјектима.

Опредељење Републике Србије, да крене путем својеврсне транзиције ка циркуларној економији, декларисано у годинама које су претходиле здравственој кризи, у време пандемије, само је потврђено, како се показало да управо “зелени” опоравак и имплементација ЦЕ пословних модела, по својој природи, поседују највећи

потенцијал за превладавање последица кризе. У оквиру свеобухватног приступа увођењу циркуларне економије у нашој земљи, као кључни идентификовани су сектори произвођачке индустрије, хране и пољопривреде, амбалаже и пластике и грађевинске индустрије, док су мала и средња предузећа, препозната као привредни субјекти са највећим потенцијалом да буду предводници промена ка одрживом пословању у РС. Имплементација циркуларности, на нивоу ових компанија, подразумева примену разноврсних, значајних и дубинских мера које се могу поделити у три групе - регулаторне, економске и институционалне, а које захтевају спровођење комплементарних активности.

У складу са свим реченим, допринос овог рада, огледа се у указивању на значај циркуларне економије као инструмента за превладавање негативних последица кризе, као и да питања одрживости морају бити инкорпорирана у националне стратегије привредног развоја РС, да иницијативе за кључне промене морају бити праћене подршком извршне власти кроз дефинисане приоритете рада Владе и усвајањем стратешких докумената, а мала и средња предузећа препозната као нарочито важни привредни актери у том процесу.

Ограничење овог истраживања, везано је за то што се није бавило развијањем методологије за прикупљање и анализу података о доприносу ЦЕ, како привредном развоју РС, тако и опоравку од пандемије. Такође није квантификовани ни у којој мери имплементација регулаторних, економских и институционалних мера, посредством одговарајућих индикатора, доприноси повећању циркуларности наше привреде. Све ово могло би бити тема неких даљих истраживања.

РЕФЕРЕНЦЕ

Behrens, A. (2004). *Environmental policy instruments for dematerialisation of the European Union*. Доступно на: https://www.researchgate.net/publication/228766017_Environmental_policy_instruments_for_dematerialisation_of_the_European_Union, приступљено: 20.03.2022.

Bloomberg New Energy Finance (BNEF). (2016a). *Clean energy investment in 2016 undershoots last year's record*. London and New York: Bloomberg.

Bloomberg New Energy Finance (BNEF). (2016b). *New energy outlook 2016*. New York: Bloomberg.

CCI France Serbie. (2020). *Други пакет државних мера помоћи привреди*. Доступно на: <https://www.cafs.rs/sr/novosti/n/news/drugi-paket-drzavnih-mera-pomoci-privredi-je-usvojen-i-ima-za-cilj-da-sacuva-radnamesta.html>, приступљено: 20.03.2022.

Центар за напредне економске студије (CEVES). (2020). *COVID криза и мала и средња предузећа у Србији: Процена утицаја и нацрт будућих сценарија*, Центар за напредне економске студије, уз подршку Светске Банке.

Drlijača, M. (2015). *The transition from linear to circular economy (Concept of efficient waste management)*. III International Conference: Quality System Condition for Successful Business and Competitiveness. (pp 35-44). Vrnjačka Banja: Association for Quality and Standardization of Serbia.

EMF (2015). *Growth Within: A Circular Economy Vision for a Competitive Europe*. Ellen MacArthur Foundation.

Енергетски портал. Обновљиви извори енергије. Доступно на: <https://www.energetskiportal.rs/obnovljivi-izvori-energije/>, приступљено: 18.02.2022.

European Commission Report. (2015). Доступно на: http://www.seio.gov.rs/upload/documents/eu_dokumenta/godisnji_izvestaji_ek_o_napretku/report_serbia_15.pdf, приступљено: 05.03.2022.

European Commission. (2021). *Circular Economy Action Plan, For a cleaner and more competitive Europe*. Доступно на: https://ec.europa.eu/environment/circular-economy/pdf/new_circular_economy_action_plan.pdf, приступљено: 24.02.2022.

European Council. (2021). *EU Response to the coronavirus crisis in the Western Balkans*. Доступно на: <https://www.consilium.europa.eu/en/infographics/economic-support-to-western-balkans/>, приступљено: 24.02.2022.

Geissdoerfer, M., Savaget, P., Bocken, M.P. N. & Hultink, J. E. (2017). The Circular Economy - A new sustainability paradigm? *Journal of Cleaner Production*, 143, 757-768.

Global Green Economy Index. Доступно на: https://dualcitizeninc.com/global-green-economy-index/index.php#interior_section_link, приступљено: 23.02.2022.

Green european foundation. (2017). *Трансформације економије на Балкану: Промена јавне политике, а не климе, Република Србија и општи поглед на зелену економију*. Београд.

Hale, T., Angrist, N., Kira, B., Petherick, A., Phillips, T. & Webster, S. (2020). *Variation in Government Responses to COVID-19*. BSG Working Paper Series. BSG-WP-2020/032 Version 6.0. Доступно на: www.bsg.ox.ac.uk/covidtracker, приступљено: 19.02.2022

- IMF - Green Growth. (2020). Доступно на: <https://www.greengrowthknowledge.org/page/explore-green-growth>, приступљено: 04.03.2022.
- Камберовић, С., Митровић, С. & Бехренс, А. (2020). *ГАП анализа могућности за економско јачање применом одрживих пословних модела након пандемије COVID-19 у Републици Србији*. Мисија ОЕБС-а у Србији.
- Министарство финансија (МФИН). (2020). Макроекономски и фискални подаци. Доступно на: <https://www.mfin.gov.rs/dokumenti/makroekonomski-i-fiskalni-podaci/>, приступљено: 15.03.2022.
- Национална стратегија апроксимације животне средине. (2011). Доступно на: <http://www.misp-serbia.rs/wp-content/uploads/2010/05/EAS-Strategija-SRP-FINAL.pdf>, приступљено: 02.02.2022.
- Naled. (2020). *COVID-19: Одговор Европе, Упоредна анализа мера за подршку привреди и очување радних места*. Доступно на: https://naled.rs/htdocs/Files/05055/COVID-19-Odgovor_Evropske-Uperedna_analiza.pdf, приступљено: 18.03.2022.
- Народна банка Србије (НБС). (2020а). *Извештај о инфлацији*, Доступно на: https://nbs.rs/export/download/pdf_ioi/inflation_report_05_2020.pdf, приступљено: 15.03.2022.
- Народна банка Србије (НБС). (2020б). *Макроекономска кретања у Србији*. Доступно на: https://www.nbs.rs/internet/english/18/18_3/presentation_invest.pdf, приступљено: 15.03.2022.
- Организација Уједињених Нација за образовање, науку и културу (UNESCO). (2020). *Процена социјално-економског утицаја COVID-19 на сектор културе у Србији*. UNESCO.
- Републички завод за статистику (РЗС). (2019). *Трошкови за заштиту животне средине 2018*. Доступно на: <https://www.stat.gov.rs/sr-latn/vesti/20191120-troskovi-za-zastitu-zivotne-sredine-2018/>, приступљено: 17.03.2022.
- Републички завод за статистику (РЗС). (2020а). *Извоз и увоз по земљи одредишта/порекла*. Доступно на: <https://www.stat.gov.rs/enus/oblasti/spoljna-trgovina/spoljnotrgovinski-robni-promet/>, приступљено: 17.03.2022.
- Републички завод за статистику (РЗС). (2020б). *Анкета о радној снази у Републици Србији 2019*, Доступно на: <https://publikacije.stat.gov.rs/G2020/PdfE/G20205658.pdf>, приступљено: 16.03.2022.
- Републички завод за статистику (РЗС). (2020с). *Анкета о радној снази први квартал 2020, Статистичка публикација*. Доступно на: <https://publikacije.stat.gov.rs/G2020/PdfE/G20201135.pdf>, приступљено: 16.03.2022.
- Републички завод за статистику (РЗС). (2020д). *Квартални бруто домаћи производ у Републици Србији, други квартал 2020*. Статистичко саопштење, ISSN 0353-9555, Доступно на: <https://publikacije.stat.gov.rs/G2020/PdfE/G20201245.pdf>, приступљено: 16.03.2022.
- Републички завод за статистику (РЗС). (2020е). *Месечни статистички билтен*, Доступно на: <https://publikacije.stat.gov.rs/G2020/Pdf/G20203007.pdf>, приступљено: 16.03.2022.
- Rizos, V., Behrens, A., Kafyke, T., Hirschnitz-Garbers, M. & Ioannou, A. (2015). *The Circular Economy Barriers and Opportunities for SMEs*, (2015), CEPS Publication, Доступно на: <https://www.ceps.eu/download/publication/?id=9071&pdf=WD412%20GreenEconet%20SMEs%20Circular%20Economy.pdf>, приступљено: 25.03.2022.
- Statista. (2022). *Unemployment rate in the European Union as of February 2022, by country*, Доступно на: <https://www.statista.com/statistics/1115276/unemployment-in-europe-by-country/>, приступљено: 06.02.2022.
- Tarrant M. (2003). *Critical infrastructure emergency risk management and assurance - Handbook*, Emergency management Australia.
- The World Bank. (2017). *Poverty Serbia*. Доступно на: <https://data.worldbank.org/topic/poverty?locations=RS>, приступљено: 27.03.2022.
- United Nations Development Programme (UNDP). (2016). *Србија, водич за пластику*. Доступно на: https://www.rs.undp.org/content/dam/serbia/undp_rs_Vodic%20za%20jednokratnu%20plastiku.pdf, приступљено: 25.03.2022.
- Влада Републике Србије. (2020). *Програм Економских мера за смањивање негативних ефеката проузрокованих пандемијом вируса COVID-19 и подршку привреди Србије*. Доступно на: https://www.privreda.gov.rs/sites/default/files/inline-files/Ekonomske-Mere_prezentacija_konacno.pdf, приступљено: 05.03.2022.
- World Bank (WB). (2020). *The Economic and Social Impact of COVID-19: Western Balkans Outlook*, Western Balkans regular economic report No. 17, World Bank, Доступно на: <http://documents1.worldbank.org/curated/en/606131588087679463/pdf/The-Economic-and-Social-Impact-of-COVID-19-Western-Balkans-Outlook.pdf>, приступљено: 16.03.2022.



27th International Scientific Conference
Strategic Management
and Decision Support Systems
in Strategic Management
SM2022

Subotica (Serbia), 20th May, 2022

Kornélia Lovciová
University of Economics
Bratislava, Slovakia
kornelia.lovciova@euba.sk

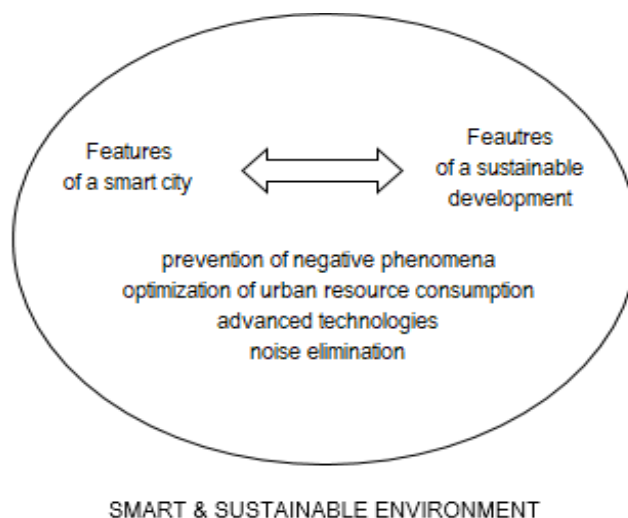
„THE SMART CITIES CONCEPT” AS ONE OF THE PRIORITIES OF THE SLOVAK REPUBLIC

Abstract: At present, the development of the urban way of life requires the application of city policy management with an emphasis on sustainable development, and it can be said that individual states strive to integrate "smart" elements into the activities of cities in conditions of sustainable development. The concept of Smart Cities in line with the ideas of sustainable development can provide new necessary impulses when integrating into the city management strategy, leading to the creation of a smart city that meets the needs of the population while preserving natural resources for future generations. The importance of this topic lies in the growing interest in applying the concept of Smart Cities as a starting point for further development of cities and regions and their transformation into smart cities and regions in the Slovak Republic, which is one of Slovakia's priorities in preparing a partnership agreement for the new programming period 2021 – 2027. Providing intelligent services to a city or region is not possible without informing the population. The annual report is one of the sources that provides information on the application of the Smart City Concept to a wide range of information users, and thus to the general public. The aim of this paper is to analyse the Smart City Concept in terms of sustainable development with focus on innovation and reporting smart information that meets the definition of non-financial information in the annual report in the Slovak Republic.

Keywords: Smart Cities Concept, non-financial, annual report, corporate social responsibility, smart city.

1. INTRODUCTION

Cities in Europe face challenges combining competitiveness and sustainable urban development at the same time. This problem is likely to have a very clear impact on the quality of life in the city, such as housing, the economy, culture, social and environmental conditions. (Čepeľová, Koreňová, 2017). The characteristics of a smart city and sustainable development are similar and can be interconnected. The current process of shaping and developing the urban way of life and population growth in the city requires the application of city policy in the interests of sustainable development so that the needs of its population are met while preserving natural resources for future generations (Lovciová, 2021). This creates a smart and sustainable environment from the social, economic and environmental point of view, known as "smart cities". (Dewalska & Opitek, 2014)



Picture 1: The interconnectedness of the features of a smart city and sustainable development

Source: own processing

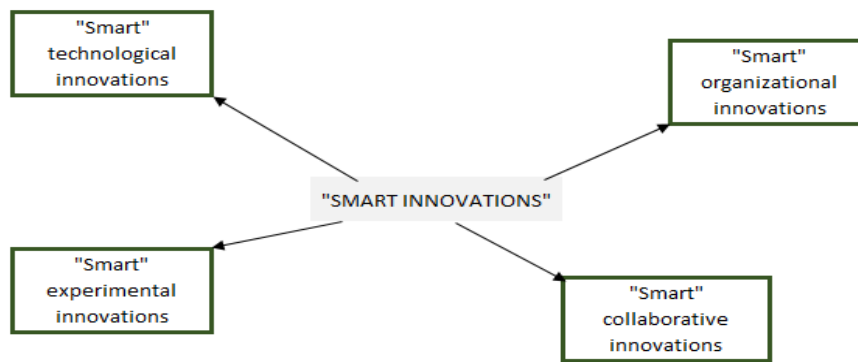
Managing a city in order to meet the features of a smart city and at the same time the features of sustainable development requires systematic management of the Smart City Concept and the division of individual competencies between public and private sector participants together with the involvement of the population. The interconnection of the six basic areas of the Smart City Concept can be characterized by components with their subcategories that fulfil the nature of the Smart City Concept (Table 1).

Table 1: Characteristics of the basic areas of the Smart City Concept by components and their subcategories in the conditions of the Slovak Republic

Area of the Smart City Concept	Subcategories of components of individual areas
Government/Self government	digital public administration participatory governance e-services
Health	integrated health information systems advanced care for the disadvantaged persons telemedicine
Education	urban education platforms digital learning formats digital skills
Energy and Environment	smart energetics smart water management smart waste management
Buildings	interconnected device management smart homes smart construction
Mobility	smart systems traffic management smart urban logistics

Source: MH SR, 2017.

Innovation plays a major role in building a smart city. They are a basic factor of innovative development, they are not only a factor of survival and success of the company, but they also affect the overall economic growth (Štefeková, Moravčíková, 2016). "Smart" innovations can be in the nature of technological, organizational, collaborative and experimental innovations (Nilssen, 2019). (Picture 2)



Picture 2: The character of “smart” innovations
 Source: own processing

Technological innovations introduce new technologies, products and services. Organizational innovations take place within the organization of a particular city, they are based on projects. Collaborative innovation seeks to link the public and private sectors. Experimental innovations have the character of smart city initiatives. (Nilssen, 2019) The principles of sustainable development can be implemented in various areas of society in the interest of environmental protection, negative impacts can be eliminated through the use of innovation. In connection with greening, we can call these innovations green innovations.

1.1. A smart city in the concept of the Recovery and Resilience Plan

In the European context, according to the European Commission, green innovation is any form of innovation that aims at significant and demonstrable progress towards sustainable development goals by reducing environmental impacts or achieving more efficient and responsible use of natural resources, including energy. (European Commission, 2014). With Slovakia's accession to the European Union, key financial resources from the European Union have become several areas of economic and social development. Within Slovakia, the government has channeled direct financial support for green innovation through several operational programs. One of the programs that Slovakia can contribute to a sustainable way of life in Slovakia is the Recovery and Resilience Plan of the Slovak Republic. The Recovery and Resilience Plan focuses on five key areas of public polic (Plán obnovy, 2021):

- green economy (2 301 mil. eur),
- better health (1 533 mil. eur),
- efficient public administration and digitization (1 110 mil. eur),
- quality education (892 mil. eur),
- Science, research and innovation (739 mil. eur).

The concepts of smart and sustainable cities are designed to help solve the problems of energy production and consumption in cities, transport, mobility and information and communication technologies (Baculáková, 2016). Digitization plays an important role in the implementation of the Smart City Concept in both the private and public sectors, and a significant amount of funds has been directed to this key area (1 110 mil. eur). The Ministry of Investment, Regional Development and Informatization of the Slovak Republic has prepared the Digital Slovakia component within the Recovery and Resilience Plan. Its goal is a functioning digital economy and a society ready for ongoing technological changes in the field of digitization (Digital Slovakia, 2021). This goal in the Recovery and Resilience Plan of the Slovak Republic requires technological changes in the field of digitization. A prerequisite is the development of electronic public administration (eGovernment), which will provide citizen- and business-oriented services. Without a well-built infrastructure on optics and new technologies, it is not possible to build and develop a smart city. A positive transformation of cities and regions into a smart city is that by transforming into a digital smart city, the industrial area can also develop its potential, especially through the deployment of digital technologies. Ensuring digitalisation in all areas requires reforms in connectivity, managing the digital transformation of the economy and society, improving education and cyber and information security competences in public administration and a strategic approach to digital skills training in cooperation with stakeholders. The digital transformation is key to survival in today's business world as the pace of innovation continues to accelerate. Digital transformation is a strategic decision that helps organizations achieve better customer service, better supplier relationships, increased sales and business development, and thus a better competitive position in the market. (Borbera, Stojanovič, 2020)

The submitted program in the Recovery and Development Plan of the Slovak Republic is in line with several national strategic documents, which are directly related to the strategic goals and priorities of the European Commission in the areas of reforms and investments defined in this program. The reform and investment proposals, their objectives and benefits are in line with the following documents:

- Vision and development strategy of Slovakia until 2030,
- National Reform Program of the Slovak Republic,
- National concept of public administration informatization,
- Revision of expenditures on Informatization 2.0,
- Strategy of digital transformation of Slovakia 2030,
- Action plan for digital transformation of Slovakia for the years 2019 - 2022,
- Strategy and action plan for improving the position of the Slovak Republic in the DESI index until 2025,
- National Broadband Plan and
- Support for the development of 5G networks in Slovakia for the years 2020 - 2025.

Against the background of economic and technological change caused by globalization and the integration process, cities in Europe face the challenge of combining competitiveness and sustainable urban development. It is clear that this challenge is likely to have an impact on urban quality issues such as housing, the economy, culture, social and environmental conditions. (European Smart Cities, 2014) The topic of smart cities is one of Slovakia's priorities when preparing the partnership agreement for the new 2021-2027 programming period (MIRRI SR, 2019). Based on these support projects, the idea of a "smart" city includes a broad and freely defined set of tools of technological solutions and policy solutions and interventions aimed at the implementation and improvement of urban systems. (De Falco et al., 2019) Smart city solutions are based on the concept of creating smart infrastructure and sustainable use of resources available in the immediate surroundings of a city as a potential that has not been sufficiently exploited so far. Thus, the most appropriate is the smart city concept, which implies anticipating development trends in all areas affecting urban life and developing innovative solutions that will adapt these trends and facilitate their use both to the population and to urban economics. The smart city concept should cover entire urban area, all domains of coexistence and all stakeholders of local development. This concept and its benefits should equally address all social groups (Paliga, Oliva, 2018).

1.2. Non-financial information in the context of the Smart City Concept

Without quality and useful information, it is not possible to provide modern and intelligent services to the population in cities and regions. Since several participants are involved in the construction, management and implementation of the Smart City Concept, t. j. Public and private sector participants should be allowed to publish this information on various websites, applications, CSR reports and, in the area of non-financial reporting, also to publish the necessary information in the entity's annual report. The usefulness and relevance of information is different for each user of information, because each user needs different information to make a decision or action. In the territory of the Slovak Republic, the conditions for the publication of non-financial information in the context of sustainable development in the annual report, in which it is possible to include "smart" information, are regulated by the provision of § 20 of Act no. 431/2002 Coll. on accounting as amended (Accounting Act). In addition to fixed conditions, this Accounting Act allows entities some flexibility in disclosing non-financial information, and therefore each participant in this implementation process and the results of applying the Smart City Concept in the planning, implementation phase may, at its discretion, disclose the information in the annual report. for example, tools for financing innovation, activities with the most efficient use, information on how to motivate and increase interest, information on the participation of city dwellers in building a smart city (MH SR, 2017).

Not all accounting entities are obliged to prepare the annual report under the Accounting Act, but only those accounting entities that meet at least two of the conditions as of the date on which the financial statements are prepared and for the immediately preceding accounting periods (Section 19(1) of the Accounting Act). The size criteria for the audit of companies and cooperatives according to the amendment to Act No. 198/2020 Coll. of 9 July 2020 amending certain acts in relation to the improvement of the business environment affected by measures to prevent the spread of dangerous infectious human disease COVID-19 is increased as follows:

- a) for accounting period starting from 1 January 2021:
 - the total amount of property exceeds 3 000 000 €;
 - net turnover exceeds 6 000 000 €;
 - the average recalculated number of employees exceeds 40;
- b) for accounting period starting from 1 January 2022:
 - the total amount of property exceeds 4 000 000 €;
 - net turnover exceeds 8 000 000 €;
 - the average recalculated number of employees exceeds 50.

It should be noted that the size criteria specified in the provisions of Section 19(1)(a) have been doubled since 2020 (Picture 3).

REFERENCES

- Accounting Act. Act no. 431/2002 Coll. on accounting as amended.
- Act No. 198/2020 Coll. of 9 July 2020 amending certain acts in relation to the improvement of the business environment affected by measures to prevent the spread of dangerous infectious human disease COVID-19.
- Baculáková, K. (2016). Application of creative ecology theory to concepts of smart and sustainable city as possible solution to urban development problems – Case of Riga. *Journal of Environmental Management and Tourism*, Volume VII, Winter, 4(16): 594 - 600. Retrieved March 31, 2022 from: DOI:10.14505/jemt.v7.4(16).05
- Bobera, D., & Stojanović, S. (2020). Digital Transformation of Organizations. *International Scientific Conference Strategic Management and Decision Support Systems in Strategic Management*. Retrieved April 22, 2022 from: https://doi.org/10.46541/978-86-7233-386-2_27
- Čepeľová, A., & Koreňová, D. (2017). *Koncept riadenia z pohľadu Smart Cities*. Retrieved April 11, 2022 from <https://vsas.fvs.upjs.sk/download/012017/70.pdf>
- De Falco, S., Angelidou, M., & D Addie, J. P. (2019). From the „smart city“ to the „smart metropolis“? Building resilience in the urban periphery. *European Urban and Regional Studies*, 26(2), 205 – 223. Retrieved April 2, 2022 from <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0969776418783813>
- Dewalska – Opitek, A. (2014). Smart City Concept – the citizens' perspective. *Telematics Support – for Transport. 14th International Conference on Transport Systems Telematics*, 331-340. Retrieved April 2, 2022 from: <https://doi.org/10.1007/978-3-662-45317-9>
- Digital Slovakia. (2021). *Digitálne Slovensko*. Retrieved April 4, 2022 from: <https://www.mirri.gov.sk/plan-obnovy/plan-obnovy-a-odolnosti/>
- European Commission (2014). *Competitiveness and Innovation Framework Programme*. Retrieved March 29, 2022 from: <https://ec.europa.eu/cip>.
- European Smart Cities. (2014). *Why smart cities?*. Retrieved April 2, 2022 from <http://www.smart-cities.eu/?cid=1&ver=3>
- Lovciová, K. (2021). The Smart Cities Concept in the conditions of the Slovak Republic. In *Účtovníctvo a audítorstvo v procese svetovej harmonizácie. medzinárodná vedecká konferencia. Účtovníctvo a audítorstvo v procese svetovej harmonizácie : zborník z medzinárodnej vedeckej konferencie, 7.-9. septembra 2021*, (Skalica, Slovensko). Bratislava : Vydavateľstvo EKONÓM, 90-95.
- MH SR (2017). *Podpora inovatívnych riešení v slovenských mestách*. Retrieved March 31, 2022 from: <https://www.economy.gov.sk/uploads/files/n5m7duxS.pdf>
- MIRRI SR (2019). *Téma Smart City je jednou z priorit Slovenska pre nové programové obdobie*. Retrieved March 29, 2022 from: <https://www.mirri.gov.sk/aktuality/cko/tema-smart-city-je-jednou-z-priorit-slovenska-pre-nove-programove-obdobie/index.html>
- Nilssen, M. (2019). To the smart city and beyond? Developing a typology of smart urban Innovation. *Technological Forecasting and Social Change*, vol. 142, 98-104. Retrieved March 28, 2022 from: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.07.060>
- Paliga, M. & Oliga, E. (2018). Trends in applying the Smart City Concept. *Ekonomická misao i praksa – economic thought and practice*, 27(2), 565-583.
- Plán obnovy (2021). *Plán obnovy cestovná mapa k lepšiemu Slovensku*. Retrieved March 29, 2022 from: <https://www.planobnovy.sk/>
- Štefeková, P., & Moravčíková, D. (2016). *Inovácie v agropotravinárstve*. Retrieved April 25, 2022 from: https://spu.fem.uniag.sk/mvd2016/proceedings/sk/articles/stefekova_moravcikova-d.pdf



27th International Scientific Conference
Strategic Management
 and Decision Support Systems
 in Strategic Management
SM2022

Subotica (Serbia), 20th May, 2022

Milena Lazić

Institute of Economic Sciences,
 Belgrade, Serbia

milena.lazic@ien.bg.ac.rs

Jelena Banović

Institute of Economic Sciences,
 Belgrade, Serbia

jelena.banovic@ien.bg.ac.rs

Ivana Domazet

Institute of Economic Sciences,
 Belgrade, Serbia

ivana.domazet@ien.bg.ac.rs

Valentina Vukmirović

Institute of Economic Sciences,
 Belgrade, Serbia

valentina.vukmirovic@ien.bg.ac.rs

STRATEGIC FRAMEWORK FOR INCLUSION OF PERSONS WITH DISABILITIES IN ONLINE (PLATFORM) WORK

Abstract: The COVID-19 crisis has accelerated digital transformation and expanded the usage of advanced ICT solutions globally. Moreover, the expansion of remote work platforms and the tendency of modern businesses to outsource part of their business operations to individuals in remote locations creates significant potential for finding employment. According to available data sources, it is estimated that about 700,000 persons in Serbia face some form of disability. Of that number, only about 13% are employed. As a consequence of facing discrimination, persons with disabilities have a greater tendency towards long-term unemployment and complete withdrawal from the labor market. The Internet and advanced digital technologies provide equal opportunities for persons with disabilities to get involved in the digital labor market and increase their chances to find employment and generate income. This paper aims to discuss the potential of digital labor platforms for lowering the long-term unemployment of persons with disabilities in Serbia. Accordingly, the paper provides data on the level of digital competencies of persons with disabilities, since they are fundamental for obtaining employment on digital labor platforms. For that purpose, the standard desk-research method and secondary data analysis of relevant literature, strategic documents and public policies have been performed. The research results provide a deeper insight into the current level of digital competencies of persons with disabilities and suggest a potential solution for improving their chances of obtaining employment and generating income.

Keywords: digital labor platforms, persons with disabilities, digital competencies, self-employment.

1. INTRODUCTION

Digital transformation has led to the entrance of digital technologies in all aspects of society with a noticeable trend of increasing services provided by ICT (Domazet et al., 2018), especially in the labor market (Banović & Pavlović, 2021). The ongoing health crisis has further accelerated the trend (Lazić et al., 2021). The expansion of remote work platforms and the tendency of modern businesses to outsource part of their business operations to individuals in remote locations creates significant potential for finding employment. Online outsourcing websites have proved to be valuable partners to companies in search of a "specific set of skills for a limited period" (Green et al., 2018), while platform affiliation provides access to insurance, credit, and cash transfers for freelancers (Cieslik et al., 2021).

According to available data, about 15% of the total world population faces some form of disability (World Health Organization, 2011). In Serbia, that number is estimated to be around 700,000 of which only 13% are employed (Mamula Nikolić et al., 2019). Due to a specific type of discrimination, persons with disabilities have a greater propensity to long-term unemployment or a complete withdrawal from the labor market, especially in developing countries. Consequently, persons with disabilities in Serbia face various social and psychological barriers, which reduce the possibility of their active participation in key spheres of social life, leaving numerous adverse consequences, both on the quality of their lives and the lives of their family members.

Online platform work provides multiple benefits to persons with disabilities, such as working from home, adjusting the pace and scope of work to the personal capacity, creating a flexible working model, and the possibility of using adaptive technologies for every single form of disability. Nevertheless, the question of how many persons with disabilities in Serbia are capable of getting involved in work on online platforms naturally arises.

Considering the above mentioned, this paper aims to discuss the potential of digital labor platforms for lowering the long-term unemployment of persons with disabilities in Serbia. Accordingly, the paper provides data on the level of digital competencies of persons with disabilities in Serbia, considering their importance for obtaining employment on digital labor platforms. For that purpose, the standard desk-research method and secondary data analysis of relevant literature, strategic documents and public policies have been performed. The key findings indicate the lack of advanced digital competencies of persons with disabilities in Serbia and the necessity of their digital inclusion through training and retraining programs.

The remainder of the paper is organized as follows. After the introductory remarks, Section 2 briefly describes the current position of persons with disabilities in the domestic labor market and the potential of online platform work. Section 3 analyses the level of digital competencies of persons with disabilities in Serbia based on the available data and publications. Section 4 is devoted to the discussion of the insights obtained, while Section 5 concludes the paper.

2. THE POTENTIAL OF DIGITAL (ONLINE) PLATFORM WORK

According to the latest available data, there are approximately 700,000 persons with disabilities in Serbia (Mamula Nikolić et al., 2019). It is estimated that the employment rate of persons with disabilities is 13%, compared to the 42.5% employment rate in the total population in Serbia (Mamula Nikolić et al., 2019). High and tenacious unemployment rates among persons with disabilities imply that this population segment has an unequal position in the labor market. Literature suggests that persons with disabilities face numerous obstacles in the search for employment, which vary from the difficulties in using public transportation or approaching office spaces to assessing working ability and revealing their disability status (Zyskowski et al., 2015). It is also believed that they often face workplace bias and discrimination (Davis & Chansiri, 2019). Accordingly, work from remote locations using digital technology is commonly seen as a way in which persons with disabilities can participate in the labor market and generate income. Persons with temporary or permanent physical disabilities find the ability to work from home as an advantage due to limited mobility. In contrast, persons with certain limitations in cognitive functioning find the absence of social interaction a relief, as they feel that their limited social skills would affect their ability to complete work tasks successfully (ILO, 2018).

Davis and Chansiri (2019) provide evidence on the use of second life avatars by persons with physical disabilities and work in virtual societies, such as "starting an online gift shop, maintaining a virtual island, investing in real estate, or working as a weekend disc jockey". This might imply that performing tasks on virtual job platforms where workers are judged principally on the quality and amount of work done could be a manner towards achieving employment and earning a wage for persons with disabilities. Work on virtual platforms is performed as crowdwork and is mainly divided into microwork and online freelancing (Margaryan, 2019). Microwork is used to describe a crowdwork practice which implies that larger projects are divided into smaller work tasks, i.e. micro-tasks, which are posted on digital labor platforms in order to be performed for pay. These tasks most commonly do not require advanced digital competencies and are completed in shorter periods of time. A taxonomy of micro-tasks was provided by Gadiraju et al. (2014), and a more detailed taxonomy was developed by ILO (2018). The following table presents micro-task categories performed on crowdwork platforms (Table 1).

Table 1: Taxonomy of micro-tasks on crowdwork platforms

Task	Illustration/examples
Data collection	Collecting metadata (searching for contact data and "mobile crowdsourcing")
Categorization	Classification of entities into groups (tagging, bookmarking, pinning)
Content access	Product promotion, SEO, app testing (watching videos, liking, retweeting to increase traffic and improve rating)
Verification and validation	Verification and "cleaning" existing data or classifications
Content moderation	Screening user-generated content (reviewing text, images and video content according to guidelines)
Market research and reviews	Reviewing or rating a product, service or location ("mystery shopping", reviewing and testing apps, judging statements, images or videos)
Artificial intelligence and machine learning	Collection of material for machine learning or artificial intelligence (tasks related to programming and coding or to mathematical or logical problem-solving)
Transcription	Transcription of information from different types of media (audio, text, photos, videos) into written form
Content creation and editing	Creating new content, proofreading, editing or translating existing materials, graphic design
Surveys and experiments	Completing academic and market research questionnaires

Source: Adapted to ILO (2018)

According to Schmidt (2017), tasks on microwork platforms are usually supervised by algorithms, whereas workers are mostly anonymous. Some of the microwork platforms are Clickworker and Mechanical Turk. On the other hand, online freelancing requires advanced digital and professional skills as work tasks are much more complex and take longer to complete. Unlike microwork platforms, clients supervise the quality of work on online freelancing platforms, and workers have to display their profile pictures and name. Some of the online freelancing platforms include Freelancer, Upwork and Fiverr. Analyzing the Upwork online job platform, Anderson (2017) provided a taxonomy of job skills needed to perform tasks in the online freelance labor market. The following table presents macro-task categories performed on online freelancing platforms (Table 2).

Table 2: Taxonomy of macro-task categories performed on online freelancing platforms

Task	Examples
Administration	Data entry, virtual assistant, customer service, accounting, bookkeeping, internet research, market research, project management
Art/Design	Graphic design, photo & video editing, 3d & 2d-design, UI design, animation, video production
Writing	Content writing, copywriting, creative-writing, technical-writing, business-proposal-writing, e-book writing, copy-editing
Translation	Transcription, translation, proofreading
Marketing	Social media marketing, internet marketing, email marketing, SEO, SEM, Google analytics, Google AdWords, link-building, on & off page optimization, PPC advertising
Programming	WordPress, HTML, PHP, Joomla, Javascript, MySQL, Web design
IT administration	Amazon web services, eBay listing writing, Linux system administration
Mobile Development	Game design, game development, iPhone & Android app development, ios development, iPhone UI design
Statistics	Data mining, data scraping, web scraping

Source: Adapted to Anderson (2017)

Even though research on the topic of persons with disabilities and crowdwork is scarce, Zyskowski et al. (2015) provide evidence on the opportunities that micro-work tasks offer for this population segment, stating that they allow for flexible work hours and avoiding spatial obstacles. The authors suggest that further investigation is needed regarding their participation in higher-skilled platforms such as Freelancer. A study on the improvement of the employability of long-term unemployed persons with disabilities in Serbia highlights the importance of possessing IT skills and conducting training and retraining programs in this area. These skills include using Microsoft Office packages and programs to work with databases, working in design and photo manipulation programs, web design and web marketing, knowledge of software languages and work on software development and testing (Mamula Nikolić et al. 2019). Despite the fact that this study does not consider the possibility of applying these digital skills in the context of self-employment through online platforms, but in the function of traditional employment, this opportunity should be highlighted among persons with disabilities.

3. DIGITAL COMPETENCIES OF PERSONS WITH DISABILITIES IN SERBIA

Considering the above mentioned, it is clear that measuring the level of digital competencies is vital to determine which tasks in the online labor market persons with disabilities can get involved in - micro-tasks, such as data collection, editing materials or proofreading, which require basic digital competencies, or online freelancing jobs, such as data mining, programming or web design, that require advanced digital skills. On the other hand, measuring digital competencies is important in order to reduce digital exclusion, which causes social exclusion. For example, it is estimated that in the UK, about 10% of the population will never be able to acquire basic digital skills due to age, poor literacy skills or disabilities, which directly puts them at risk of complete digital exclusion (Ipsos, 2015). Also, insights into the level of digital competencies that persons with disabilities possess would give the opportunity to improve them, through training or courses. Increasing the level of digital competencies of persons with disabilities reduces the possibility of their unemployment. At the same time, an individual would have the opportunity to be more competitive in the online labor market and generate a higher income.

First, we should make a few technical remarks. There is a distinction between digital skills and digital competencies. Digital skills refer to the possession of appropriate knowledge and behaviors following the needs of individuals and society in the time of rapid development of ICT (ITU, 2020). Digital competencies refer to the creative usage of ICT for achieving goals related to employment, learning, or participation in society (Ferrari, A, 2012). To better identify the level of digital competencies of citizens and consequently develop strategies for their improvements, the European Commission introduced the European Digital Competence Framework for Citizens, known as DigComp (Simović & Domazet, 2021). The instrument consists of 21 competencies, classified into five areas of digital technology usage: (1) information and data literacy, (2) communication and collaboration in the digital environment, (3) creating digital content, (4) security and (5) problem-solving. Information and data literacy includes the ability to search and filter

information, filter data and digital content, as well as data assessment and management. Communication and collaboration involve interaction and the possibility to share content through digital technologies and use various digital services for more effortless functioning in the digital community. Creating digital content involves development and programming, while security includes personal data and privacy protection, health protection, environment, safety, and well-being. Problem-solving includes identifying and solving technical problems and the possibility for creative usage of digital technologies.

Nevertheless, Cvejić and Stefanović (2018) stated that although Eurostat monitors digital literacy annually, according to the different characteristics of the EU population (age, gender, employment status), there is no measurement of digital literacy where one of the indicators is a disability. In other words, a systematic assessment of the digital competencies of persons with disabilities in the European Union is lacking (Cvejić & Stefanović, 2018). The situation is a bit more favorable in Serbia. Study *Improving the employability of long-term unemployed persons with disabilities* (2019) points out that persons with disabilities in Serbia most often performed the following tasks – 17% of them worked in sales, and IT jobs were performed by only 2% of respondents. When it comes to possessing specific knowledge and skills, 78% of respondents stated that they possess excellent knowledge in MS Office (Word, Excel, PowerPoint), and 15% of them said they have adequate knowledge of advanced computer programs. These numbers may indicate that most persons with disabilities possess basic, and only 15% advanced digital competencies. The study also states that persons with disabilities over the age of 55 have weaker knowledge and skills for working in MS Office, and 71% of them believe that training programs and courses would help them to be more competitive in the labor market.

In a study that measured digital competencies of persons with disabilities, *Digital literacy and youth activism of youth with disability*, the DigComp framework at the level of self-evaluation was used. The answers were divided into three categories: do not use digital technology, basic user, and independent user. The study was performed on 298 persons aged 15-30 years. About 48% of respondents were male, and 52% were female. Skills were divided into five areas and two levels of competence. If we take into consideration data management, 88% of respondents were able to find information online, and 81% stated that they are aware that not all information on the Internet is reliable. Exact 66% of respondents indicated that they were capable of comparing different sources of information to assess their reliability.

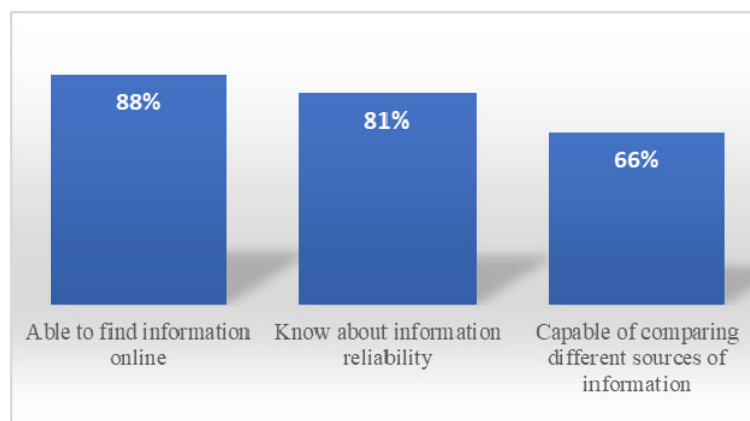


Figure 1: Data management
Source: Cvejić & Stefanović, 2018.

When it comes to creating digital content, 66% of respondents were able to create simple digital content in at least one format, and 44% said that they could create complex digital content using different tools and devices. With regard to protecting devices using security passwords and antiviruses, 72% of respondents said that they understand basic steps in the protection of devices, and 62% have installed security programs on devices (antivirus, firewall) at least once. If a technical problem occurs, 77% of respondents are able to find support to fix the problem with the program or application, and 45% of them can solve the problem that may arise while using digital technologies on their own.

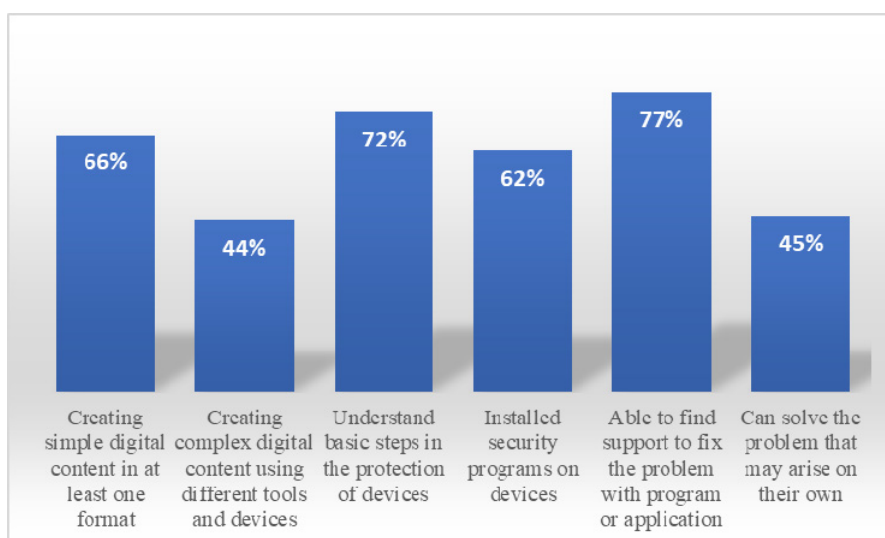


Figure 2: Creating digital content, safety and problem-solving in digital environment
Source: Cvejić & Stefanović, 2018.

This study shows that as the complexity of competencies grows, the number of individuals who can master them is declining (Cvejić & Stefanović, 2018). This leads to the fact that these persons may not be able to use technologies that would enable them simpler everyday life, better education and potential employment. As digital technologies become an important tool for accessing the labor market, it is crucial for persons with disabilities to use them for doing business or business communication. Consequently, the main challenge in the forthcoming period would be to find a way to assist this vulnerable group of people in gaining equal chances in the labor market, especially in the online labor market, which is becoming more prevalent in the digital age.

4. DISCUSSION

There are numerous regulations and conventions on equalizing persons with disabilities with other participants in the labor market. Nevertheless, many middle- and low-income countries are unable to follow this trend. Research conducted so far on the position of persons with disabilities in Serbia indicates a certain, significant degree of their presence in organizations (companies) and online environment. However, authors Mamula Nikolić et al. (2019) indicate that although persons with disabilities in Serbia find some understanding of employers regarding working conditions and adjustment of working space, there is still ample space for improvements. In addition, for most persons with disabilities in Serbia, the financial situation is pretty much challenging. It is estimated that about 50% of persons with disabilities do not have a regular monthly income, while every fifth person manages to earn money through part-time jobs (Mamula-Nikolić et al., 2019). The inadequacy of public space for the needs of persons with disabilities, sense of social discomfort and material deprivation make this vulnerable category less represented in public life, which has significant repercussions on the quality of their life and sense of self-worth.

In that regard, self-employment and work from home represent a significant, underutilized and inadequately promoted channel for the inclusion of vulnerable categories, such as persons with disabilities, in the labor market. This fact is further emphasized by the ongoing epidemiological situation, which increasingly forces the transition to work in the online environment (Vukmirović et al., 2021). Nevertheless, available data indicate lower levels of digital competencies of persons with disabilities in Serbia even though the situation is a bit more encouraging among the younger segment of this population group.

The scarcity of data on digital competencies of persons with disabilities in Serbia and their intention to engage in the online labor market calls for further investigation of this topic for two main reasons. First, it would indicate if the level of their digital competencies is adequate to perform work tasks on the digital labor platforms. Second, it would provide valuable insights into the capacity and readiness of persons with disabilities to conduct self-employment activities in the online labor market. Accordingly, better fitted training and retraining programs could be created for persons with disabilities based on their level of digital competencies, i.e. their technical skills, but also skills related to obtaining work on platforms. Even though initiatives for IT retraining of persons with disabilities already exist in Serbia, they require prior computer knowledge and are focused on obtaining traditional employment (itobuke.rs).

Another significant point of discussion is related to matching the skills developed through training initiatives with the actual skill requirements in the online work platforms' job listings. By studying listed job posts, a taxonomy of the most commonly required skills can be provided. Accordingly, these insights can be valuable for creating training programs that would better fit the most demanded work skills of employers in the digital labor market.

Recognizing the potential of the online platform work for reducing the long-term unemployment and digital exclusion of persons with disabilities in Serbia, on one hand, and the scarcity of data on digital competencies of the working-age segment of this population group, on the other, the authors of this paper are currently performing pilot research within

the project *Digital Competences of Persons with Disabilities in the Republic of Serbia and Involvement in Working on Online Platforms - DigCompOSI* (ien.bg.ac.rs). The aim of the project is to identify and evaluate the gap between the current level of digital competencies of persons with disabilities aged 15 - 64 years and the competencies required to participate in digital labor platforms and undertake digital entrepreneurial ventures. The research comprises three main parts.

The first part involves primary research which will assess the level of digital competencies of the working-age segment of persons with disabilities in Serbia with a minimum of completed primary school (as a prerequisite for understanding the questions in the questionnaire). The questionnaire was divided into four complementary segments - a standard socio-economic group of questions, overall digital competencies (adapted to DigComp framework), digital entrepreneurial competencies (adapted to DigComp framework) and online platform work. The questionnaire was distributed through two of our partner institutions - National Organization of Persons with Disabilities in Serbia (noois.rs) and Sports Association of Persons with Disabilities of Belgrade (sosib.rs). This part of the research will end by April 15.

The second part involves the secondary analysis of scientific papers and studies on work practices on the most popular digital labor platforms Freelancer, Upwork and Fiverr to gather information on the required level and type of competencies needed to engage in the online labor market. Additionally, the primary research of the job requirements in the *marketing&sales* work segment of the Upwork platform will be performed according to the identified level of digital competencies of the targeted segment of the population (entry, intermediate or advanced level).

The third part is devoted to matching the taxonomy obtained through the second part of the research and the level of digital competencies identified through the first part of the research. The idea is to provide recommendations for training initiatives that will help persons with disabilities in Serbia to get involved in the online labor market. This is in accordance with the fact that non-formal educational programs are experiencing growing popularity worldwide (Domazet & Simović, 2019). Furthermore, it is our opinion that persons with disabilities are not fully aware of the potential of digital labor platforms and digital entrepreneurship for self-employment. Compared to traditional training programs, our initiative would be devoted to training persons with disabilities to apply for jobs independently or start digital entrepreneurial initiatives.

5. CONCLUSION

The Internet creates equal opportunities for different categories of persons with disabilities (physical, sensory, intellectual) to get involved and increase their employment chances and income generation. Furthermore, digital platform work provides multiple benefits to persons with disabilities compared to traditional job assignments in terms of flexibility and adaptability to their specific needs. This is in accordance with the UN Convention on the Rights of Persons with Disabilities (United Nations, 2006), which emphasizes that persons with disabilities should be guaranteed the right to work with equal chances and to the same extent as all other citizens.

At the time of crisis caused by the COVID-19 pandemic that has intensified the process of digital transformation, the issue of digital inclusion of vulnerable categories such as persons with disabilities represents one of the policy priorities. Considering the gap identified in the literature as well as insufficient recognition of the potential that digital technologies provide in reducing the long-term unemployment of persons with disabilities in Serbia, the authors of this paper suggest the following:

- Conducting comprehensive research to identify the level of digital competencies of persons with disabilities (age 15 – 64) in Serbia. To ensure the international comparability of the data obtained, we propose the usage of the DigComp framework.
- Further examination of the job requirements in the online labor market. For that purpose, the analysis of the requirements of jobs advertised on the most popular online platforms such as Freelancer, Upwork and Fiverr should be performed.
- Identifying the gap in the level of digital competencies of persons with disabilities in Serbia and the requirements of the online labor market.
- Designing (online) training and retraining courses based on the identified requirements of the online labor market (tailor-made).
- Designing courses and training programs for employers regarding the needs and requirements for advancing persons with disabilities.

To reduce the long-term unemployment of persons with disabilities in Serbia, we emphasize the necessity of organizing public discussions and round tables where relevant stakeholders (Associations of persons with disabilities, National Employment Service, Employer Union, policymakers etc.) will have room to address current challenges and constraints and introduce new possibilities and opportunities. Moreover, it is our opinion that the potential of digital technologies and online platform work should be more visible and incorporated into national strategies focused on the position of persons with disabilities in Serbia.

ACKNOWLEDGMENT

This paper is a result of the research financed by the Ministry of Education, Science and Technological Development of the Republic of Serbia.

REFERENCES

- Anderson, K.A. (2017). Skill networks and measures of complex human capital. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 114(48), 12720-12724. <https://doi.org/10.1073/pnas.1706597114>.
- Banović, J. & Pavlović, D. (2021). Information and Communication Technology's Skills among Working Population of Serbia. *Economic Analysis*, 54(2), 118-127.
- Cieslik, L., Banya, R. & Vira, B. (2021). Offline contexts of online jobs: Platform drivers, decent work and informality in Lagos, Nigeria. *Development Policy Review*. doi:10.1111/DPR.12595.
- Cvejić, S. & Stefanović, S. (2018). Digitalna pismenost i aktivizam kod mladih sa invaliditetom/hendikepom. *Forum mladih sa invaliditetom*, Beograd.
- Davis, D. Z. & Chansiri, K. (2019). Digital identities – overcoming visual bias through virtual embodiment. *Information, Communication & Society*, 22(4), 491-505. doi: 10.1080/1369118X.2018.1548631
- Domazet, I. & Simović, V. (2019). The Use of Google Analytics for Measuring Website Performance of Non-Formal Education Institution. In: *Handbook of Research on Social and Organizational Dynamics in the Digital Era* (pp. 483-498). Hershey, PA: IGI Global. doi:10.4018/978-1-5225-8933-4.ch023.
- Domazet, I., Zubović, J. & Lazić, M. (2018). Driving factors of Serbian competitiveness: Digital economy and ICT. *Strategic management*, 23(1), 20-28.
- Ferrari, A. (2012). Digital competence in practice: An analysis of frameworks (No. EUR 25351). Seville. Retrieved from Joint Research Centre: Institute for Prospective Technological Studies. doi:10.2791/82116.
- Gadiraju, U., Kawase, R. & Dietze, S. (2014). A Taxonomy of Microtasks on the Web. *HT '14: Proceedings of the 25th ACM conference on Hypertext and social media*, September 2014, pp. 218–223. <http://dx.doi.org/10.1145/2631775.2631819>.
- Green, D.D., Walker, C., Alabulththim, A., Smith, D. & Phillips, M. (2018). Fueling the Gig Economy: A Case Study Evaluation of Upwork.com. *Management and Economics Research Journal*, 4(2018), 104–112.
- International Labour Organization. (2018). Digital labour platforms and the future of work: Towards decent work in the online world. Retrieved from: https://www.ilo.org/global/publications/books/WCMS_645337/lang--en/index.htm. Accessed: 4/14/2022.
- International Telecommunication Union (2020). Digital Skills Assessment Guidebook. Retrieved from: https://academy.itu.int/sites/default/files/media2/file/20-00227_1f_Digital_Skills_assessment_Guidebook_%2028%20May%202020.pdf. Accessed: 4/14/2022.
- Institute of Economic Sciences, <https://www.ien.bg.ac.rs/>.
- Ipsos (2015). Basic Digital Skills UK Report 2015, London. Ipsos Mori, Retrieved from: http://s3-eu-west-1.amazonaws.com/digitalbirmingham/resources/Basic-Digital-Skills_UK-Report-2015_131015_FINAL.pdf. Accessed: 4/14/2022.
- Lazić, M., Jovanović, O. & Lazarević-Moravčević, M. (2021). Women's Entrepreneurship in the Wake of the Covid19 Crisis: The Case of Serbia. *Journal of Women's Entrepreneurship and Education*, 1-2, 56-69.
- Mamula Nikolić, T., Nećak, M. & Blažanin, B. (2019). Unapređenje zapošljivosti dugoročno nezaposlenih osoba sa invaliditetom: Izveštaj iz istraživanja položaja osoba sa invaliditetom na tržištu rada u Beogradu, Kragujevcu, Nišu i Novom Sadu. *Beograd: Forum mladih sa invaliditetom*.
- Margaryan, A. (2019). Workplace learning in crowdwork: Comparing microworkers' and online freelancers' practices. *Journal of Workplace Learning*, 31(4), 250-273. doi: 10.1108/JWL-10-2018-0126.
- National Organization of Persons with Disabilities in Serbia, <https://noois.rs/>.
- Prekvalifikacije za osobe sa invaliditetom. (2019). Available at: <https://itobuke.rs/>
- Simović, V. & Domazet, I. (2021). An Overview of the Frameworks for Measuring the Digital Competencies of College Students: A European Perspective. In: *Stagnancy Issues and Change Initiatives for Global Education in the Digital Age*, 259-282.
- Schmidt, F. (2017). Digital Labour Markets in the Platform Economy: Mapping the Political Challenges of Crowd Work and Gig Work. Friedrich-Ebert Foundation, Bonn. Retrieved from: <http://library.fes.de/pdf-files/wiso/13164.pdf>. Accessed: 4/14/2022.
- Sports Association of Persons with Disabilities of Belgrade, <http://www.sosib.rs/>.
- United Nations (2006). UN Convention on the Rights of Persons with Disabilities. Retrieved from: <https://www.un.org/development/desa/disabilities/convention-on-the-rights-of-persons-with-disabilities.html>. Accessed: 4/10/2022.
- Vukmirović, V., Domazet, I., & Pavlović, D. (2021). Development of 21st Century Skills as a Response to Youth Unemployment. *International Scientific Conference Strategic Management and Decision Support Systems in Strategic Management*, 80-87. doi: 10.46541/978-86-7233-397-8_117.

World Health Organization (2011). World Report on Disability 2011. Retrieved from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/44575>. Accessed: 4/10/2022.

Zyskowski, K., Morris, M. R., Bigham, J. P., Gray, M. L., & Kane, S. K. (2015). Accessible Crowdwork? Understanding the Value in and Challenge of Microtask. Proceedings of the 18th ACM Conference on Computer Supported Cooperative Work & Social Computing - CSCW '15 - Accessible Crowdwork? 1682–1693. doi:10.1145/2675133.2675158



XXVII Интернационални научни скуп
Стратегијски менаџмент
 и системи подршке одлучивању
 у стратегијском менаџменту
SM2022

Subotica (Srbija), 20. Maj 2022. godine

Stefan Stojkov

Економски факултет у Суботици, Asistent
 Суботица, Србија
 stefan.stojkov@ef.uns.ac.rs

Marina Beljić

Економски факултет у Суботици, Asistent
 Суботица, Србија
 marina.beljic@ef.uns.ac.rs

Emilija Beker Pucar

Економски факултет у Суботици
 Суботица, Србија
 emilija.beker.pucar@ef.uns.ac.rs

Olgica Glavaški

Економски факултет у Суботици, Суботица,
 Србија
 olgica.glavaski@ef.uns.ac.rs

EXCHANGE RATE PASS-THROUGH ASYMMETRY: THE CASE OF THE EURO-ZONE

Abstract: An essential aspect of deepening the level of economic integration between European economies is the reduction of mutual economic disparities, which is especially emphasized by the formation of the supranational monetary authority of the Euro-zone member states. However, fixing the currency for the euro and losing monetary sovereignty in the circumstances of a structurally heterogeneous system meant that the same monetary policy provoked different repercussions for member states. This research aims to point out the differences in the exchange rate transmission mechanism between the representatives of two groups of Euro-zone member states: the core of the EZ (Germany, Finland, Belgium, and France) and the periphery of the EZ (Greece, Spain, Portugal, Ireland), in the 1999M1-2021M1 time horizon. Empirical findings are based on estimates of the VAR model, i.e. derived impulse response functions in the circumstances of shock transmission (nominal effective exchange rate) to inflation (consumer price index). The results of the research indicate the asymmetry of the exchange rate transmission mechanism in terms of a more pronounced and longer degree of exposure of peripheral economies to shocks of the nominal exchange rate compared to the representatives of the core of the Euro-zone. Empirical findings confirm the asymmetry of the exchange rate transmission mechanism as one of the indicators of the weakness of the Euro-zone, given the inflationary diversity and the consequent anomalies of the monetary union with heterogeneous membership.

Keywords: Exchange rate, Euro-zone, Monetary policy

АСИМЕТРИЈА ТРАНСМИСИЈЕ ДЕВИЗНОГ КУРСА: СЛУЧАЈ ЕВРО-ЗОНЕ

Апстракт: Суштински аспект продубљивања нивоа економске интегрисаности између Европских економија представља редуковање међусобних економских диспаратета, што се посебно акцентује формирањем супранационалне монетарне власти земаља чланица Евро-зоне. Но, фиксирањем валута за евро и губитак монетарног суверенитета у околностима структурно хетерогеног система значило је да иста монетарна политика изазива различите реперкусије по земље чланице. Ово истраживање има за циљ да укаже на разлике трансмисионог механизма девизног курса између представника две групе земаља чланица Евро-зоне: језгра ЕЗ

(Немачка, Финска, Белгија и Француска) и периферије ЕЗ (Грчка, Шпанија, Португалија, Ирска), у временском периоду 1999М1-2021М1. Емпиријски налази су базирани на оцени VAR модела односно изведеним функцијама импулсног одзива у околностима трансмисије шока (номинални ефективни девизни курс) на инфлацију (индекс потрошачких цена). Резултати истраживања указују на асиметрију трансмисионог механизма девизног курса у смислу израженијег и дужег степена изложености периферних економија на шокове номиналног девизног курса у поређењу са представницима језгра Евро-зоне. Емпиријски налази потврђују асиметричност трансмисионог механизма девизног курса као једног од показатеља слабости Евро-зоне, с обзиром на инфлаторни диверзитет и последичне аномалије монетарне уније са хетерогеним чланством.

Кључне речи: Девизни курс, Евро-зона, Монетарна политика

INTRODUCTION

Immediately after the losses brought by the Second World War, the concept of economic integration clearly took hold. The development of integrations itself in the years to come is reflected in the creation of numerous foreign trade agreements that eventually culminate in the establishment of the European Union (EU). However, economic integration reaches the peak of its development with the emergence of monetary integration. The idea of the European Monetary Union (EMU) was to promote the liberalization of capital and monetary flows and to reduce transaction costs through the introduction of a single currency (Devereux, Engel & Tille, 2003). The benefits of the Euro-zone (EZ) were mainly intended to reduce the great heterogeneity of European economies between the EZ core and the EZ periphery in terms of their economic development. On the other hand, fixing the exchange rate of all EMU members meant not only giving up sovereign monetary policy, but much more. It is feared that policy inadequacies could lead to spillover effects that would bring about the collapse of economically connected countries much more quickly. This poses the greatest threat to members whose macroeconomic situation in the country is not consistent with the monetary policy actions of EMU. The key indicator related to the design of an appropriate monetary policy is the exchange rate, which, through its transmission to consumer prices, influences the formation of inflation expectations and the allocation of government spending (Burlon, Notarpietro & Pisani, 2018).

This research aims to compare two groups of countries, EZ core and EZ periphery, in order to determine the strength of exchange rate transmission to domestic consumer prices and thus greater sensitivity of peripheral countries to exchange rate shocks. Knowing the intensity of exchange rate transmission to the domestic economy makes it easier to determine whether the monetary policy of the observed country is pro-cyclical or counter-cyclical.

France, Germany, Belgium, and Finland were taken as representatives of the EZ core, on the other hand, the EZ periphery consists of Greece, Spain, Ireland, and Portugal. The aim of the research is related to proving a lower degree of elasticity of domestic consumer prices due to the exchange rate shock in the EZ core relative to the EZ periphery in the period 1999M1-2021M1. A lower degree of price elasticity indicates fewer fluctuations in the inflation rates of the EZ core countries in the observed period and thus a higher degree of economic stability in the event of external shocks. This indicates the adjustment of economic policy is oriented toward the macroeconomic state of the EZ core countries. In order to isolate the reaction of domestic prices to exchange rate changes, the authors use the VAR model that is most suitable for showing the strength of transmission effects through the impulse response function (Tsagkanos, Evgenidis & Vartholomatos, 2018). Determining the existence of endogenous asymmetry of exchange rate transmission in the EZ points to different levels of pass-through effects among the structurally different economies. This indicates to us that the members of the EZ may need to fight against certain monetary problems and that the policy they are pursuing is not directed towards solving them.

The paper is structured as follows: After the introductory section, Section 1 deals with a descriptive analysis of key EZ indicators. Section 2 explains the model used in the research along with the interpretation of the key research results. Concluding remarks are presented in the last section of the paper.

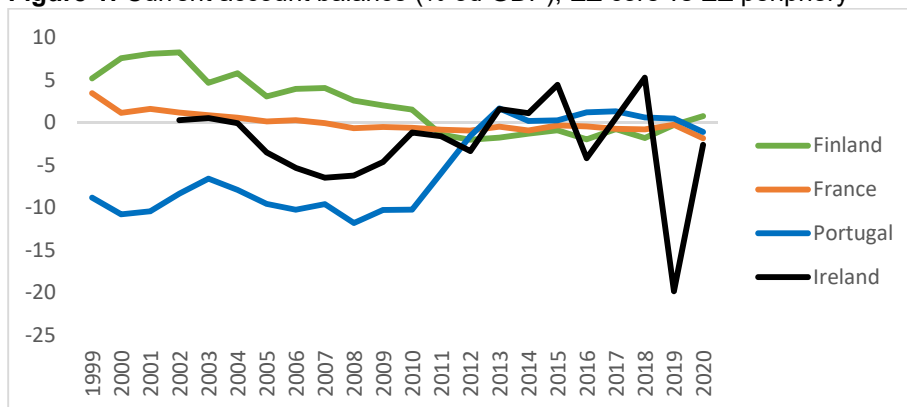
1. DESCRIPTIVE ANALYSIS: EZ CORE VS EZ PERIPHERY

Understanding the implications of the exchange rate transmission mechanism is particularly relevant when we consider the structural heterogeneity of EZ member states. A higher degree of reaction of the domestic economy may indicate a higher level of vulnerability of the observed country to external shocks. What does this mean? If we have low levels of nominal exchange rate transmission to the domestic economy, any shock affecting foreign producers in terms of limiting production will not have a relevant impact on domestic consumers (Devereux & Engel, 2002). The answer is based on the fact that relative product prices will not fluctuate to the extent of high levels of substitution between the observed countries. On the other hand,

high levels of transmission can lead to exponential reactions of consumer prices in the direction of growth or decline, which can further have their implications on the domestic economy (Comunale & Kunovac, 2003). In such volatile situations of high exchange rate transmission, the existence of an autonomous monetary policy is extremely relevant. Why? The main reason is that the central monetary institution can react to the consequences of high levels of transmission with counter-cyclical measures (Ortega & Osbat, 2020). Such a reaction is possible if the central bank of a country has the credibility and trust of the real sector that the instruments applied will lead to the desired results. From the point of view of the real economy, changes in the exchange rate can directly affect the dynamics of prices of imported final products, which in turn affects the consumer price index. Indirectly, the dynamics of the exchange rate due to currency devaluation can lead to an increase in wages, which in turn can increase the prices of consumer goods (Ca'Zorzi, Hahn & Sánchez, 2007).

As noted above, the Euro-zone is characterized by a high degree of structural heterogeneity, but also by incentives to reduce differences in economic development among members. The less-developed members (EZ periphery) compared to the EZ core are taking advantage of the opportunities arising from the liberalization of monetary flows and have started to promote imports (Campa, Goldberg & Minguez, 2005). It should be pointed out that the increase of imports in the current account brings the problem of the current account deficit. The problems of the Euro-zone are highlighted here in the context of emphasizing the degree of divergence of European economies, where the same exchange rate policy for all members does not suit every country (Beker Pucar & Glavaški, 2020). In other words, some members face a current account deficit while others face current account surpluses. Without the option of a monetary policy response, countries with deficits must bear economic costs until the current account is adjusted (Beker Pucar & Glavaški, 2019). A higher level of imports implies higher volatility in the exchange rate, which activates consumer price transmission, which can negatively affect the country's level of economic activity. Figure 1 shows the evolution of the current account balance for the selected EZ core countries (Finland, France) compared to the current account balance for the countries of the selected EZ periphery (Portugal, Ireland) during the period 1999-2021. We can observe that the countries of the EZ periphery have a current account deficit during most of the observed period (as a consequence of import-oriented policies), in contrast to the core EZ countries, which have a surplus in the balance.

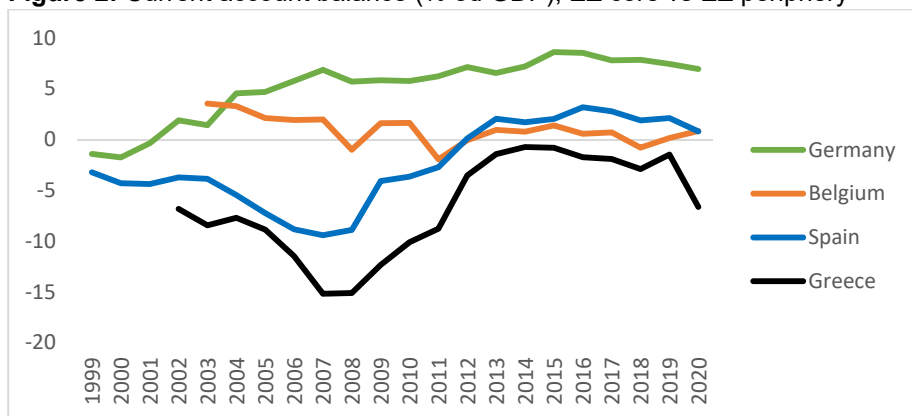
Figure 1: Current account balance (% od GDP), EZ core vs EZ periphery



Source: authors' review according to the yearly OECD data

We see that Portugal initially occupies the worst position in the current account during the observed period, with a deficit of up to 10% of GDP, while Finland initially occupies the best position. In addition to the surplus of the EZ core countries, we can see that in the period around 2014 there is an adjustment in the current account of the EZ periphery countries, which exponentially improves their deficit position in the current account. Ireland has high deficit rates due to a lack of investment income just before the pandemic crisis. Figure 2 shows us a comparison between the remaining members of the EZ core and the EZ periphery, where we see that the situation is relatively identical.

Figure 2: Current account balance (% od GDP), EZ core vs EZ periphery

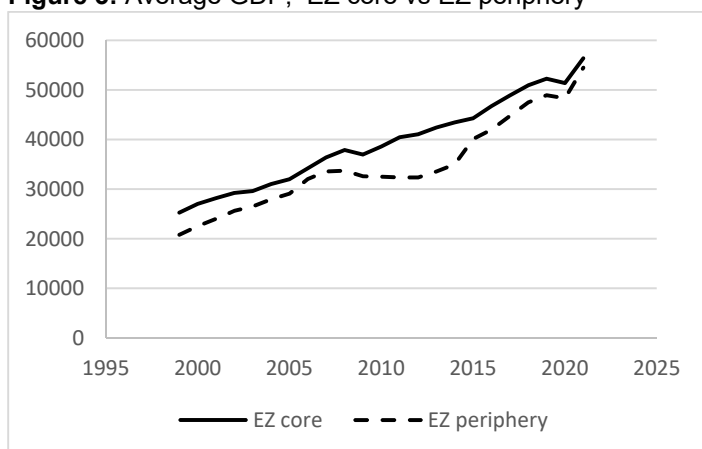


Source: authors' review according the yearly OECD data

The worst position during the observed period is also the member of the EZ periphery, in this case Greece, while Germany is in the best position during most of the period as a member of the EZ core. After the 2014 period and the adjustment of the current account of the EU periphery, Greece still records a current account deficit, but at a correspondingly lower rate, while Spain improves its position toward a surplus.

Large current account deficits in the EZ periphery will increase countries' vulnerability to exchange rate fluctuations. Exchange rate pass-through can affect the economic activity of the Euro-zone member countries through direct or indirect channels, leading to deeper fiscal or monetary consequences (Cheikh & Rault, 2015). In countries where transmission is more pronounced, the negative effects will be more relevant in the absence of available monetary policy instruments. In terms of transmission, the degree of openness of the economy to non-EZ countries is important, as it leads to varying degrees of consumer price inflation from imported products (Campa & Minguez, 2004). Figure 3 shows that, on average, the countries of the EZ core register a higher level of GDP than the EZ periphery throughout the observation period. We also see that in the event of an external shock in the form of the Great recession of 2008, the EZ periphery countries experience a relevant decline in economic activity compared to the EZ core countries. This suggests that the EZ periphery is exposed to deeper and stronger effects of exchange rate transmission without the possibility of a sovereign adjustment mechanism (Cheikh & Rault, 2017). We can observe that the EZ periphery faces the costs of recession until 2015, in contrast to the EZ core, which initially experiences a decline in economic activity, after which the movement returns to the previous growth trend. This means that the costs induced by the external shock will have to be borne for a much longer period than if it is possible to adjust the sovereign monetary policy to the macroeconomic state of the country.

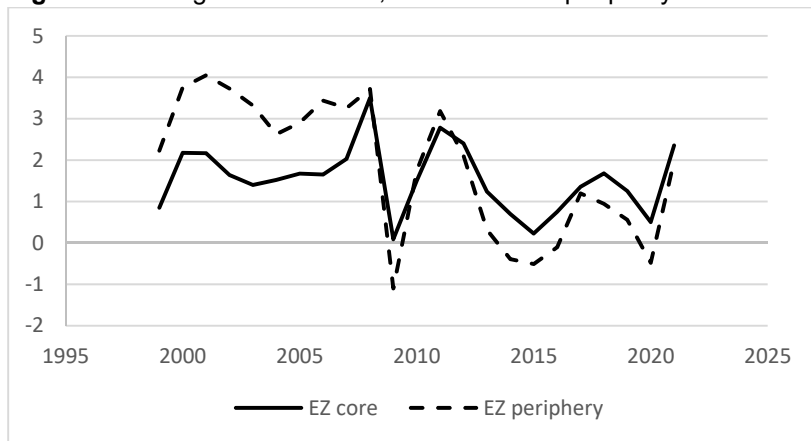
Figure 3: Average GDP, EZ core vs EZ periphery



Source: authors' review according the yearly OECD data

Figure 4 shows how the more pronounced effects of nominal transmission negatively affect consumer price movements. Milder exchange rate adjustments can lead to stronger inflation or deflation in the peripheral EZ member countries compared to the core EZ members. Initially, we see significant inflation rates in the EZ periphery, and then a constant alternation of expansionary and restrictive policies takes place, with the EZ periphery having a much stronger than desired effect relative to the EZ core. This indicates deeper repercussions of the same policies on the members of the EZ periphery which leads to more significant costs to their countries relative to the EZ core.

Figure 4: Average inflation level, EZ core vs EZ periphery



Source: authors' review according the yearly OECD data

2. Methodological framework

2.1 VAR model

The model consists of two groups of observed countries: EZ core countries (Belgium, Germany, France, Finland) and EZ periphery countries (Greece, Portugal, Spain, and Ireland). The motive for excluding Italy from the group of EZ periphery countries is related to the fact that in some studies Italy is considered an EZ core country; in order to obtain more transparent results, it is excluded from this research. The VAR methodology has been applied to each country separately so that the results obtained can be compared. All variables used in the research have a monthly frequency and are taken from the OECD database and the Federal Reserve Economic Data (FRED) for the period 1999M1-2021M1. The following variables were used in the research: (i) consumer price index, growth rate; (ii) nominal effective exchange rate of the Euro-area.

The VAR technique is best suited for constructing the impulse response function to determine the degree of transmission of the shock from one variable to another (Jin & Nadal De Simone, 2020). The first step was to test the stationarity of the observed variables using two formal stationarity tests: the augmented Dickey-Fuller (ADF) test and the Phillips-Perron unit root test. For all variables where the null hypothesis of non-stationarity is accepted, the variable is differenced to obtain its stationarity. The next step is to test the long-run cointegrated relationship between the observed variables of the same order of integration (Cheikh & Louhichi, 2013). The presence of cointegration was tested by the Johansen test, which indicated the absence of a long-run relationship in each of the observed countries. The VAR model includes the first differences of the non-stationary variables and all the original stationary variables. After confirming the stability of the VAR model and the absence of autocorrelation, we proceed to run the impulse response function showing the response of the consumer price index to the exchange rate shock.

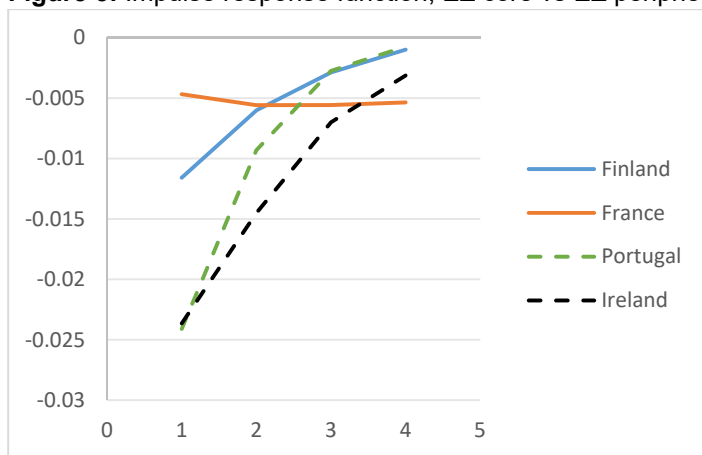
2.2 Results

As already indicated, the calculated impulse response function tells us the strength and duration of the transmission of the exchange rate shock (NEER) to the consumer price index (CPI). Economies exposed to longer and stronger transmission are more sensitive to both external shocks and policy measures (Özyurt, 2016). In other words, currency appreciation can lead to a differential decline in consumer prices due to changes in import prices. The impact on the real economy can be mitigated

by active monetary policy measures, which emphasize the importance of the country's sovereignty (Colavecchio & Rubene, 2020).

Looking at Figure 5, we see a key difference between the two groups of observed countries. On one side we have the members of the EZ core (Finland and France), on the other the members of the EZ periphery (Portugal and Ireland). The graph shows us how the appreciation of the nominal effective exchange rate leads to a decline in the consumer price index (inverse correlation). Figure 5 is based on the stronger effect of exchange rate transmission on the domestic consumer prices of the EZ periphery countries compared to the EZ core. We see that the impact of the exchange rate shock is most pronounced in the first month of each observed period, after which a gradual weakening occurs by the end of the fourth observed month. The stronger transmission within the EZ periphery suggests that the spillover effects on the domestic economy are more pronounced, implying that countries in the EZ periphery are much more exposed to exchange rate fluctuations than countries in the EZ core (Bandt, Banerjee, Koźluk, 2008).

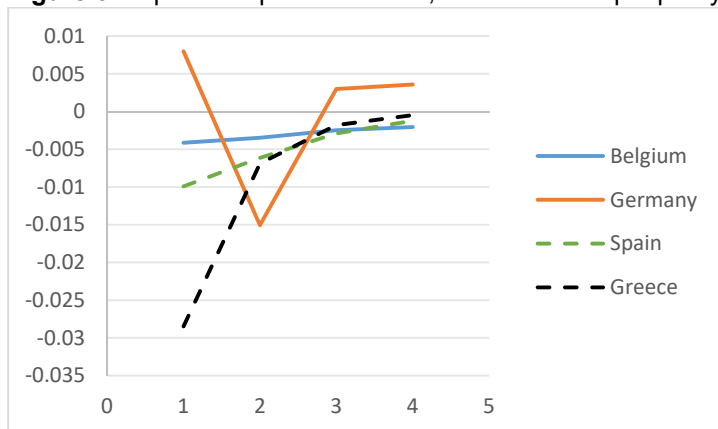
Figure 5: Impulse response function, EZ core vs EZ periphery



Source: Authors' estimations

Figure 6 shows us similar results when we compare the remaining EZ core countries (Belgium and Germany) with the remaining EZ periphery countries (Spain and Greece). The results show that in Germany the impact of exchange rate transmission on the domestic economy is more pronounced at the end of the second month, but this strong influence weakens at the beginning of the next period. Belgium exhibits weak transmission effects throughout the whole four months, which corresponds to the EZ core stability. Spain's transmission effects are not initially as strong as Germany's, but the shock effect persists until the end of the four-month period, indicating a long-term effect of transmission. Finally, looking at Greece, we find that the exchange rate transmission to the domestic economy is much more pronounced compared to the countries in the EZ core, and the effects are long-lasting.

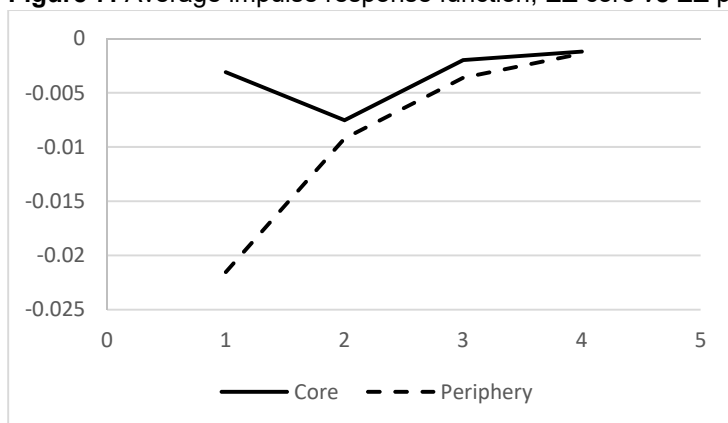
Figure 6: Impulse response function, EZ core vs EZ periphery



Source: Authors' estimations

To better see the sensitivity of the EZ core and the EZ periphery to exchange rate fluctuations, we look at Figure 7, which compares the average values of the impulse response functions of the two groups of countries. We see that the transmission effects are much more relevant and stronger for the EZ periphery countries, indicating the asymmetry of the exchange rate pass-through between member countries. This finding is in line with Saiki (2011), as well as Bandt & Razafindrabe (2014). This is a consequence of the structural economic heterogeneity of the EZ member countries. The impact of exchange rate transmission on domestic prices is most pronounced in the first month presented for the countries of the EZ periphery, after which its influence becomes weaker. On the other hand, the impact of exchange rate transmission on consumer prices is strongest in the second month for the EZ core countries due to the lagged effects in Germany. After the second month, the effects weaken. This suggests that identical supranational monetary policies will lead to different effects on the domestic economy for both groups of countries.

Figure 7: Average impulse response function, EZ core vs EZ periphery



Source: Authors' estimations

3. CONCLUDING REMARKS

The focus of economic integration on reducing the divergence of European economies was originally a good idea in terms of diminishing economic disparities between countries. It culminated with the creation of the European Monetary Union (EMU) or the Euro-zone (EZ), when 19 EU countries have joined to date. EZ member states gave up their monetary sovereignty in exchange for promoting other aspects of economic development. The liberalization of capital movement restrictions allows for the stimulation of economic development, the development of financial markets, and the increase of trade flows between EZ member states.

However, the fixing of the exchange rate has brought monetary problems caused by the regular functioning of an overly divergent monetary system. Namely, the countries of the EU periphery (Greece, Spain, Portugal, and Ireland) promote their share of imports towards the EZ members, but also towards other countries of the EU. This leads to an increase in exchange rate fluctuations, which affect each member state differently. The question is why? Primarily because of the structural heterogeneity of the countries belonging to the monetary union, the different levels of development of financial markets, the functioning of transmission channels to the real sector, and political solidarity. In the absence of sovereign monetary policy instruments that allow for countercyclical movements, the effects of transmission will be much more pronounced for the countries of the EZ periphery. The negative effects of more pronounced transmission will persist over a much longer period of time, affecting the real sector of these countries.

The focus of this paper is to highlight the different degrees of exchange rate transmission in core and peripheral EZ countries and to point out the sacrifice of peripheral EZ countries in terms of sovereign monetary and exchange rate policies. The main difference between the observed countries lies in the degree of structural development as well as in the orientation of policies toward imports. As a result, peripheral EZ countries are more exposed to exchange rate shocks, which have a greater impact on the domestic economy through consumer prices. Euro-zone adjustment mechanisms are concentrated toward the more stable EZ core, suggesting a long-term response to the costs of the EZ periphery.

The VAR model was used to point out the differences in exchange rate transmission to consumer prices between the two groups of countries over the period 1999M1-2021M1. The transmission is presented separately for each EZ core country (Germany, France, Belgium, Finland) and EZ periphery (Greece, Portugal, Spain, and Ireland) to clearly compare the different strengths of the effects between the two groups. The results of the VAR model suggest stronger and longer effects of the

exchange rate shock on consumer prices in the EZ periphery, with the EZ core countries also showing significantly lower results. In particular, EZ periphery countries are more exposed to exchange rate fluctuations, and policy measures to absorb the negative effects are not implemented, as EZ core countries do not need severe adjustments. Therefore, the question is whether the benefits of the monetary union outweigh the losses of monetary sovereignty having in mind specific heterogeneous groups of EZ membership.

REFERENCES

- Bandt, O., Banerjee, A. & Koźluk, T. (2008). Measuring Long-Run Exchange Rate Pass-Through, *Economics*, Volume 2 Issue 1, <https://doi.org/10.5018/economics-ejournal.ja.2008-6>
- Bandt, O., & Razafindrabe, T., (2014). Exchange rate pass-through to import prices in the Euro-area: A multi-currency investigation, *International Economics*, Volume 138, August 2014. <https://doi.org/10.1016/j.inteco.2014.01.001>
- Beker Pucar, E. & Glavaški, O. (2020). The Role of Exchange Rate on the Road towards the Euro Area: The Case of Baltic and Central Emerging European Economies, *Ekonomický časopis*, 68.
- Beker Pucar, E. & Glavaški, O. (2019). MACROECONOMIC EXTERNAL (IM)BALANCES WITHIN THE EUROZONE: CORE VS PERIPHERY, *ECONOMIC THEMES* (2019) 57(3): 257-272, DOI 10.2478/ethemes-2019-0015
- Burlon, L., Notarpietro, A. & Pisani, M. (2018). Exchange rate pass-through into euro area inflation. An estimated structural model, *Banca D'Italia*, Working Papers, Number 1192.
- Campa, J., Goldberg, L. & Mínguez, J. (2005). EXCHANGE-RATE PASS-THROUGH TO IMPORT PRICES IN THE EURO AREA, *NATIONAL BUREAU OF ECONOMIC RESEARCH*, NBER Working Paper No. 11632
- Campa, J. & Mínguez, J. (2004). Differences in Exchange Rate pass-through, *Center for Economic policy research*, Discussion paper No. 4389, May 2004.
- Ca' Zorzi, M., Hahn, E. & Sánchez, M. (2007). Exchange rate pass-through in emerging markets, *ECB Working Paper*, No. 739
- Cheikh, N. & Rault, C. (2015). Recent Estimates of Exchange Rate Pass-Through to Import Prices in the Euro Area, *Center for Economic Studies*, CESifo Working Paper No. 5341.
- Cheikh, N. & Rault, C. (2017). Investigating First-Stage Exchange Rate Pass-Through: Sectoral and Macro Evidence from Euro Area Countries, *Center for Economic Studies*, CESIFO WORKING PAPER NO. 6366
- Cheikh, N. & Louhichi, W. (2013). The Exchange Rate Pass-Through in a Cointegrated VAR Model, MPRA Paper No. 53250
- Colavecchio, R. & Rubene, L. (2020). Non-linear exchange rate pass-through to euro area inflation: a local projection approach, *ECB Working Paper*, No. 2362
- Comunale, M. & Kunovac, D. (2003). Exchange rate pass-through in the euro area, *ECB Working Paper*, No. 2003, <http://dx.doi.org/10.2866/743801>
- Devereux, M., Engel, C. & Tille, C. (2003). Exchange rate pass-through and the welfare effects of the euro, *International economic review*, Vol. 44, February 2003.
- Devereux, M. & Engel, C. (2002). EXCHANGE RATE PASS-THROUGH, EXCHANGE RATE VOLATILITY, AND EXCHANGE RATE DISCONNECT, *NATIONAL BUREAU OF ECONOMIC RESEARCH*, NBER Working Paper 8858.
- Ortega, E. & Osbat, C. (2020). Exchange rate pass-through in the euro area and EU countries, *ECB Occasional Paper*, No. 241
- Özyurt, S. (2016). Has the exchange rate pass through recently declined in the euro area?, *ECB Working Paper*, No. 1955
- Saiki, A. (2011). Exchange Rate Pass-Through and Monetary Integration in the Euro Area, *DNB Working Paper*, Working Paper No. 308
- Tsagkanos, A., Evgenidis, A. & Vartholomatos, K. (2018). Financial and monetary stability across Euro-zone and BRICS: An exogenous threshold VAR approach, *Research in International Business and Finance*, Volume 44, April 2018, Pages 386-393
- Jin, X. & Nadal De Simone, N. (2020). Monetary policy and systemic risk-taking in the Euro area investment fund industry: A structural factor-augmented vector autoregression analysis, *Journal of Financial Stability*, vol. 49, DOI: 10.1016/j.jfs.2020.100749



XXVII Интернационални научни скуп
Стратегијски менаџмент
 и системи подршке одлучивању
 у стратегијском менаџменту
SM2022

Subotica (Srbija), 20. Мај 2022. године

Ксенија Митровић

Факултет техничких наука, Универзитет у
 Новом Саду
 Нови Сад, Република Србија
 ksenijam@uns.ac.rs

Ања Јакшић

Факултет техничких наука, Универзитет у
 Новом Саду
 Нови Сад, Република Србија
 jaksica@uns.ac.rs

Доц. др Јелена Спајић

Факултет техничких наука, Универзитет у
 Новом Саду
 Нови Сад, Република Србија
 stankovicj@uns.ac.rs

УЛОГА АР ТЕХНОЛОГИЈЕ У ЕРИ ПАНДЕМИЈСКОГ МАРКЕТИНГА

Апстракт: Последице глобалне пандемије убрзале су дигиталну трансформацију и креирале ново пословно окружење. Адаптирајући се околностима, брендови су изместили своју комуникацију и продају на онлајн канал. Упркос расту онлајн куповине, немогућност испробавања производа препозната је као једна од главних препрека одабира овог канала. Ограничен приступ продавницама током пандемије наметнуо је брендovima изазове изналажења алтернативних начина за излагање и пробање производа. Креирање пословних модела заснованих на виртуелним технологијама препознато је као шанса за ангажовање потрошача у ери пандемијског маркетинга, када расте значај дигиталних искустава. У таквим условима алат који омогућава виртуелно испробавање производа, подржан технологијом проширене стварности (АР), доживео је експанзију. У раду је анализирана примена АР технологије у функцији виртуелног испробавања производа. Дат је преглед виртуелних решења у различитим индустријама. Како је поред утилитарне препозната и хедонистичка вредност интеракције са оваквим алатима, могућност виртуелног испробавања постао је више од пандемијског тренда.

Кључне речи: АР технологија, Виртуелно испробавање производа, Пандемијски маркетинг

THE ROLE OF AR TECHNOLOGY IN THE ERA OF PANDEMIC MARKETING

Abstract: The consequences of the global pandemic have accelerated the digital transformation and created a new business environment. Adapting to the circumstances, brands have shifted their communication and sales on the online channel. Despite the growth of online shopping, the inability to test products is known to be one of the main obstacles to choosing this channel. Limited access to stores during the pandemic has forced brands to choose alternative ways to display and test products. Creating business models based on virtual technologies is recognized as a chance to engage consumers in the era of pandemic marketing, when the importance of digital experiences is growing. In such conditions, the tool that enables virtual try-on, supported by augmented reality (AR) technology, has experienced expansion. The paper analyzes the usage of AR technology and its virtual try-on function. An overview of virtual solutions in different industries is given. In addition to the utilitarian, hedonistic value of interaction with such tools is also recognized, making the virtual try-on feature more than a pandemic trend.

Keywords: AR technology, Virtual try-on, Pandemic marketing

1. УВОД

У светлу пандемије Ковид-19 брендови су трансформисали своје пословне моделе и редефинисали маркетиншке стратегије. У циљу одржавања безбедности и хигијене појавиле су се нове опције и оснажиле оне које не подразумевају физички контакт (Gupta и Nair, 2021). Тако онлајн куповина доживљава убрзан раст

(Billewar и сар.,2022), а бесконтактне опције постају императив. Међутим, немогућност испробавања производа наводи се као један од највећих недостатака куповине на онлајн каналу (Vongurai, 2021), (Pachoulakis и Karetanakis, 2012), (Zhang, Wang и Wang, 2019). Дигитално искуство је често лимитирано дводимензионалним приказима (Jiang, Wangи Yuen, 2021) где постоји недостатак сигурности у процени величине, перформанси и подобности производа. Како технологија проширене стварности (*Augmented Reality* – AR) богати перцепцију стварности додајући јој виртуелне елементе (Billewar и сар.,2022), купци могу да доживљавају производе и просторе на нове начине (Scholz и Smith, 2016). Нове могућности технологије повезују онлајн купце са виртуелним светом у ком они могу да визуализују производ на себи или у окружењу (Fiore, Kim и Lee, 2005). Виртуелно испробавање производа подржано AR технологијом искуључује опипљиву интеракцију са производом (Javornik и сар., 2021a) и постаје користан алат пандемијског маркетинга.

У раду је дат осврт на постојећу литературу о AR маркетингу са фокусом на функцију виртуелног испробавања производа. Након тога приказана су брендирана AR решења која омогућавају купцима да визуализују производе у жељеном окружењу, у тродимензионалном формату. Коришћене су методе анализе и синтезе, као и метод анализе садржаја (*Content* анализа). Закључна разматрања упућују на ефекте примене виртуелних решења у периоду када је физичка интеракција са производом ограничена.

2. AR KAO ALAT PANDEMIJSKOG MARKETINGA

Технологија проширене стварности надограђује физички свет слојем дигиталних информација, које корисници доживљавају путем дигиталних екрана (Scholz и Smith, 2016). Тако AR појачава сензорну перцепцију купаца додавањем виртуелних елемената у стварно окружење. AR апликације су се појавиле у маркетиншкој пракси касних 2000-их (Javornik, 2016), што је резултирало новим могућностима за повезивањем са (потенцијалним) купцима. Имплементирање технологије у маркетиншке стратегије дало је бројне позитивне импликације на:

- ангажованост купаца (Scholz и Smith, 2016),
- подстицање радозналости која појачава намеру за куповином (Beck и Crie, 2016),
- богаћење сензорног бренд искуства (Gupta и Nair, 2021),
- јачање свести о бренду и позитивне асоцијације на бренд (Javornik и сар., 2021b),
- утилитарну и хедонистичку вредност (Zhang, Wang и Wang, 2019), (Gupta и Nair, 2021),
- смањење ризика потенцијално разочаравајуће куповине (Sandeep и сар., 2022).

Javornik и сар.(2021b) су истражили потенцијал и ефекте примене AR технологије међу луксузним брендovima. Идентификовали су четири стратешка приступа која повезују AR атрибуте са луксузним атрибутима, повећавајући на тај начин бренд искуство и корисничко путовање. Задржавајући физичко окружење као позадину виртуелним приказима, технологија проширене стварности омогућава купцима да визуализују како се одређени производ уклапа у њихов контекст потрошње (Sandeep и сар., 2022). AR технологија пружа утилитарну вредност корисницима у контексту могућности превазилажења дилеме која се често јавља при онлајн куповини. Такође, препозната је и хедонистичка вредност која се пружа кроз задовољство и уживање током интеракције са виртуелном технологијом (Zhang, Wang и Wang, 2019). Трансформишући продавнице у дигиталне изложбене просторе купцима је омогућено да визуелизују производ у жељеном окружењу и тако стекну бољу представу о производу који није физички доступан. Усвајање виртуелних могућности доприноси повећању продаје и смањеним стопима поврата (Pachoulakis и Karetanakis, 2012), (Vongurai, 2021). Поред тога, AR обогаћује аутентичност, естетику, квалитетну услугу и ексклузивност у свим фазама корисничког путовања (Javornik и сар., 2021b).

Услед значајних утицаја технолошких иновација на индустрију малопродаје, јавила се потреба за редефинисањем маркетиншких стратегија како би се пружила најбоља услуга купцима (Vongurai, 2021). Поред тога, изазови наметнути пандемијом додатно су подстакли брендове да понуде нова решења. Последица мање доступности продајних места наметнула је потребу за проналажењем алтернативних начина продаје. Затварање продавница брзо је учинило AR технологију неопходним алатом за ангажовање купаца. Осим што технологија помаже у одржавању социјалног дистанцирања, препозната је њена корисност у решавању бројних проблема. У циљу испитивања улоге коју AR технологија има у ери пандемијског маркетинга и ширине њене примене међу брендovima, дефинисана су истраживачка питања:

- ИП1: Да ли су брендови користили маркетиншки потенцијал AR технологије у доба пандемије?
- ИП2: У којим индустријама је маркетиншки потенцијал AR био најзаступљенији у доба пандемије?

3. ВИРТУЕЛНО ИСПРОБАВАЊЕ ПРОИЗВОДА

Алат AR технологије који одговара на пандемијске захтеве бесконтактних опција, а који је уједно и једна од најуспешнијих употреба AR технологије у комерцијалном контексту (Javornik, 2016), односи се на виртуелно испробавање производа. Fiore, Kim и Lee (2005) дефинишу виртуелно испробавање производа као функцију која омогућава креирање производа или манипулацију истим, како би се симулирало или чак надмашило стварно искуство коришћења производа. AR визуелизација жељеног објекта у окружењу се појављује одмах. Може да се примени, модификује и уклони у реалном времену, без великог напора (Javornik и сар., 2021a). Потрошачи

имају могућност да увећају и ротирају производ и да прилагођавају виртуелни модел према својој жељи (Pachoulakis и Kapetanakis, 2012). Визуелна функција претраге производа која је подржана интерактивном технологијом обогаћује искуство куповине и повећава шансу проналаска одговарајућег производа (Billewar и сар.,2022).




Истраживања у овој области су неопходна за разумевање понашања купаца при коришћењу дигиталних решења и куповини производа преко истих (Gupta и Nair, 2021).Vongurai (2021) је идентификовао факторе који утичу на искуствену вредност функције виртуелног испробавања производа: наративно искуство, медијско богатство и присуство. Могућности интерактивне функције су испитане за онлајн куповину козметичких производа.Резултати његовог истраживања сугеришу потребу за креирањем садржаја који је аутентичан, користан и допадљив, како би се купцима пружио сигурност током онлајн куповине.Ефекти функције виртуелног испробавања производа испитани су и у контексту понашања потрошача и њихове намере за куповином (Beck и Cris, 2016).Резултати експерименталног истраживања показали су позитиван утицај оваквог алата на радозналост и намеру за куповином, како на онлајн, тако и на офлајн каналу.Радозналост буди даљу жељу за упознавањем производа и купац му тада посвећује више пажње.Такође, аутори истичу значај усвајања виртуелних алата за повратне информације корисника, које се могу користити за унапређење маркетинг стратегија.Када купци претражују виртуелне производе, подстакнути су да тестирају више опција како би пронашли одговарајући.Интеракција са виртуелним приказом производа траје много дуже од интеракције са производом у продавници. Поред тога, расте и шанса са обављањем куповине (Sandeep и сар., 2022). Sandeep и сар.(2022)препознају утилитарну вредност виртуелног приказа производа који се огледа у смањењу ризика потенцијално разочаравајуће куповине, нарочито за куповину непознатих категорија са којима се купци први пут сусрећу.Међутим, у постпандемијском периоду расте значај хедонистичке компоненте (Paragiannis, 2020) која отвара нове могућности за ангажовање купаца, кроз гејмификацију оваквих искустава. Аутори Zhang, Wang и Wang (2019) сугеришу потребу за холистичким приступом који комбинује утилитарну и хедонистичку вредност са перципираним ризиком, у циљу јасног разумевања како ова технологија утиче на доношење одлуке о куповини и како доприноси резултатима онлајн канала.










Иако су многи подстакнути пандемијским трендом, виртуелна искуства имају тенденцију да прерасту у уобичајену праксу.С обзиром да је доказано постојање хедонистичке вредности излагању АР искуству, оно ће остати дигитални вид забаве (Paragiannis, 2020).Успех виртуелних искустава које омогућавају испробавање производа не зависи првенствено од софистицираности технологије, већ од стратешког разумевања како АР доприноси купцу (Scholz и Duffy, 2018).Резултати досадашњих истраживања указују на бројне бенефите имплементирања АР технологије у маркетиншку стратегију, што даље упућује на размишљање о дугорочним и одрживим облицима интеракције са купцима кроз АР алате (Scholz и Duffy, 2018).

4. ПРИМЕНА ВИРТУЕЛНОГ ИСПРОБАВАЊА ПРОИЗВОДА

Брендови који имају вишеканално присуство и који су рани усвајачи АР технологије су на почетку пандемије били у предности. Богаћење презентације производа тродимензионалним приказима пружа специфичне информације о производу (Billewar и сар.,2022) и укључује забаву и игру у искуство претраге и куповине производа (Scholz и Duffy, 2018). Препознајући потенцијал имерзивних платформи, брендови су тежили да унапреде своје дигиталне опције.У циљу креирања окружења за онлајн куповину блиског реалности, понудили су могућност виртуелног испробавања производа на новим и постојећим апликацијама, или су наведену функцију уградили у своје веб сајтове (Beck и Cris, 2016).Кроз алате који пружају могућност виртуелног испробавања производа купцима се помаже у различитим фазама њихове куповине.Виртуелна функција треба да буде аутентична и лака за коришћење, како би била у стању да испоручи вредност производа пре куповине онлајн купцима.У супротном, купци ће осетити когнитивно оптерећење које доводи до конфузије и потенцијално губитка интересовања да наставе са куповином (Vongurai, 2021). Пратећи дефинисана истраживачка питања урађен је преглед брендираних решења који обезбеђују могућност виртуелног испробавања производа (табели 1). Ова функција је изабрана услед њене вредности у доба пандемије, када је интеракција са производом трансформисана у дигитални облик.

Табела 1: Примена функције виртуелног испробавања производа

Бренд	Канал	Опис
Lancôme	 	Производи бренда се могу видети на лицу корисника у реалном времену. Виртуелни приказ се надограђује на фотографију коју корисник одабере, или се шминка испробава уживо уз помоћ камере на дигиталним уређајима. Са уграђеним <i>ModiFace</i> додатком у оквиру <i>Instagram</i> продавнице корисници могу да испробају производе бренда пре куповине истих.
Prada		<i>Prada Galleria Bag</i> колекција торби доступна је у виртуелном облику на апликацији <i>Snapchat</i> . Корисници могу да бирају између неколико боја и опција. Одабрана торба се поставља

		на скенирани приказ корисника како би могао да види како производ стоји. Током коришћења овог филтера у дну стоји опција која води кориснике директно на веб сајт бренда, где могу да купе производе из колекције које су пробали.
Nike		Купци могу да бирају одговарајућу величину и визуализују како производи стоје на моделу који носи одабрану величину. Модел може да се увећа и ротира ради бољег приказа. Након претраживања жељене комбинације у одговарајућој величини, купци могу да купе одабране производе.
Gucci		Апликација пружа могућност украшавања простора и виртуелно испробавање наочара, патика, шешира и шминке. Доступно је праћење модних ревија, откривање изложбених простора, персонализација производа и играње <i>Gucci Arcade</i> игрица.
Mac		Доступни производи бренда имају опцију да се нанесу на скенирано лице преко камере, на слику која се постави са дигиталног уређаја или на одабрани модел. Како шминка не изгледа исто на сваком лицу, слика модела не даје веродостојне нијансе. Виртуелно испробавање шминке омогућава тестирање свих доступних производа и експериментисање са различитим формулама и бојама.
Forma Ideale		Производи бренда намештаја се позиционирају на жељено место у простору, уз могућност промене дезена. Реалан тродимензионални приказ димензија, функционалности и дезена доприноси прецизнијем одабиру производа.
Nyx	 	Бренд је креирао филтер у ком је доступно виртуелно испробавање ружа за усне, као и виртуелни <i>rop-up</i> шоу, а све као део стратегије лансирања нове колекције. Купци постављају постојећу слику, бирају моделе са сајта или скенирају своје лице како би пробали производе бренда. Доступна је опција поређења лица пре и после ношења производа.
Ikea		Корисници апликације скенирају простор у који желе да поставе производе бренда. Веродостојне величине, боје и дезени се приказују у жељени простор како би се испитали да ли се производ уклапа у исти.
Rey Ban		Корисници могу да испробају различите моделе наочара како би пронашли одговарајуће за свој облик главе. Потребно је активирати камеру како би се лице корисника скенирало.
Pandora		Производи бренда доступни на сајту могу да се испробају на постојећем моделу или купцу помоћу скенирања QR кода. Такође, доступна је функција упоређивања производа како би се донео прави избор пре куповине.

Извор: Аутори.

Методом анализе и синетезе, као и анализом садржаја истражени су ефекти примене виртуелног испробавања производа, као алата AR технологије који је препознат као интерактиван и иновативан начин за ангажовање купаца у пандемијској ери. Прегледом постојећих виртуелних решења испитана је ширина примене ове технологије и начини нове ере представљања производа. Брендери из различитих индустрија су се одлучили на имплементирање технологије проширене стварности ради пружања могућности виртуелног испробавања производа. Иако су бројне примене постојале и пре ширења пандемије, њихова употреба доживљава експанзију током периода затварања продавница (Paragiannis, 2020). Виртуелна функција у највећем броју случајева је интегрисана у веб сајт бренда на ком се уједно обавља и онлајн куповина и тако представља вид виртуелног асистента у одабиру одговарајуће алтернативе. *Lancôme, Nike, Mac, Nyx, Rey Ban* и *Pandora* испробавање својих производа нуде преко веб сајта. Поред тога, брендови као што су *Gucci, Ikea* и *Форма Идеале* су лансирали апликације које пружају могућност интеракције и тродимензионалне визуелизације производа. *Snapchat* је платформа чија основа лежи у AR технологији, те се кроз брендиране филтере купци повезују са производима. *Instagram* је такође један од канала који је обезбедио могућност испробавања производа уз помоћ камере, а ширину употребу је доживео међу козметичким брендерима. Из представљене анализе може се

закључити да су брендови користили маркетиншки потенцијал АР технологије у доба пандемије и тиме је пружен одговор на прво истраживачко питање (ИП1).

Прегледом доступних решења у различитим индустријама тежи се испитивању поља у ком је АР технологија била највише заступљена у маркетиншком контексту. Анализом садржаја одговорено је на друго истраживачко питање (ИП2) јер се према броју доступних решења највише издвајају брендови из козметичке индустрије. Виртуелни слој лако и брзо се мења што повећава број испробаних производа (Sandeep и сар., 2022). С обзиром да нијансе често нису веродостојне када се посматрају на моделу, купци траже могућност да испробају шминку на сопственом лицу. Већина решења омогућава тестирање производа у реалном времену, скенирањем лица купца. Међутим, доступни су и постојећи модели, као и могућност постављања постојеће слике уколико корисник нема камеру на дигиталном уређају. Употреба АР алата показала се као адекватно решење и након затварања за ове брендове, с обзиром да су људи постали опрезни у контакту са производима које наносе на своју кожу (Papaianis, 2020). Индустрије моде и лепоте су посебно изложене изазовима онлајн куповине, с обзиром да купци желе да пробају производ пре куповине (Vongurai, 2021). Nike је представио виртуелно решење за визуелизацију сваке доступне величине у својим колекцијама. Скенирањем QR кода на веб сајту модел са жељеним производима се појављује у простору у величини коју је купац одабрао. На тај начин избегава се куповина погрешне величине и последично повраћај производа (Sandeep и сар., 2022). Чести су примери луксузних брендова који нуде виртуелно испробавање производа. Gucci омогућава корисницима апликације да пробају шминку, шешире, наочаре и патике на себи, док Prada кроз Snapchat филтер приказује виртуелну колекцију торби. Након испробавања ових производа постоји опција која води на директну куповину истих. Javornik и сар. (2021б) су у свом истраживању доказали да АР креира трансформационе тренутке кроз имерзивно представљање луксузних атрибута, појачавајући аутентичност, естетику, квалитетну услугу и ексклузивност бренда. Луксузни брендови стратешки примењују АР технологију у циљу повећања капитала бренда. Брендови намештаја Ikea и Форма Идеал такође имају апликације које постављају производе у жељени простор како би се са већом сигурношћу проценила њихова погодност. АР технологија се показала веома корисном у детаљнијем приказивању производа који су велики, тешки и осетљиви (Habib i Hakim, 2016).

АР бренд искуство се пружа кроз представљање нових производа, лимитиране и сезонске доживљаје и ексклузивност виртуелног садржаја (Javornik и сар., 2021б). Тако је Prada кроз виртуелне торбе представила своју познату колекцију торби свим корисницима платформе Snapchat. Брендови шминке углавном нуде могућност испробавања свих производа како би подстакли продају. Међутим, како су АР искуства често вођена кампањом (Javornik и сар., 2021б), Nux је поред наведене могућности употребио АР технологију за представљање нове колекције, креирајући целокупно имерзивно искуство у ком је симулиран *pop-up* догађај.

Као последица пандемије значајно се мењало понашање у куповини. У таквим условима брендови су тежили да пруже купцима смислено искуство, које се доживљава у виртуелном свету. Бројне апликације и иновативни начини примене алата АР технологије који успевају да ангажују купце у ери пандемијског маркетинга упућују на препознат маркетиншки потенцијал међу брендovima.

5. ЗАКЉУЧАК

Онлајн канал нуди велику погодност за потрошаче. Међутим, одсуство директног доживљаја и евалуације производа може имати негативан утицај на одлуку о куповини (Vongurai, 2021). АР технологија обезбеђује услове пробања производа без физичког контакта са истим (Sandeep и сар., 2022). Бројни брендови су прибегли пружању виртуелног представљања производа како би дошли до купаца, препознајући маркетиншки потенцијал АР технологије током пандемије. Ограничења која су постојала захтевала су бесконтактне опције и присуство на дигиталним каналима. Вишеканално присуство помаже у јачању односа са купцима (Billewar и сар., 2022), те су брендови који су комуницирали са купцима на иновативне начине били у предности. Виртуелно испробавање производа пружа могућност бољег доживљаја производа како би се елиминисала ограничења онлајн куповине. Међутим, ове апликације нису само алати за доношење одлука о куповини, већ пружају забавно и интерактивно искуство (Pachoulakis и Kapetanakis, 2012). Присуство виртуелног алата повећава интересовање за производом и скреће пажњу на исти. Када је стимулус препознат као нов и комплексан расте радозналост купаца и жеља да сазна више о производу (Beck и Crie, 2016). Примена виртуелних алата има широку примену у козметичкој и модној индустрији. АР технологија је трансформисала начин на који купци комуницирају са производом, а предности употребе виртуелног испробавања производа одржали су функцију и у постпандемијском свету.

РЕФЕРЕНЦЕ

Beck, M., и Crie, D. (2016). I virtually try it ... I want it! Virtual Fitting Room: a tool to increase on-line and off-line exploratory behaviour, patronage and purchase intentions. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 40, 279-286. Дои: 10.1016/j.jretconser.2016.08.006

- Billewar, S.R., Jadhav, K., Sriram, V.P., Arun, D.A., Mohd Abdul, S., Gulati, K. и Bhasin, D.N.K.K. (2022). The rise of 3D E-Commerce: the online shopping gets real with virtual reality and augmented reality during COVID-19. *World Journal of Engineering*, 19(2), 244-253. Дои: 10.1108/WJE-06-2021-0338
- Gupta, R., и Nair, K.S. (2021). Try-on with AR: Impact on sensory brand experience and intention to use the mobile app. *Journal of Management Information and Decision Sciences*, 24(1), 1-16.
- Fiore, A. M., Kim, J., и Lee, H. H. (2005). Effect of image interactivity technology on consumer responses toward the online retailer. *Journal of Interactive Marketing*, 19(3), 38-53. Дои: 10.1002/dir.20042
- Habib, A., и Hakim, A. (2016). Context aware augmentational marketing. *SAI Computing Conference (SAI)*, 1227-1231, IEEE, Лондон, Уједињено Краљевство. Дои: 10.1109/SAI.2016.7556135
- Javornik, A. (2016). The Mainstreaming of Augmented Reality: A Brief History. *Harvard Business Review*. Преузето Април 03, 2022 са <https://hbr.org/2016/10/the-mainstreaming-of-augmented-reality-a-brief-history>
- Javornik, A., Marder, B., Pizzetti, M., и Warlop, M. (2021a). Augmenting self – The effects of virtual face augmentation on consumer's self-concept. *Journal of Business Research*, 130, 180-187. Дои: 10.1016/j.jbusres.2021.03.026
- Javornik, A., Duffy, K., Rokka, J., Scholz, J., Nobbs, K., Motala, A., и Goldenberg, A. (2021b). Strategic approaches to augmented reality deployment by luxury brands. *Journal of Business Research* 136, 284-292. Дои: 10.1016/j.jbusres.2021.07.040
- Jiang Y., Wang, X., и Yuen, K. F. (2021). Augmented reality shopping application usage: The influence of attitude, value, and characteristics of innovation. *Journal of Retailing and Consumer Services* 63, 102720. Дои: 10.1016/j.jretconser.2021.102720
- Pachoulakis I., и Kapetanakis, K. (2012). Augmented Reality Platforms for Virtual Fitting Rooms. *The International Journal of Multimedia & Its Applications*, 4(4), 35-46. Дои: 10.5121/ijma.2012.4404
- Papagiannis, H. (2020). How AR Is Redefining Retail in the Pandemic. *Harvard Business Review*. Преузето Април 03, 2022 са <https://hbr.org/2020/10/how-ar-is-redefining-retail-in-the-pandemic>
- Sandeep, R. C., Srinivas, K. R., и Yong-Chin, T. (2022). How Augmented Reality Can and Can't Help Your Brand. *Harvard Business Review*, Преузето Април 03, 2022 са <https://hbr.org/2022/03/how-augmented-reality-can-and-cant-help-your-brand>
- Scholz, J., и Duffy, K. (2018). We ARE at home: How augmented reality reshapes mobile marketing and consumer-brand relationships. *Journal of Retailing and Consumer Services* 44, 11-23. Дои: 10.1016/j.jretconser.2018.05.004
- Scholz, J., и Smith, A. N. (2016). Augmented reality: Designing immersive experiences that maximize consumer engagement. *Business Horizons*, 59(2), 149-161. Дои: 10.1016/j.bushor.2015.10.003
- Vongurai, R. (2021). Factors influencing experiential value toward using cosmetic AR try-on feature in Thailand. *Journal of Distribution Science*, 19(1), 75-87. Дои: 10.15722/jds.19.1.202101.75
- Zhang, T., Wang, W. Y. C., Cao, L. и Yan Wang, Y. (2019). The role of virtual try-on technology in online purchase decision from consumers' aspect. *Internet Research*, 29 (3), 529-551. Дои: 10.1108/IntR-12-2017-0540



27th International Scientific Conference
Strategic Management
 and Decision Support Systems
 in Strategic Management
SM2022

Subotica (Serbia), 20th May, 2022

Dinko Jukić, Ph.D.

Trade and Commercial School "Davor Milas"
 Osijek, Croatia
 dinkojukic.phd@gmail.com

THE JANUS FACE OF THEATRE: MARKETING ANALYSIS

Abstract: The paper researches and analyses the importance of theatre from the cultural, economic, and social aspects. It starts from an interdisciplinary analysis of cultural object and branding. Theatre is viewed from the aspects of art marketing, non-profit marketing, and service marketing. The impact of COVID-19 on theatre and the importance of culture in society is discussed. The building of the image of the theatre as a corporate and human brand is analysed. Theatre during the pandemic as well as the cultural needs of society are also discussed. The paper analyses the specificity of theatre as a cultural and non-profit organization in terms of marketing and discusses its position in society. The research is based on Kapferer's theories of brand building and Griswold's model of the cultural object. The purpose of this paper is to provide a better insight into theatre marketing.

Keywords: brand, COVID-19, culture object, theatre, service

1. INTRODUCTION

The crisis caused by the COVID-19 pandemic has had a strong impact on the cultural and creative sectors (CCS). This applies especially to theatres because they depend on the presence of the audience. Also, the crisis has affected, not only large national theatres, but also city theatres that depend on cooperation with schools, universities, and other educational institutions. The cooperation of guest theatres and the holding of cultural events has become questionable due to the higher concentration of visitors in one place, which increases the level of risk of infection. All these changes, which include social distancing, have put CSS to the test. An even more important question is: have we been distancing ourselves from culture at the time of social distance?

During the COVID-19 crisis, the demand for digital communication channels that enable the simulation of CCS performance increased. Changes because of the shift to video-on-demand have led to the Netflix effect (Lobato, 2019, pp. 73-88), i.e., the popularization of streaming service, such as, in the context of theatre, You Tube. However, a problem within the CSS subsector shows us that this is a fragile ecosystem. Digitization is not achieved equally in all subsectors, such as performing arts, music, cultural heritage, film industry or book publishing. In particular, the live performance of operetta, ballet or spoken theatre strongly depends on the experience and are related to the audience in the theatre, as opposed to musical performing arts (MPA). According to a recent study (de la Vega et al, 2020, pp. 436-438) MPA consumers are more prone to combine live and online consumption. In essence, listening to music online (streaming) does not affect CD sales (Nguyen et al, 2014, p. 325).

Art has always been sceptical to marketing because it is hard to find spiritually and materially, especially when it comes to theatre. The reason for this stem, on the one hand, from a cultural and artistic worldview that nurtures spirituality, individuality, ethics, and pedagogy, as opposed to a contemporary postmodern society that denies the canon. Another reason for the common intolerance stems from the sublime cultural ideals, freedom of art and aversion to the material, but also to the previous managerial decisions of theatre intendants. However, the fact is that today theatres cannot survive without marketing.

The topic of this paper is the research of the importance of theatre from the economic, social, and cultural aspects. The paper consists of three parts: the impact of COVID-19 on theatre, theatre as a cultural object and theatre branding. The impact of the COVID-19 pandemic on CCS is initially discussed, with a focus on theatre. The brand image of the theatre is then analysed from the aspect of the corporate brand. Finally, cultural needs and theatre as a cultural object of

society are discussed. The study was written according to Kapferer's theory of the brand, Balmer's AC²ID Test and Griswold's theory of the cultural object.

2. THE COVID-19 INFLUENCE ON THEATER

The global crisis caused by the COVID-19 pandemic has changed the cultural sector around the world. Complete closure, or some other form of hybrid work during the pandemic, has led to major changes in the work of CCS, especially in the theatre field. In the first wave of the pandemic, concerts, festivals, theatre, and dance performances were cancelled, museums, cinemas and galleries were closed, which in a very short time led to a global stalemate in CCS. Many countries have applied quarantine and isolation (Cui et al, 2020, p. 855) because the measures have proven effective. Quarantine strategies have played a key role in preventing the rapid spread and controlling the disease. An example of one such model is SEIRQ (Cui et al, 2020, p. 850). Mathematical modelling of virus transmission in the fight against the epidemic is still being investigated (Anirudh, 2020, p. 372), and models in the earlier stages of the research confirm a reduction in quarantine infections (Vega, 2020, p. 5).

CCS was among the first to close, so it was understandable that he needed government help. The global crisis caused by the pandemic has exposed all the vulnerabilities (Banks, 2020, p. 649) of CCS. It was also a paradox because CCS was extremely important at the time of quarantine, when people were in isolation and when the demand for books, music, streaming, video-on-demand, movies, and video games increased. During the pandemic, the cultural sector reaffirmed its importance in preserving and developing sociability. Culture in a specific way develops relationships that contribute to the general state of compassion and connection. Table 1, according to the World Health Organization (WHO), shows the top ten countries with the highest number of COVID-19 infections and deaths since the beginning of the pandemic until April 2022.

Table 1: COVID-19 number of infected and dead

Country	Cases Σ	Deaths Σ
USA	79. 342 899	972 830
India	43. 025 775	521 181
Brazil	29. 916 334	659 504
France	24. 864 733	130 089
Germany	21. 357 039	129 695
UK	21. 147 429	165 379
Russian Federation	17. 862 089	369 064
Turkey	14. 860 560	98 033
Italy	14 642 354	159 383
Spain	11. 532 099	102 319

Source: according to WHO

As can be seen from Table 1, the pandemic had a huge negative impact on society. Quarantine was inevitable and obstructed economic development (Kanitkar, 2020, p. 155). Using a linear Input-Output (IO) model to estimate economic losses, it is shown that the Indian economy will have a loss of 10 to 31% of GDP. The COVID-19 pandemic has had a huge impact on America's arts sector. Arts, Entertainment, and Recreation jobs dropped from 2.5 million to 1.2 million between February and April 2020, a drop of 53%. Also, financial losses to the nation's non-profit arts and culture organizations were an estimated \$ 17.97 billion. In other words, 99% of producing and presenting organizations cancelled events during the pandemic - a loss of 557 million ticketed admissions impacting both arts organizations and audiences (Cohen, 2022, p. 1).

It was similar in the education and cultural sectors, which also faced the closure of schools, universities, libraries, and museums. Although digital tools have been known for many years, most teachers, librarians, and curators have not used them. In fact, digital tools were a support to learning or work organization, but during the pandemic they became a necessity. The pandemic has encouraged new innovative and creative teaching methods using ICT (Ellis, Steadman & Mao, 2020, p. 562). Remote teaching took place at all educational levels (Cutri, Mena & Whiting, 2020, p.524).

Turbulent circumstances during the pandemic further highlighted inequalities of positions between CCS, challenges of decentralization and culture management, as well as administrative slowness and lack of solidarity. The lack of these measures can also be attributed to the continuous marginalization of culture, especially in the sub-sector of theatres, museums, and libraries. This also revealed old problems, such as the issue of public policy priorities over CCS, employment, market issues and cultural investment (Betzler et al, 2020, p. 809).

Each epidemic is a sign that reveals the vulnerability of society, and by analysing it we can better understand the structure of society, political priorities and living standards (Snowden, 2020, p. 7). Insecure life of artists, cultural and creative workers is not new in economics, but it becomes visible only in moments of crisis (Comunian & Conor, 2018, pp. 267-273). However, the crisis caused by COVID-19 has only further deepened the problems that exist in CCS and imposed new issues of organization, funding, and employment. In fact, COVID-19 is an emergency in which the uncertain conditions of CCS need to be addressed. The solutions proposed by some authors start from the idea of positioning CCS concerns as structural issues, not as a result of COVID-19 (Banks, 2020, p. 653) because their

problems are much deeper and are not caused only by a pandemic. Also, CCS should become demographically visible, and the resilience discourse should connect with sustainable development perspectives for the sector (Comunian & Englad, 2020, p. 122).

Covid-19 has transformed the conditions of culture in all social and humanistic aspects. People in isolation were forced to turn to watching television, streaming services, music, digital games, and the Internet more than usual. Most small and medium-sized arts organizations have adapted to surviving on a perpetually fraying shoe-string or through charity or goodwill (Banks, 2020, p. 649).

The COVID-19 pandemic has reshaped social structures and changed human relationships. It has made performance artists vulnerable and exposed them to uncertain outcomes. The artists' response to the pandemic as a prolonged stage of liminality and crisis have involved various forms of resilience (Jeziński & Lorek-Jezińska, 2021, p. 4). In other words, the pandemic revealed that the theatre needs an audience and live performance for survival, but also confirmed the suspicion that people in crisis, art and culture are not in the first place.

Theatre always takes place in the moment. A play, ballet, concert, or opera takes place in front of an audience. It is a "living organism", unlike the MPA, which relied on streaming in the pandemic. Theatre is a cultural ritual and is an artistic act that strongly depends on the audience, actors, scenography, and stage. Strategies used by theatres to stay visible are streaming performances on the Internet, using communications platforms, posting short films on YouTube, performing outdoors, and presenting photos on social media. The period of the pandemic is characterized by liminality and pandemic can be approached as a signifier encoding meanings and revealing vulnerabilities and weakness of social structures (Jeziński & Lorek-Jezińska, 2021, p. 11).

However, we cannot claim that COVID-19 destroyed the cultural economy of the theatre. Free market is not a self-tuning and harmonious machine but an engine of dysfunction and cruelty (Banks, 2020, p. 652). The greatest resistance to virtualization at the time of the pandemic came from CCS, especially the subsectors of theatre, opera, dance, and concerts. The irreplaceability of human contact and the impoverishment of the performance itself is emphasized because it is in an unnatural interface. Also, criticism of the theatre stems from the fact that instead of taking advantage of the new virtual interface, they use YouTube to show old archival plays. They ignored the fact that the virtual audience could see more details, change performance plans, re-listen to musical scores, see the stage, set design in detail and gain insight into costume design. All this duality of performance could be used to promote and build the identity of the theatre.

The question is: What kind of cultural economy do we really want? In isolation, people have increasingly used cultural products for entertainment, relaxation, and enjoyment, but culture is not just a time of relaxation and fun. Culture and art at the time of the pandemic provided a distraction from disease and viruses, but that is not their point. Culture must not become just a hobby. Culture must be more than that, because if we understand it only in that context, then we will fail the next test of civilization.

3. THEATER AS A CULTURAL OBJECT

Culture, like art, is in a kind of paradox. An artist creates his work, but his creation process is not motivated by financial gain. When we talk about art, we mean the artistic creation of a product that has the reverse order of market demand. Culture is a form of universal artistic subjectivity (Eagleton, 2002, p. 51). At the moment of consuming artistic culture, users leave their ideas and take on universal subjectivities.

If a work of art allows us to see the world through different eyes (Dutton, 2009, p. 235), does this mean that we experience the artist's reality as an imitation? The very notion of imitation is one of the mainstays in art that shows the world around us. Theatrical performance is art because in theatre comes to expression aesthetic experience and the very process of creation.

Culture cannot be understood as a collection of facts, but as an interpretation of those facts. This means that the content of culture is conditioned by learning, it is selective and not determined by heritage (Usunier, 2000, p. 4). In this sense, culture is determined by society because it is shared by people in the community (Williams, 2015, p. 87). Looking at culture from a marketing perspective, the main goal of marketing then is to popularize cultural and artistic values. However, cultural needs are very specific and cannot be compared to other needs because culture itself, like art, is shaped through user education (Eagleton, 2002, p. 13). This is a big problem because theatre users are getting old, and new users have yet to be educated through the school and university curriculum system. Thus, culture as an essential factor without which society would not exist (Parsons, 2012, p. 142), at least not in the form it is today, faces the problem of a postmodern society that has poorly developed needs for culture.

Theatre does not exist without an audience. It is a meeting where the playwright, director, actors, costume designers and technical staff join forces to create a play. One of the most important theatrical collaborators is the audience (Wilson & Goldfarb, 2005, p. 21). It depends on her whether the play will succeed. Thus, the presence of the audience, the way it reacts, affects the theatre itself. The success of any role largely depends on how well the role is played, i.e., the playwright is the manager, the actor the salesman, and the theatrical play the service. Table 2 shows the basic characteristics of theatre production by which it differs from other production within CCS.

Table 2: Theatre production

Category	Features
Artwork	New play (various arts)
Stage	Cultural process (subjective factors)
Actors / artists	Employees (various occupations)

Source: author

The specificity of theatrical production stems from the fact that theatre is a complex artistic expression that depends on social relations. Theatre production is dynamic, it is different every time because it depends on the social environment, actors, audience, stage, but also several other circumstances. This means that the same play can be played differently by the same actors. However, it is the same with an audience that can experience the same play differently. It also means that every theatrical performance, concert, or ballet is at the same time an artistic act (Balme, 2011, p. 1), but also a public gathering. We can conclude that theatre is a suggestive art and extremely psychologically defined.

As can be seen from Table 2, the three categories of theatrical production refer to the work of art as the central notion of the cultural product itself, which depends on the participation of many different arts and skills. Actors are, from a marketing point of view, an important segment of employees as promoters of the service. This includes other professions that shape the creation of the play, such as: screenwriter, director, set designer, conductor, dance ensemble, but also the place where the play is performed, the stage. These are specific cultural processes that involve the creation of identity, image, and complete experience of a theatrical performance.

Even though culture is timeless, and that society and civilization depend on it, the theatrical act in its form belongs to the performing arts (Wilson & Goldfarb, 2005, p. 21). Culture as such becomes a collective product (Griswold, 2004, p. 73). Theatre does not exist without an audience. One of the most important theatrical collaborators is the audience and it is authoritative whether the play will succeed. The success of each role largely depends on how well the role is played, i.e., the playwright is the manager, and the actor is the salesman. After all, the service itself is a play.

The specificity of the theatres themselves is the place of production and the place of distribution, which, for consumers, represents an expanded image (Chytкова & Černá & Karlíček, 2016, p. 27). A theatrical performance becomes a cultural brand decoded by consumers according to their self-image. Going to a theatrical play constitutes a symbolic value that becomes a phenomenon of the romantic symbol (Eagleton, 2002, p. 67) because the cultural product is offered in the form of an experience, a cultural brand. Cultural objects are understood as symbolic elements of cultural tradition, and buying a brand is an extension of the consumer's self-image.

We define a cultural object as shared social expressions that are visible, tangible, and audible and can be uttered (Griswold, 2004, p. 11). The coincidence with the elements of brand identity is evident (Keller et al, 2008, pp. 48-53). The status of a cultural object results in an analytical point of view, it is not built into the object itself. It's the same with the brand. Brand image is consumer projection (Solomon et al, 2009, pp. 32-34). A cultural object is created by people, they are the ones who add meaning to it. All others in this communication process are in fact participants and users who, through experience, build a relationship with a cultural object.

In other words, a cultural object should have creators, consumers, and guardians. The first group then are artists, performers and everyone who creates a work of art. The second group are consumers of cultural work, such as listeners, viewers, and readers. The third group are guardians of cultural property, i.e., institutions and organizations that transmit cultural heritage. According to Griswold, a cultural object can be auditory, visual, and tactile (Griswold, 2004, p. 12). In other words, a cultural object can be anything that contains a narrative. They add meaning to a specific phenomenon. Therefore, we view the cultural object as part of a larger cultural system.

In the context of theatre, a cultural object can be a theatre as a cultural organization, a play, or an actor. From a market perspective, we can speak here of a cultural prototype model (Colbert, 2007, pp. 17-19) of a product and service. Consumers of cultural products buy and use products because of their intellectual, aesthetic, moral, spiritual, imaginary, and symbolic benefits. Each cultural product consists of four components (Colbert, 2007, p. 38): the artistic product, the derived product, the accompanying services, and the consumer experience. The work of art is the play itself. The performed product derives from the theatrical performance itself. The accompanying service means an expanded offer of theatre, and the consumer experience is provided by the play itself.

4. CREATING THE IMAGE OF THE THEATER

The relationship between the consumer and the brand is often emotional in nature, so the brand itself is the consumer's perception. A brand that has a personality (Aaker, 1997, p. 352) and an emotional connection with the consumer (Keller et al, 2008, p. 56-58) has a strong market value (Kapferer, 2008, p. 34). When we refer to the term brand, we use it to encompass a whole host of offers, which include people, places, companies, service, and soon. Successful brand building helps profitability by adding value that entices customers to buy (de Chernatony & McDonald, 2003, p. 18). Theater branding is a very powerful marketing concept that does not focus on just one element of the marketing mix but is the result of a carefully conceived array of activities across the whole spectrum of the marketing mix.

The goal of branding is to create loyal consumers base in a cost-effective manner to achieve the highest possible return on investment. Theatre branding is the result of strategic thinking. Successful brands are valuable because they guarantee future income streams (de Chernatony & McDonald, 2003, p. 23). Brands deliver a variety of benefits. They

do this through their functional and emotional values. A successful brand is one that has a balance in meeting rational and emotional needs. Therefore, one of the most important ways to create the meaning of theatre branding is the brand itself, but also the fact that the meaning of the brand is determined by the consumer. The strengths of the brand are conditioned associations in the consumer's memory (Solomon et al, 2009, p. 252).

We will look at the brand in the context of the sender and recipient of the message. The sender of the message is understood here as the service provider (Grönroos, 2007, p. 74), i.e., the theatre, and the recipient of the message is the user, i.e., the audience. The brand is a means of communication and accordingly conveys a specific message. We then understand the brand statement as a sign. In terms of communication, every brand statement is a form of education. The very act of such education starts from the assumption that the viewer of a play or ballet is sent a message in the form of cognitive information, and it thus influences his attitudes and beliefs. This is very important because cultural needs are learned, shaped, and created through the education system.

According to brand building theory, (Kapferer, 2008, p. 183; Keller et al, 2008, pp. 48-53) brand identity is key to achieving a theatrical image. According to de Chernatony (2002, p. 47), components of brand identity are viewed as models of brand construction, and the same model is called by some authors the architecture of the brand (Aaker & Joachimsthaler, 2000, p. 134). The most famous theory of brand identity is Kapferer's. It is a metaphorical presentation of a hexagonal diamond that begins with physical features (tangible values) and ends with consumer self-perception.

The image itself is the result of the communication process, and the elements of identity form the image of the brand. Image is a psychological construct that represents a combination of previous user experience, attitudes, ideas, and opinions. Brand image starts from the fundamental premise of the theory of consumer behaviour (Solomon et al, 2009, p. 33), according to which consumers buy products because of their symbolic meaning and not because of its use value. Thus, the symbolic meaning of a brand does not mean that the primary function of a product or service is unimportant, but that its symbolism is extremely important in creating an image. The image of the brand, as well as the image of the theatre, is not only built through advertising. Users get to know the theatre through various touches, such as: personal contact, word of mouth, interaction with actors, telephone contact, visiting the website, and, ultimately, visiting plays.

An important element is personal contact because it represents the user experience that brings information about theatre services. The transfer of the meaning of the theatre brand is achieved through various marketing tools, such as: advertising, public relations, service quality, corporate governance, theatre reputation, repertoire selection and all forms of integrated marketing communication. It should also be noted that the role of emotions in the perception of service quality is very important (Grönroos, 2004, p. 82). Employees, therefore, can also influence elements of emotion when providing a service.

Brand can develop different relationship with customers. Relationship marketing of theatre brands can be managed on three levels (de Chernatony & McDonald, 2003, p. 32): a) through financial incentives, b) through social bonds, and c) through structural bonds. Financial incentives, such as frequent flyer schemes can quickly be copied by competitors. Social bonds see customers as clients. Users are partners in the theatre, every seat on the ground floor and gallery is important. And finally, structural bonds that connect both categories to make customers become partners and satisfied. Consumers personify brands and, when looking at the symbol values of brands, seek brands which have very clear personalities and select brands that best match their actual or desired self-concept. Self-image compliance models claim that brands whose characteristics correspond to some aspect of the consumer's self-concept will be selected (Solomon et al, 2009, p. 151). It is the image of the theatre, the symbol of culture, cultural object and the invocation of cultural heritage that influences the real and ideal image of the consumer.

Since theatre is a specific sub-sector of CCS, the role of management is, among other things, to promote the importance of its services, cultural needs, and cultural values in society. The specificity of theatre production is that theatre is the most complex artistic expression that depends on several individuals and the dynamics of their relationship. Theatrical production is the most dynamic and unpredictable of all CCS. The play is re-created on the spot every time, so it is, in its essence, an artistic act, but also a public gathering. The promotion in the theatre itself can be viewed through three key segments (see Table 3).

Table 3. Advertising in the theatre

Promotion	Social review	Cultural review
Classic	Poster, photography, web	Premiere review, review
Reinforced sweep	TV spots, prize games	Interviews, guest appearances in the media
Specific	Social events, sponsorship	Cultural project, anniversary

Source: author

The fact is that the demand for a theatrical product is not so great as to justify the cost of theatrical production. On the other hand, profit in theatrical production is socially and culturally useful. Therefore, theatres are often co-financed and cover the actual price of a theatre ticket and its nominal price. Since theatres are cultural organizations, and belong to non-profit institutions, the role of theatre in society is extremely important. However, the theatre treats its users either as a consumer or as a partner. When we think of the theatre consumer, then we look at theatre from the aspect of "pleasing the spectator" because they meet his needs, and the best examples of this are popular, entertainment and boulevard theatres. However, when we think of a theatre partner, then we look at theatre from the aspect of education because we

offer the viewer classical performances, ballet, opera or educate him through experimental, avant-garde, and contemporary theatre.

Consumer-focused theatre production is far more likely to succeed in the marketplace. But the second approach is important because of cultural heritage, the advancement of art, and the survival of culture. The finished theatrical product, if it does not communicate with the audience, does not fulfil its function. In fact, if a theatrical performance, opera, ballet, or symphony fails to establish a relationship with the audience, it is unfinished. From a production point of view, a theatrical play without a spectator is a big expense. The recent COVID-19 pandemic confirmed fears that man lacks an innate need for theatre, art, and culture. Although, theatre is truly the foundation of civilization, theatre management must start from the fact that the average person does not need a ticket to the theatre and that people can live a lifetime without ever watching a single play.

From the aspect of theatre or cultural theory (Eagleton, 1996, pp. 24-27; Eagleton, 2014, pp. 7-13), this is a very unpleasant realization because culture is related to progress and civilization. The progress of different cultures cannot be both fact and value. Eagleton warns of the cultural industry but is very critical of the fusion of culture and economics, as opposed to the marketing aspect, which views culture from a product perspective (Colbert, 2007, pp. 24-37). Culture, from a marketing perspective (Solomon et al, 2009, pp. 506-509; Usunier, 2000, pp. 9-13), represents the configuration of learned behaviour whose beliefs and attitudes are divided into groups. In this sense, culture is determined by society because it is shared by people in the community (Williams, 2015, p. 91). However, culture is also conceptual because it encompasses certain ideas, behaviours, and attitudes. Therefore, the need to consume cultural products should be encouraged and shaped.

Without artists, there would be no cultural institutions (Colbert, 2007, p. 15). Theatre as a cultural institution reflects the identity of society because the works of art performed in the theatre speak of values, customs, and culture. Also, it is necessary to emphasize that cultural products are created as an artistic act of creativity (Jukić, 2019, p. 11). The specificity of the theatre is determined by its creative mission, so some theatres will take over the reproduction, preservation, and distribution, while other theatres will focus on creating and producing new plays. The cultural product, in addition to the artistic product itself, includes accompanying services and consumer experiences.

Since the culture of an organization strongly influences its brands, mergers and acquisitions can alter brand performance dramatically (de Chernatony & McDonald, 2003, p. 55). The organizational climate of theatre is a segment of organizational culture that includes forms of behaviour, communication, and perception of employees. The organizational culture of the theatre can be understood as the invisible consciousness of the organization. We understand the organizational climate of the theatre as a way of the employee's perception of everything that happens in the theatre.

Organizational climate together with organizational culture forms an important segment of the psychosocial functioning of contemporary theatre. The organizational culture of the theatre is a long process of producing the image of the organization. The culture of the organization is deeply rooted in the employee's perception, so it is necessary to develop brand identity. Corporate identity is important because it enables the creation of a corporate brand and image. The notion of corporate identity can be most simply presented as the characteristics of the brand that the organization represents.

Corporate identity is also extremely important for theatre. Corporate identity is created by employees. Positive identity is reflected in positive images in the mind of the consumer. Employees build a corporate identity through their work and organizational culture. The model presented by the AC²ID Test (Balmer & Gray, 2003, p. 972-997) serves to enable strategic leadership and management of a corporate brand. Also, the AC²ID Test serves as a diagnostic for planning and analysing existing identity segments.

Table 4: AC²ID Test in Theatre

Identity	Influence on theatre	Impact on employees
Actual	Theatre structure	Employee self-image
Communicated	Theatre competitions	Quality of service
Conceived	The image of the theatre	Reputation of employees
Ideal	Theatrical culture	Employee motivation
Desired	Theatre personality	Employee loyalty

Source: author

As can be seen from Table 4, actual identity can be shown as a structure of theatre and employee self-image. In other words, we diagnose the actual climate of an organization that reflects on employees. Communicated identity represents the perception and services that serve as a strategic advantage in diversifying a service from a service. Conceived identity can be viewed as an image of the theatre that also enhances the reputation of theatre employees. In that sense, the ideal identity represents the culture of organization and motivation of employees, and the desired identity represents the highest degree, i.e., brand personality and loyalty to the theatre.

The importance of employees in theatre management is exceptional. Corporate identity is created by employees (Balmer, 2001, p. 257). If their identity is positive, then it will be reflected in positive images in the consumer. Employees build a corporate identity through their work. Corporate identity is a valuable asset which, if efficiently managed, can contribute to brand success (de Chernatony & McDonald, 2003, p. 197). Employees are brand promoters,

they are theatre ambassadors, and their work, worldview, and behaviour represent the organization. When we talk about theatre from the aspect of corporate brand, identity and image, the concept of personal brand is also extremely important.

Personal branding is the act of individuals promoting themselves. However, the emphasis here is on joint building a personal brand, where the actor, ballerina or conductor also represents the theatre. The image of the theatre is projected on the reputation of employees and vice versa. The model according to which one of the forms of personal branding could serve to build a parallel reputation of the theatre is certainly an advantage, but not a condition for building a corporate brand. To be able to apply corporate marketing in theatre, it is necessary to develop the identity of employees and the organizational culture of the theatre.

5. CONCLUSION

Theatre is the foundation of culture. The future of theatre is unquestionable. The question is to what extent theatre will take over marketing in creating, branding, and building identity. Management must take advantage of the influence of theatre as a cultural object (Griswold, 2004, p. 11) on which it can build identity (Kapferer, 2008, p. 183) and brand image (Keller et al, 2008, p. 48-53). However, the blame is not only on management or art itself, but also on a society that trivializes values, cultural heritage, and tradition. The problem is therefore even greater because the burden of the foundations of culture and art and guards of cultural values falls on theatres. This is not a question of new worldviews, the postmodern canon, but a struggle with other subsectors within CCS. Theatre faces competition, not only within other theatres, but also a complete media culture from which new challenges of supply and demand, consumer segmentation and new services arise.

A recent pandemic proves that CCS is important in society, but at the same time revealed several problems that the sector has. The forced closure, isolation and suspension of the theatre have opened up unresolved issues that point to major problems such as market policy, financing, employment, but also consumer needs for cultural products. What is important, from a cultural point of view, is the fact that theatres have survived. However, what is important from a marketing perspective is that theatres need to build a corporate marketing strategy. Only by investing in employees, realizing that they are the most important segment of the service, their promoters, the theatre can build identity and image. Also, theatres need to motivate their users to attend performances by building a positive image. This is more difficult than it sounds because it involves strategic planning to build the reputation of the theatre, production of plays and systematic building of cultural needs in cooperation with educational institutions.

Theatre marketing analysis indicates a mediocre or weak willingness of theatre to change. Theatres must take advantage of modern technology, such as live streaming, video on demand, collaboration in the form of providing intellectual services of recording scores, scenes from plays that they can use in teaching. They can expand their service by offering CD's, DVD's or printed materials that will further promote the theatre, but also position it in the cultural market. In fact, theatres need to become visible to a wider range of users and future users. This does not mean that theatres need to become like cinemas, but to strike a balance between market supply and demand and artistic performance.

The theatrical potential is huge because they have producers, make-up artists, actors, singers, conductors, ballerinas, screenwriters, writers, and artists. Their value is enormous for society and culture. According to Roman mythology, the face of Janus symbolizes the beginning and the end: war and peace. Janus sees the past and the future. The crisis caused by the temporary closure of the theatre points to a beginning that should lead us from the past to the future. That beginning depends only on us. It's time to raise the curtain.

REFERENCES

- Aaker, J. L. (1997). Dimensions of Brand Personality. *Journal of Marketing Research*, 34 (3), 347-356.
- Aaker, D. A., & Joachimsthaler, E. (2000). *Brand Leadership*. London: Pocket Books
- Anirudh, A. (2020). Mathematical modeling and the transmission dynamics in predicting the Covid-19 - What next in combating the pandemic. *Infectious Disease Modelling*, 5 (1), 366-374. doi.org/10.1016/j.idm.2020.06.002
- Balme, C. (2011). *The Cambridge Introduction to Theatre Studies*. Cambridge: Cambridge University Press
- Balmer, J. M. T. (2001). Corporate identity, corporate branding and corporate marketing, seeing through the fog. *European Journal of Marketing*, 35 (3/4), 248-291. doi.org/10.1108/03090560110694763
- Balmer, J. M. T. & Gray, E. R. (2003). Corporate brands: what are they? What of them?. *European Journal of Marketing*, 37 (7-8), 972-997. doi.org/10.1108/03090560310477627
- Banks, M. (2020). The work of culture and C-19. *European Journal of Cultural Studies*, 23 (4), 648-654. doi.org/10.1177/136754942092468
- Beardsley, M. (1982). *The Aesthetic Point of View*. London: Cornell University Press

- Betzler, D., & Loots, E., & Prokůpek, M., & Marques, L., & Grafenauer, P. (2021). COVID-19 and the arts and cultural sectors: investigating countries' contextual factors and early policy measures. *International Journal of Cultural Policy*, 27(6), 796-814. doi: 10.1080/10286632.2020.1842383
- Chytková, Z., & Černá, J., & Karlíček, M. (2016). Marketing and the Symbolic Value of a Performing Arts Institution: The Case Study of the Czech National Theatre. *Periodica Polytechnica Social and Management Science*, 27 (1), 25-33. <http://dx.doi.org/10.3311/ppso.7945>.
- Cohen, R. (2022). *COVID-19's Pandemic's Impact on The Arts*. Washington: Americans for the Arts. <https://www.americansforthearts.org/node/103614>
- Colbert, F. (2007). *Marketing Culture and the Arts*. Montréal: HEC.
- Comunian, R., & Conor, B. (2018). Making cultural work visible in cultural policy. In V. Durrer, T. & Miller, & D. O'Brien (Eds.), *The Routledge Handbook of Global Cultural Policy* (pp. 265–280). London: Routledge.
- Comunian R. & England, L. (2020). Covid-19 and exposed precarity in the creative economy. *Cultural Trends*, 29 (2), 112-128. doi.org/10.1080/09548963.2020.1770577
- Cui, Q., & Hu, Z., & Li, Y., & Han, J., & Teng, Z., & Qian, J. (2020). Dynamic variations of the COVID-19 disease at different quarantine strategies in Wuhan and mainland China. *Journal of Infection and Public Health*, 13 (6), 849–855. doi:10.1016/j.jiph.2020.05.014
- Cutri, R. M., & Mena, J., & Whiting, E. F. (2020). Faculty readiness for online crisis teaching: transitioning to online teaching during the COVID-19 pandemic. *European Journal of Teacher Education*, 43(4), 523-541. doi.org/10.1080/02619768.2020.1815702
- de Chernatony, L. & McDonald, M. (2003). *Creating Powerful Brands*. Oxford: Elsevier/Butterworth-Heinemann
- de la Vega, P., & Suarez-Fernández, S., & Boto-García, D., & Prieto-Rodríguez, J. (2020). Playing a play: online and live performing arts consumers profiles and the role of supply constraints. *Journal of Cultural Economics*, 44 (3), 425–450. doi.org/10.1007/s10824-019-09367-y
- Dutton, D. (2009). *The Art Instinct Beauty, Pleasure, and Human Evolution*. London: Bloomsbury Press
- Eagleton, T. (1996). *Literary Theory: An Introduction*. London: Blackwell Publishers
- Eagleton, T. (2002). *The Idea of Culture*. Oxford: Blackwell Publishers
- Eagleton, T. (2014). *Culture and the Death of God*. New Haven: Yale University Press
- Ellis, V., & Steadman, S. & Mao, Q. (2020). Come to a screeching halt': Can change in teacher education during the COVID-19 pandemic be seen as innovation?. *European Journal of Teacher Education*, 43(4), 559-572. <https://doi.org/10.1080/02619768.2020.1821186>
- Griswold, W. (2004). *Cultures and Societies in a Changing World*. London: Sage
- Grönroos, C. (2004) The relationship marketing process: Communication, interaction, dialogue, value. *The Journal of Business & Industrial Marketing*, 19 (2), 99-113
- Grönroos, C. (2007). *Service Management and Marketing: Customer management in Service Competition*. Hoboken: John Wiley Sons
- Jeziński, M. & Lorek-Jezińska, E. (2021). The response of Polish performance artists to cultural policies during the pandemic: liminality, precarity and resilience. *International Journal of Cultural Policy*, 1-14. doi: 10.1080/10286632.2021.2011252
- Jukić, D. (2019). Strategic Analysis of Corporate Marketing in Culture Management. *International Journal of Strategic Management and Decision Support Systems in Strategic Management*, 24 (1), 10-18. 10.5937/straman1901010j
- Kanitkar, T. (2020). The COVID-19 lockdown in India: impacts on the economy and the power sector. *Global Transitions* 2, 150–156. doi:10.1016/j.glt.2020.07.005
- Kapferer, J. N. (2008). *The New Strategic Brand Management*. London: Kogan Page
- Keller, K. L., & Aperia, T. & Georgson, M. (2008). *Strategic Brand Management*. London: Pearson
- Lobato, R. (2019). *Netflix nations: the geography of digital distribution*. New York: New York University Press.
- Nicola, M., & Alsafi, Z., & Sohrabi, C., & Kerwan, A., & Al-Jabir, A., & Iosifidis, C., Agha, M. & Agha, R. (2020). The socio-economic implications of the coronavirus pandemic (COVID-19): a review. *International Journal of Surgery*, 78, 185–193. doi:10.1016/j.ijsu.2020.04.018
- Nguyen, G. D., & Dejean, S. & Moreau, F. (2014). On the complementarity between online and offline music consumption: the case of free streaming. *Journal of Cultural Economics*, 38 (4), 315–330. doi.org/10.1007/s10824-013-9208-8

- Parsons, T. (2012). *The Social System*. New Orleans: Quid Pro Books
- Snowden, F. M. (2020). *Epidemics and Society: From the Black Death to the Present*. London: Yale University Press
- Solomon, M. & Bamossy, G. & Askegaard, S. & Hogg, M. (2009). *Consumer behaviour, a European perspective*. New Jersey: Prentice Hall
- Usunier, J-C. (2000). *Marketing Across Cultures*. Harlow: Prentice Hall
- Vega, D. I. (2020). Lockdown, one, two, none, or smart. Modeling containing covid-19 infection. A conceptual model. *Science of the Total Environment*, 730, 1-5. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.138917>
- Williams, R. (2015). *Keywords: A Vocabulary of Culture and Society*. Oxford: University Press
- Wilson, E., & Goldfarb, A. (2005). *Theatre the Lively Art*. New York: McGraw-Hill
- World Health Organization (2020). *WHO coronavirus disease (COVID-19) dashboard*. Available at: <https://covid19.who.int/>, (Accessed April 4, 2022).



27th International Scientific Conference
Strategic Management
 and Decision Support Systems
 in Strategic Management
SM2022

Subotica (Serbia), 20th May, 2022

Dijana Jovanoska
PhD student

University St. Kliment Ohridski Bitola,
 North Macedonia
 dijana_67bmis@yahoo.com

Gjorgji Mancheski
Full professor

University St. Kliment Ohridski Bitola,
 North Macedonia
 gmanceski@t-home.mk

ON-LINE BIG DATA PROCESSING USING PYTHON LIBRARIES FOR MULTIPLE LINEAR REGRESSION IN COMPLEX ENVIRONMENT

Abstract: The phenomenon called Big Data today is one of the most significant and least visible consequences of the development of technology and the Internet. Namely, the data generated by today's globally connected world is growing at an exponential rate and they are a real "gold mine" for those users who know how to correctly interpret such data and make successful decisions based on them. Data analysis and processing is one of the most important components of a large data system, and in this branch of data science the most popular is the Python programming language, which provides its users with a large number of constantly maintained program libraries and developing environments. The most important thing for legal entities and individuals is that almost all program libraries and functions provided by this programming language come with free licenses and possess open code, maintained and quality technical documentation, which provides each company with significant money savings and time.

This research paper is dedicated to the possibility of determining and creating a multi regression model of large amounts of data by using Python, on the basis of large amounts of data provided by two market retailers in order to display a multi regression model and assess its predictive power. Because the number of variables is large, several models have been made in this research paper and a comparative analysis of the different models has been made, which shows that Python is a good tool that can be used repeatedly to select different variants and evaluate the resulting model for which a graphical interface can be made and would be much more acceptable as an end user, can be placed on a server on the Internet or on a modern Cloud platform and used by users as an on-demand concept and the results can be embedded in end-user interfaces and models made in this way (with dynamic data extraction) can be used in BI and machine learning processes.

Keywords: Python, big data, data processing, multiple linear regression.

1. INTRODUCTION

The subject of this research paper is a multiple regression model based on a large amount of data provided by two retail markets. The data available from these two retail markets comes with a large number of rates from the retail itself. The data taken for processing are from 2019. The independent variable in the model is the difference in prices achieved by the company from sale, and the dependent variables is the purchase /the sale value of the goods that are procured from the suppliers. The number of suppliers to the retail markets is 141. Since the number of suppliers is very large, it is obvious that the multiple regression model would contain many variables and a way should be found to reduce it. The research methodology used in this paper is to create a multiple regression model and evaluate its predictive power. Because the number of variables is large, several models have been made in the paper and a comparative analysis of the different models has been done.

The purpose of this research is to form a regression model that will determine the differences in prices which are in function of the amount of the purchas/the sale value of goods from suppliers. The possibility of using it to predict future price differences will also be checked. The independent and dependent variables vary within a week over a year.

2. MULTIPLE REGRESSION MODEL

The linear regression model is very often applied in processes where linear dependence can be detected. The number of independent variables certainly depends on the problem being researched and the goal we want to achieve. The simplest regression model is¹:

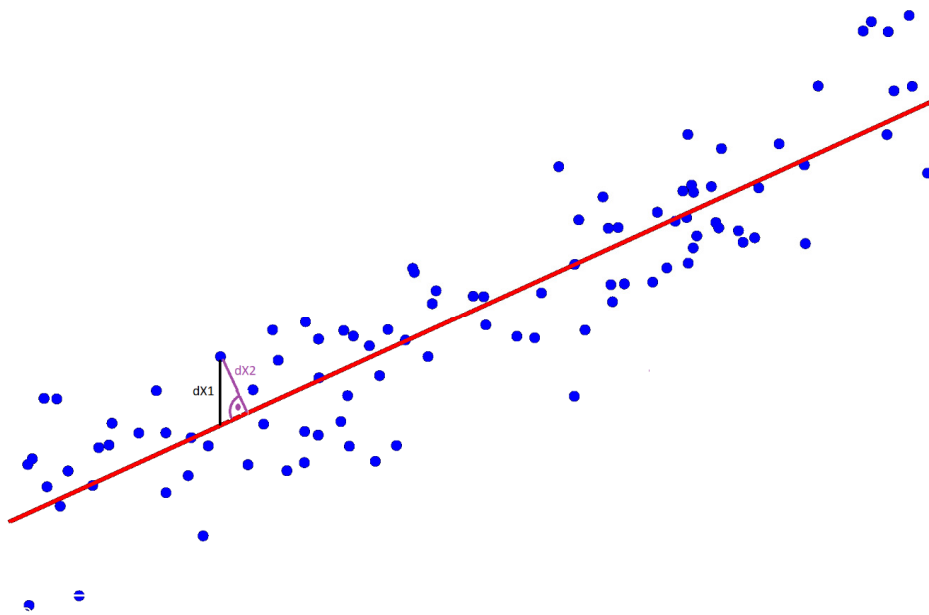
$$y = \alpha + \beta x$$

The dependent variable y is in function of the independent variable x . There is no process that can cover all the independent variables that affect the dependent variable. However, to make the model with some estimated error, we introduce a variable ε so the model looks like this:

$$y_i = \alpha + \beta x_i + \varepsilon_i.$$

This is the model for one-dimensional regression model.

His graphic representation would be:



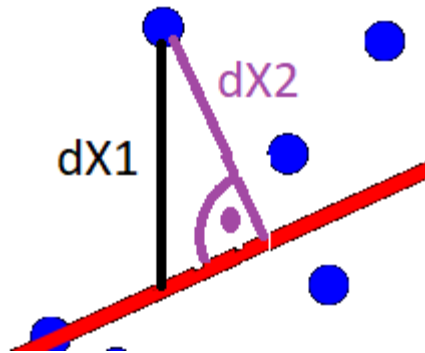
Picture 1: Graphic representation of a simple linear model

Source : https://en.wikipedia.org/wiki/Simple_linear_regression#/media/File:Linear_regression.svg (modified)

There are two ways to determine the linear regression line

1. Optimization (minimization) of vertical differences from individual results to imaginary regression line (stable multiple linear regression). This is done by minimizing the sum of the squares of these distances $dX1$ to Picture 1.
2. Optimization (minimization) of the normal distances from the individual results to the imagined regression line (stable multiple linear regression). This is done by minimizing the sum of the squares of these distances $dX2$ to Picture 2.

¹ Taha, Hamdy A., Operations Research: An Introduction 8th ed., Pearson Prentice Hall, 2007



Picture 2: Excerpt from Picture 1

But the processes in reality almost never depend on only one variable and that is why the most practically applied model is the multiple linear regression model:

$$y_i = \beta_0 + \beta_1 x_{i1} + \dots + \beta_p x_{ip} + \varepsilon_i = \mathbf{x}_i^T \boldsymbol{\beta} + \varepsilon_i, \quad i = 1, \dots, n,$$

In order to be able to make such a model, it is necessary to have an appropriate set of data that we can mathematically represent with²:

$$\{y_i, x_{i1}, \dots, x_{ip}\}_{i=1}^n$$

The vector record of the regression model is:

$$\mathbf{y} = \mathbf{X}\boldsymbol{\beta} + \boldsymbol{\varepsilon}$$

where:

Where the vector \mathbf{Y} is the vector of the dependent variables, the vector \mathbf{X} is the vector of the independent variables.

The vector $\boldsymbol{\beta}$ is the vector of the coefficients before the independent variables, and in the end $\boldsymbol{\varepsilon}$ is the vector of the estimated model errors.

$$\mathbf{y} = \begin{pmatrix} y_1 \\ y_2 \\ \vdots \\ y_n \end{pmatrix},$$

$$\mathbf{X} = \begin{pmatrix} \mathbf{x}_1^T \\ \mathbf{x}_2^T \\ \vdots \\ \mathbf{x}_n^T \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & x_{11} & \dots & x_{1p} \\ 1 & x_{21} & \dots & x_{2p} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 1 & x_{n1} & \dots & x_{np} \end{pmatrix}$$

$$\boldsymbol{\beta} = \begin{pmatrix} \beta_0 \\ \beta_1 \\ \beta_2 \\ \vdots \\ \beta_p \end{pmatrix}, \quad \boldsymbol{\varepsilon} = \begin{pmatrix} \varepsilon_1 \\ \varepsilon_2 \\ \vdots \\ \varepsilon_n \end{pmatrix}.$$

Where the vector \mathbf{Y} is the vector of the dependent variables, the vector \mathbf{X} is the vector of the independent variables.

The vector $\boldsymbol{\beta}$ is the vector of the coefficients before the independent variables, and in the end $\boldsymbol{\varepsilon}$ is the vector of the estimated model errors.

3. DESCRIPTION OF THE DATA AVAILABLE

² Damadar. N.Gujarati, *Basic Econometrics*, Fourth Edition, Tata McGraw Hill, 2004

The available data belongs to a company that has two retail markets. They were available to me on a server set up on the Internet that has an MSSQL server installed. The structure of the products spreadsheet (tblProizvod) had 96 fields. The analysis showed that only two of them are necessary for this research, and they are (ProizvodSifra, Dobavuvac)

dbo.tblProizvod

Columns

- ProizvodSifra (PK, nvarchar(50), not null)
- ProizvodBarkod (nchar(13), null)
- ProizvodIme (nvarchar(256), null)
- Edmerka (nchar(2), not null)
- Tarifa (nchar(5), not null)
- CarinskaTarifa (nchar(10), null)
- PlatenDanok (bit, null)
- Proizvoditel (nchar(5), null)
- Konsignator (nchar(5), null)
- Dobavuvac (nchar(5), null)

From the table of clients (tblKomitent) which also has about 100 fields, only two are necessary:

dbo.tblKomitent

Columns

- Firma (nvarchar(5), not null)
- Ime (nvarchar(1024), not null)

The table (tblProdavnicaAnalitika) also has about 100 fields, and only some were necessary, as follows: (ProizvodSifra, DatumOdKompjuterot, VI, Kolicina, NabavnaCena, SrednaCena, ProdaznaCena), is:

dbo.tblProdavnicaAnalitika

Columns

- ProdavnicaID (int, not null)
- ProizvodSifra (nvarchar(50), not null)
- DatumOdKompjuterot (datetime, null)
- DatumNaKnizenje (datetime, null)
- DatumNaDokumentot (datetime, null)
- VI (char(1), null)
- Kolicina (decimal(18,3), null)
- OstanataKolicina (decimal(18,3), null)
- NabavnaCena (decimal(18,3), null)
- SrednaCena (decimal(18,3), null)
- PlanskaCena (decimal(18,3), null)
- ProdaznaCena (decimal(18,3), not null)

The data were unprocessed and uncategorized. The database contains 2336 products. The total number of suppliers is 141, which is a very large number as independent variables, so in the modeling process some suppliers were rejected for which there is a insignificant amount of procurement throughout the year. First, the elimination was made for companies that have smaller purchases than 60,000 denars. With such a move the number of variables was reduced to 119. Consciously with such a procedure it increases the error in predicting the model. The next step was to eliminate the companies for which the total procurement is less than 200,000 denars. With such a move, the number of independent variables was reduced to 92. Since the number was large again, in the end I reduced the number of variables to companies whose total amount of procurement is 500,000 denars. If we take into account that the total purchases of the company are 244,648,012 million denars, the amount of 500,000 denars is only 0.2% and in my opinion it is justified. Of course, this refers to one company, and in the model, however, several companies are eliminated. Doing such an elimination, procurements in the amount of 10,785,225 denars were eliminated. In percentage terms, it is 4.41 %, which is certainly acceptable as a built-in statistical error of the model.

As a result, a restriction has been accepted that the model will include suppliers who procured more than 500,000 denars during the year.

Of course, the software that was made has this data as a parameter and they can be easily changed and the model can be recalculated.

The second problem was the extraction of data from a large database where using a public network (Internet).

The code is divided into 5 parts depending on the purpose for which it is written. Part of the code that was made for database analysis and data extraction in Python can be found at the following link https://docs.google.com/document/d/1GLvm_OpjjAauIvi5Xns6WGHmEWKz0t/edit?usp=sharing&oid=117631998925527807241&rtpof=true&sd=true

The results of this code are stored in several files which represent input data for the next code that determines the regression model.

Those files are:

Total turnover

VkupenPromet.txt

(Decimal ('244648012.606599'), Decimal ('294747248.433000'), Decimal ('50099235.826401'))

Procurement of suppliers by weeks

RezultatiPoNedeli.csv

Value of independent variables (csv file – comma separated):

F00001, F00028, F00012, F00031, F00043, F00066, F00010, F00070, F00049, F00118, F00249, F00037, F00243,

...

20901,39139,20971,8940,9601,13162,16592,16912,11867,7851,8118,0,23377,8002,12573,4065,152,15574,9386,1638
9,20233,7380,6328,5317,5340,10873,7279,0,8163

Cumulative results by weeks.

RezultatiPoNedeli.csv

Value of independent variables (csv file – comma separated):

Nabavki,Prodazbi,RazlikaVoCeni
3702023,4457730,755706

Companies used as independent variables

CompaniesForPrediction.txt

Suppliers from which a significant procurment³ was made during the year (JSON object file):

```
[
  {
    "Amount": 0,
    "CompanyID": "00001",
    "CompanyName": "ВИКТОРИЈА ТОБАКО ДООЕЛ",
    "TotalAmount": 1065914
  },
  {
    "Amount": 0,
    "CompanyID": "00028",
    "CompanyName": "СТЕФАЛЕК ЗД",
    "TotalAmount": 272662
  },
],
```

³ For companies with significant procurements are taken into account those where the company procured more than 500,000 denars during the year

```

...
{
  "Amount": 0,
  "CompanyID": "00151",
  "CompanyName": "ПАНОРАМА ДООЕЛ ОХРИД",
  "TotalAmount": 9823
}
]

```

The data in this (JSON file) is as follows:

CompanyID – a symbol found in the independent variables with F as a sign. CompanyName – unnecessary for regression analysis but important for data comprehensibility.

TotalAmount – average value of weekly purchases throughout the whole year.

Amount – An amount that we can change when predicting by the model, and this is the average amount of procurement from the supplier on a weekly basis.

We did the testing and predicting of the model by changing this amount as an input parameter in the model.

4. RESULTS OF THE SOFTWARE SOLUTION AND THE MODEL

In order to determine the multiple regression model We wrote the following code in Python:

```

import json
from codecs import open

import pandas
from sklearn import linear_model

dx = pandas.read_csv("RezultatiPoNedeli.csv")
dy = pandas.read_csv("KumulativniRezultatiPoNedeli.csv")

X = dx
y = dy['RazlikaVoCeni']

regr = linear_model.LinearRegression()
regr.fit(X, y)
print(regr.coef_)

with open('CompaniesForPrediction.txt', 'r', encoding= 'utf-8') as companyForPrediction:
    data = json.load(companyForPrediction)

predictArray = []
for com in data:
    predictArray.append(com['Amount'])

print(predictArray)

RazlikaVoCeniPredviduvanje = regr.predict([predictArray])

print(RazlikaVoCeniPredviduvanje)

```

As a result of using this software solution We got the following regression coefficients:

```

[ 0.34232206 0.36901386 0.03947287 -0.4011094 -0.56947859 0.53512375
 1.26373386 0.26306351 0.49026068 -0.05833276 -0.49519478 0.65198297
 1.53424374 0.7022764 -0.65194589 -0.06106488 -0.66557829 0.20908608
 -0.25951186 -0.03081467 0.38428972 0.15261404 0.42047392 0.05031037
 -0.72902956 -0.075895 0.02832403 0.96316697 2.52303939 0.8985159
 -0.18227606 -0.41584122 -0.24450042 1.60245546 -0.62053319 0.21672189

```


- The second part will construct the regression model and based on the entered data it will predict what the price difference will be.

What We came to as a final conclusion is the following:

- The elimination of the number of variables was in order for the model to be more acceptable to the users and to eliminate the companies from which it was incidentally procured, is those that are insignificant for determining the dependent variable;
- Python is a good tool that can be used repeatedly to select different variants and evaluate the resulting model;
- It can be created a graphical interface for Python that would be very acceptable as an end user;
- Python can make a good service that can be placed on a server on the Internet or on a modern Cloud platform and be used by users as an on-demand concept and the results can be embedded in end-user interfaces;
- Having in mind the simple way of repetitive use, the models made in this way (with dynamic data extraction) can be used in the processes of BI and machine learning.

REFERENCES

- Damadar. N.Gujarati, (2004) *Basic Econometrics*, Fourth Edition, Tata McGraw Hill.
- E. Malinvaud, (1966) *Statistical Methods of Econometrics*, Rand McNally, Chicago.
- H. Theil (1971), *Principles of Econometrics*, John Wiley & Sons, New York.
- Liang, S., Li, X., Wang, J., (2012). *Advanced Remote Sensing: Terrestrial Information Extraction and Applications*, Academic Press, pp. 800.
- Spanos. A. Spanos (1999), *Probability Theory and Statistical Inference: Econometric Modeling with Observational Data*, Cambridge University Press, United Kingdom, 1999.
- Zuur, A. K., Ieno, E.N., Smith, G. M., 2007. *Statistics for Biology and Health: Analyzing Ecological Data*, Springer Science + Business Media, LLC.
- Taha, Hamdy A (2007), *Operations Research: An Introduction* 8th ed., Pearson Prentice Hall.



27th International Scientific Conference
Strategic Management
 and Decision Support Systems
 in Strategic Management
SM2022

Subotica (Serbia), 20th May, 2022

Laís Fernanda Júlio
 Fluminense Federal University
 Volta Redonda, Brazil
 laisjulio@id.uff.br

Selma Oliveira
 Fluminense Federal University
 Volta Redonda, Brazil
 selmaregina@id.uff.br

Richard N. Oliveira
 Fluminense Federal University
 Volta Redonda, Brazil
 richard_garcia@id.uff.br

Fernanda Midori
 Fluminense Federal University
 Volta Redonda, Brazil
 fernandanagaoka@gmail.com

STAKEHOLDERS ENGAGEMENT AND PERFORMANCE OF SUSTAINABLE INFORMATION QUALITY

Abstract: Integrated reporting (IR) is considered an innovative and effective reporting tool that includes both financial and non-financial information. Recently, there has been a greater emphasis on IR both from the point of view of the relevance of sustainable information. This study relates stakeholder engagement and performance of sustainable information quality in an emerging economy. There are few scientific contributions that evidence this relationship. This research defends this relationship in the light of the information produced by the IR. Using a judgment matrix, a survey was applied to professionals from multinational sustainable manufacturing companies in Brazil. The findings indicate that the engagement of stakeholders has a positive and significant effect on the performance of the quality of economic, social and environmental information. To the best of our knowledge, this is the first study that investigates the relationship between stakeholder engagement and performance of sustainable information quality. This study has implications.

Keywords: Stakeholder engagement, Performance of sustainable information quality, Integrated reporting, Multinational corporations, Sustainable manufacturing, Emerging economy, Brazil.

1. INTRODUCTION

Stakeholders are considered groups, entities, institutions or individuals capable of influencing or being influenced by fulfilling the objectives and values of a particular company (Freeman, 1984). The Stakeholders' functions are aimed at providing assistance in the company's strategic process by providing insights, knowledge, ideas and skills (Baaij; Reinmoeller, 2018). On the other hand, stakeholders can also offer risks in the form of sabotage, resistance and opposition to their strategic processes (Baaij; Reinmoeller, 2018). Stakeholder engagement is related to the financial performance of the company through the stakeholder theory (Laplume, 2008), which states that the accountability of organizations goes beyond accountability to shareholders, including all individuals and groups that are influenced by their decisions (Donaldson and Preston, 1995).

In a general context, the stakeholder theory relates corporate sustainability as a competitive strategy adopted by the entity with the purpose of including social and environmental aspects in the operation of its business, as well as in the relations with its stakeholders (Carroll; Shabana, 2010). In view of this, the context of stakeholder management comes into question, since the decision behind adhering to social and environmental aspects within an organization, which aims to generate value and competitive advantage, demands this management process to better adhesion (Hart, 2003; Sharma; Starik, 2004).

With regard to transparency, Bushman et al. (2004) define it as the availability of company-specific information in relation to those who work outside the company. In this sense, there is a tool used by organizations with the purpose of transmitting a transparent image, called the Corporate Social Responsibility Report (CSR). This tool has managers' availability for evaluations on the continuous improvements that have taken place in non-financial areas. Also in

relation to stakeholders, the Integrated Report (IR) is mentioned, in which, according to the International Integrated Reporting Council (IIRC, 2013), it aims to explain to providers of financial capital about how an organization generates value over time. An integrated report benefits all parties who are interested in an organization's ability to generate value over time, including employees, customers, suppliers, business partners, local communities, legislators, regulators and policymakers (IIRC, 2013, p. 4).

Overall, an IR-enabled holistic approach to business management allows it to meet the reasonable expectations of stakeholders and ensure that the organization's strategy, business model and related results align with societal expectations, resulting in long-term legitimacy and sustainability (O'Donovan, 2002).

This study relates stakeholder engagement and performance of sustainable information quality in an emerging economy. There are few scientific contributions that evidence this relationship. This research defends this relationship in the light of the information produced by the IR. Using a judgment matrix, a survey was applied to professionals from multinational sustainable manufacturing companies in Brazil.

Regarding the structure, the research was divided into 5 sections, in which the first one had the Introduction of the themes present in the project. The following section will provide the Theoretical Framework, followed by the Methodology, Analysis of Results and, finally, the Final Considerations.

2. THEORETICAL FRAMEWORK

The competitive advantages of an organization depend on a sustainable corporate strategy, with a view to strategic management to achieve competitive advantages over other organizations (Porter; Kramer, 2006). In the words of Strand (2014), the term corporate sustainability is used with the purpose of describing the idea of sustainable insertion in the lasting perspective (long term), it is first necessary to carry out a process of the three dimensions of the Triple Bottom Line, environment, social and economic, which are constantly evolving with the corporate strategy. Saulina et al. (2019) defend this tripod as one of the most prominent essences to explain the peculiarities of sustainable development, as it is also considered as the main essence from the perspective of corporate sustainability performance.

Stakeholders are groups that have interests in the organization, may or may not influence decisions and be affected by corporate decisions and objectives, for example, stakeholders can be categorized into internal and external groups. Internal groups include those who work within the organization, whether through contractual means, formal or even official responsibilities, some of whom are shareholders, managers and employees. On the other hand, external groups are those that, although they affect and are affected, do not directly participate in the organization's activities, such as suppliers, customers, NGOs, unions and government institutions (Freeman, 1994; Reed, 1999). For Rezaee (2016), stakeholders involve essential dimensions for the development of the company, such dimensions can be identified as strategies, behaviors and sustainable management reports, issues involving governance, ethics, transparency, the social and the environment. One aspect revealed by the study by Valiyan, Abdoli, Saghari (2021) relates the positive financial impact on the organization generated from the company's ability to relate to Stakeholders in the composition of business strategies.

Regarding stakeholder engagement as a management tool, Krick et al. (2005) states that this factor provides the organization with an understanding of the meaning of the concept of sustainability and how its strategy can be implemented in a way that contributes to the formation and creation of values. It can be said that the concept of stakeholder engagement is understood as a form of competence or ability to obtain competitive advantages through strategies for developing the relationships that belong to them (Wokem, 2006; Barney, 1996). Innovative solutions contained in sustainability reports and accounting processes originate through the quality of stakeholder engagement, with the objective of eliminating concerns with these parties (Lawrence, 2002). In addition, the control of resources by the company conceives an execution of strategies in order to obtain competitive positions in its inserted environment (Wernelfelt, 1984). This factor contributes to increased responses, transparency and accountability (Brown and Hicks, 2013; GRI, 2013) as well as mediating the interests of stakeholders with sustainable performance (Hörisch et al., 2015). However, despite these and other positive points regarding stakeholder engagement, there are, on the other hand, some studies that report some potential strategic problems involving this issue (Baaij, Reinmoeller, 2018). Potential, such as: the lack of knowledge of the stakeholders themselves that can result in an action at a time that is not necessary or even at a wrong time; as well as the lack of alignment of these parties in which they may compromise their interests and values with the organization, affecting its transparency; and finally the lack of aptitude causing lack of resources or insufficient capacity to manage the strategic process of the organization. In other words, although engagement represents several gains for the company, such as organizational learning and reduction of transaction costs (Barnett, 2007), its advantages still present uncertainties in the adoption of this behavior with stakeholders, with emphasis on the relationship of economic benefits, with highlights in the profitability of companies as a result of their business cases.

Based on the concept of stakeholders, one can still conceptualize the so-called Stakeholder Theory, in which Boszczowski (2010) defines it as a theoretical framework that interconnects the profitability of companies in their social and environmental actions. Thus, the author claims that the decision to include social and environmental aspects in the company's strategies in order to obtain the generation of values and competitive advantages requires a declared process on stakeholder management, which is called this process of stakeholder engagement, mentioned before. Briefly, this theory asserts that corporate accountability goes beyond shareholder accountability and encompasses all individuals and

groups affected by business decisions, as well as providing meaningful insights into understanding how parties are linked to activities and organization decisions (Kaur; Lokhohia, 2017).

In addition to this concept, the literature makes reference to other theories close to the Stakeholders theory, highlighting the institutional theory, which suggests that the organization is guided by a certain social reality, in which its rules, values and balance tendency are predominantly based on the context in which it is inserted (Tolbert, Pamela, Zucker (1996). In this sense, external forces can change the organization's dynamics. Under this theory, recent studies emerge that show aspects inserted in the theory and present it from a certain perspective that affects institutions (Aksom, Tymchenko 2020).

In addition to this concept, the literature makes reference to other theories close to the Stakeholders theory, highlighting the institutional theory, which suggests that the organization is guided by a certain social reality, in which its rules, values and balance trends are predominantly based on the context in which it is inserted (Tolbert, Pamela, Zucker (1996), In this sense, external forces can change the organization's dynamics. Under this theory, recent studies emerge that show aspects inserted in the theory and present it from a certain perspective that affects institutions (Aksom, Tymchenko 2020).

Chung-Jen Wang (2014) highlights in his studies the Theory of Corporate Citizenship as the set of ethical practices aimed at the organization's commitment to social and sustainable practices. Also according to the researchers, these practices even affect business performance through commitment and practices among agents. Several studies define the Agency Theory as a set of actions and contracts between agents and directors, in this case one party defines and delegates tasks to another. This theory assumes that agents will be acting in their own interest, conflicting with the main interest of the organization (Bendickson, Muldoon, Liguori, Davis 2016; Hil, Jones, 1992).

With stakeholders increasingly looking for decisions focusing on financial and non-financial corporate information from sustainability, companies see this demand as a fundamental practice of providing this information for good customer retention (Rupley; Brown; Marshall, 2017). Based on this, users are demanding information not contained in traditional financial reports, which contain more transparency, accountability and strategies that link past facts with future risks and opportunities with high quality information to assess business performance, associating quality from information to transparency (Rupley; Brown; Marshall, 2017; Chiba; Talbot; Boiral, 2018).

In this context, there is a radical change in the business models called Integrated Reporting, with the aim of providing an account of Social Responsibility (Gómez-Villegas, 2017). The main purpose of this change is to explain a way for a company to establish its vision and values through the use of different capitals, both by management and corporate governance (Abeysekera, 2013). This report seeks to unite the most relevant aspects of corporate information, delivering materials in relation to the strategy and business perspective within an economic, social and environmental context (Rivera-Arrubla; Zorio-Grima; Garcia-Benau, 2016).

In addition, the Integrated Report represents an update of the traditional reporting system by providing financial and non-financial information, making the company more transparent regarding its strategies and generating greater confidence in the eyes of investors (Hoque, 2017) and in the sustainability of its business model (Burke; Clark, 2016).

3. METHODOLOGY

The present study was systematized in two phases: I - Literature and II - Field. The population of this study involved multinational sustainable manufacturing companies from different sectors in Brazil. The research was contemplated in the first two months of 2022. The authors investigated the degree of influence of stakeholder engagement on performance of sustainable information quality in multinational companies of sustainable manufacturing in Brazil. The survey involved 300 experts who were carefully selected through the professional network LinkedIn, in order to ensure data consistency, a general mapping of the experts was carried out. The instrument for data collection in this study was a judgment matrix in scalar format. In which it was structured in the following sections: Section I - Contact Details and General Information; Section II - Information on stakeholder participation in the preparation of the Integrated Report and Section III - Addressed the influence of Stakeholder Engagement. Pre-tests were performed in order to resolve inconsistencies and make possible adjustments.

The Science Direct and Emerald Insight databases were mostly used as research sources. The judgment matrix was sent up to twice to experts who did not provide any kind of feedback. Of the total of 300 specialists, 60 returned the completed questionnaire and no questionnaire was discarded for analysis of the results. Subsequently, the data were placed in graphs and tables for analysis of the results. To facilitate the analysis in figures and graphs, the Stakeholders were named by acronyms: Suppliers - S1, customers - S2, Unions - S3, Managers - S4, Employees - S5, Shareholders - S6, Environment - S7, Government - S9, NGOs - S10, Media – S11, Competition – S12. The results and underlying analyses are presented below.

4. ANALYSIS OF RESULTS

This section comprises the results and analyzes of the data obtained through the judgment matrix. In order to solve the proposed research problem, the main Stakeholders were identified in the literature and, then, the degree of influence of stakeholder engagement on the performance of the quality of sustainable information of the Integrated Report was evaluated in the perspective (economic, social and environmental). According to the criteria defined in the methodology

section, this analysis was divided into two phases. Therefore, the results were analyzed according to the following phases: Phase 1: Involvement of Stakeholders in the preparation of the Integrated Report and Phase 2: Influence of Stakeholder Engagement in the Performance of Sustainable Information Quality.

Phase 1: Involvement of Stakeholders in the preparation of the Integrated Report

In this phase, information on the degree of involvement of Stakeholders in the preparation of the Integrated Report in the companies object of study is presented. In this way, responses from 28 specialists regarding the experience in the companies in which they work or have worked were analyzed. In this sense, the results are presented as shown in Figure 1.

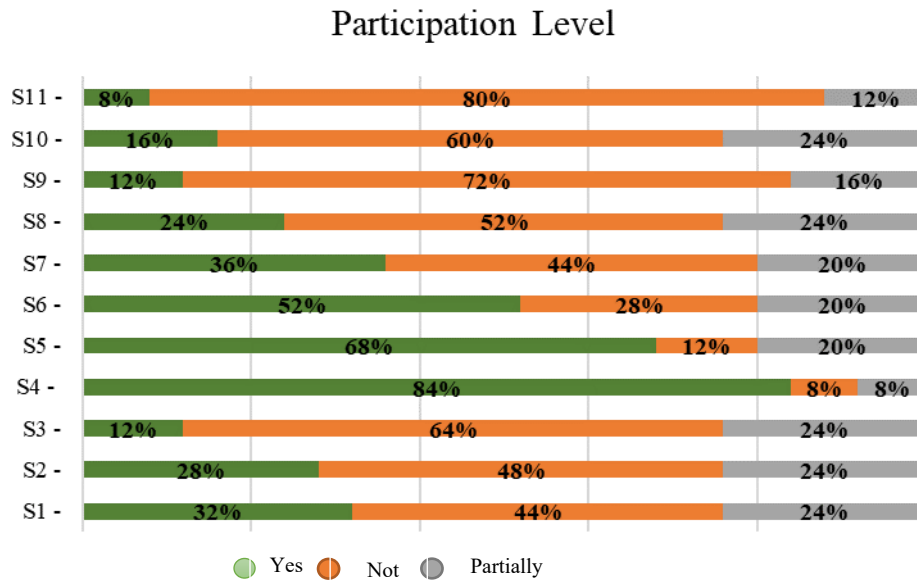


Figure 1: Level of Stakeholder Participation in the preparation of the Integrated Report

The results show that, although not fully involved, managers, employees and shareholders are significantly involved in the elaboration of the integrated report. Some Stakeholders have a substantial percentage of participation in S4 (84%), S5 (68%), S6 (52%). The participation of these members is associated with the high degree of interest in policies and decision-making due to the impacts of direct investments in the organization. Brown and Hicks (2013), understand that the search for participation is associated with responses for transparency and competitive positions in the search for disruptive business management.

Stakeholders S12(82%), S11(64%), S10 (73%), S9(55%), S3(68%), S2, S1, S7(50%) have a substantial percentage regarding their non-participation. This fact may be associated with the low level of knowledge regarding integrated reporting as a management tool, value creation and sustainable development.

According to the data presented, it was possible to identify and determine 3 main groups of Stakeholders' participation in the elaboration of the Integrated Report. Based on this analysis, in group 1 (directly involved) there are 75% of company managers directly involved in the preparation of the Integrated Report, followed by 56% of employees and 50% of shareholders. Group 2 (partially involved) includes suppliers and customers (31% each) and unions and the environment (25% each). Finally, in group 3 (not involved) are the government (56%), NGO's (75%), media (62%) and competition (81%).

Phase 2: Influence of Stakeholder Engagement on Sustainable Information Quality Performance

In this phase, the influence of Stakeholder engagement on sustainable information quality performance will be analyzed. Figure 2 highlights the results obtained according to the experts' experience, based on weights 1 – low degree of importance and 5 – maximum degree of importance. Figures are represented by stakeholders and degree of importance.

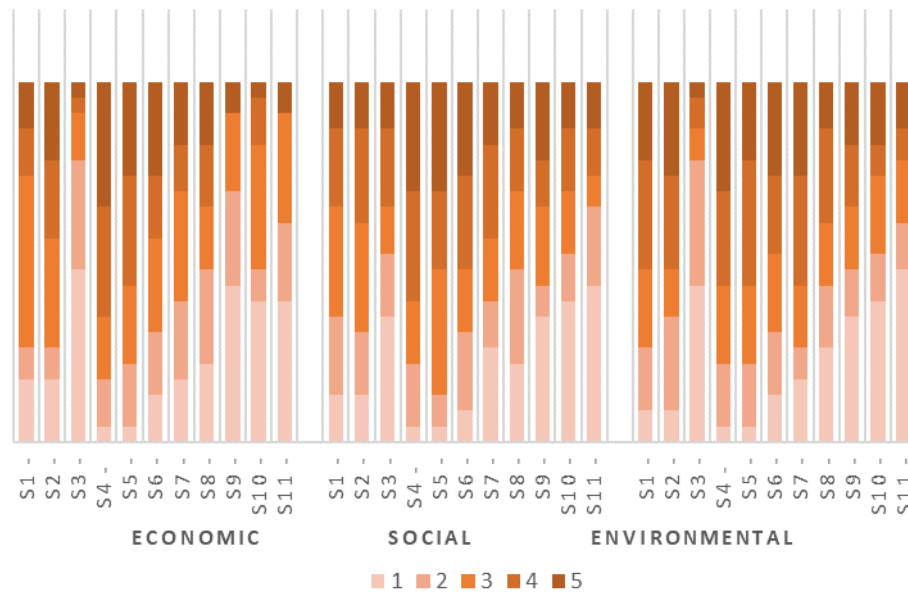


Figure 2: Influence of Stakeholder Engagement on Integrated Reporting from a Sustainable Performance

Based on Figure 2, it can be concluded that the degree of Stakeholders engagement in the economic perspective is substantial for the quality of information. It can be observed that the Stakeholders with the highest degree of high maximum importance in this perspective were S1(74%), S2(74%), S4 (83%), S5(78%) and S6(70%). In this way, the higher the participation of this group, the greater the positive influence on the quality of information, and according to Strand (2014), it strengthens corporate sustainability in several areas of internal and external performance of the company. On the other hand, Stakeholders S3, S9 and S11 were evaluated with the lowest degree of importance, being assigned a low very low degree with the respective percentages (78%, 70% and 61%). In other words, according to the experts' assessment, this group has a low contribution to the quality of economic information.

When observing the social perspective shown in Figure 2, it is possible to determine that the Stakeholders with the highest degree of importance in this perspective are S1(65%), S2(70%), S4(78%), S5(87%), S6(70%). Although with a lower percentage, S7(61%), S8(52%) and S9(53%) exert significant influence. This shows, therefore, that in addition to stakeholders with high importance in the economic perspective, NGOs, the environment and the Government also play a significant role when referring to the quality of social information. In this regard, Lawrence (2002) shows that the quality of stakeholder participation is decisive in matters involving social aspects and can generate broad and innovative strategies.

When observing the environmental perspective, Figure 2 shows Stakeholders S1 (74%), S2 (65%), S4 (78%), S5 (78%), S6 (70%), S7 (74%) with a high degree maximum importance and thus are directly associated with the quality of the information. When observing the Stakeholders with a low to very low degree of importance, S3 (78%), S11 (61%) is found, thus, they were evaluated with the lowest degree of influence on the quality of the information. In addition, the analysis can also state that the government, NGOs and the environment have a significant degree of quality of environmental information. This predominance of influence on the part of Stakeholders becomes a management tool, Krick et al. (2005), evidence that the formation of knowledge implements value in information pertaining to decision making.

In general, with the results obtained through the figure above, it was possible to obtain some conclusions. At first, it is clear that all the perspectives analyzed have substantial positive influence according to the greater participation of Stakeholders. The experts showed that within the business, the Integrated Report can be considered a tool for governance, organizational accountability for the purpose of decision-making. Literature studies such as Wijen (2006), emphasize that the greater the stakeholder engagement, the more competence and capacity in competitive strategies.

When looking at external stakeholders, mainly public and non-profit agencies, which, according to experts, provided less participation in the elaboration of the integrated report and consequently contributed to a low degree in the performance of sustainable information quality. This factor may be associated with the stakeholders' low knowledge of the external environment in relation to the Integrated Reporting. It can also be observed that the internal stakeholders, with emphasis on managers, shareholders and employees, are the ones that showed impacts in all analyzed perspectives. Such a situation was already expected, Rezaee (2016) states that the parties that are directly linked to strategies, dimensions of development and susceptible to a high degree of risk and the oscillation of economic variations have a high engagement in the organization's practices.

5. CONCLUSIONS

This research aimed to highlight the degree of influence of stakeholder engagement in economic, social and financial decisions in multinational companies of sustainable manufacturing in Brazil. From the results obtained, it can be concluded that stakeholder engagement has a positive impact on the quality of information in all analyzed perspectives. In a global analysis, it can be observed that although the engagement of NGOs, government and unions is considered important for the quality of social information, experts classified these stakeholders as having a low participation in the companies in which they work or have worked. Another factor to be highlighted is that the environmental perspective requires the participation of a significant part of the stakeholders analyzed in the research for better quality of information, since the participation of these parties can contribute to improving the quality of environmental information that adds substantial value to the social issue and economical.

The contributions evidenced in this study consider implications for the practice of management in subsidizing decisions for sustainable planning and promoting the participation of Stakeholders in order to obtain better quality of information, improve strategies and promote value creation actions in the elaboration of the Integrated Report. It contributes with guidelines on the engagement of Stakeholders in the elaboration of the integrated report as a strategic source. The study also presents contributions to the literature, since this is a little explored topic. The study is limited to multinational companies of sustainable manufacturing in Brazil, it is recommended to apply and expand the sample scope in other countries in order to compare the results.

REFERENCES

- ABEYSEKERA, I. A template for integrated reporting. *Journal of Intellectual Capital*, v. 14, n. 2, p. 227–245, 2013.
- AKSOM, H.; TYMCHENKO, I. How institutional theories explain and fail to explain organizations. *Journal of Organizational Change Management*, v. 33, n. 7, p. 1223–1252, 2020.
- BAAIJ M.G, REINMOELLER P. *Mapping a Winning Strategy: Developing and Executing a Successful Strategy in Turbulent Markets*, 2018.
- BARNETT, M. L. Stakeholder influence capacity and the variability of financial returns to corporate social responsibility. *Academy of Management Review*, v. 32, n. 3, p. 794–816, 2007.
- BARNEY, J. B. *Gaining and sustaining competitive advantage*. Reading, Massachusetts: Addison-Wesley Publishing, 1996.
- BENDICKSON, J. et al. Agency theory: the times, they are a-changin'. *Management Decision*, v. 54, n. 1, p. 174–193, 2016.
- BOSZCZOWSKI, A. K. *The Engagement of Stakeholders as a key elemento for the corporate sustainability strategy*. 2010. Universidade Federal do Paraná, 2010.
- BROWN, L.; HICKS, E. Stakeholder engagement in the design of social accounting and reporting tools. In: LAURIE MOOK (Ed.). *Accounting for Social Value*. Toronto: University of Toronto, 2013. p. 272.
- BURKE, J. J.; CLARK, C. E. The business case for integrated reporting: Insights from leading practitioners, regulators, and academics. *Business Horizons*, v. 59, n. 3, p. 273–283, 2016. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.bushor.2016.01.001>>.
- BUSHMAN, R. M. .; PIOTROSKI, J. D.; SMITH, A. J. What Determines Corporate Transparency? *Journal of Accounting Research*, v. 42, n. 2, p. 207–252, 2004.
- CARROLL, A. B.; SHABANA, K. M. The business case for corporate social responsibility: A review of concepts, research and practice. *International Journal of Management Reviews*, v. 12, n. 1, p. 85–105, 2010.
- CHIBA, S.; TALBOT, D.; BOIRAL, O. Sustainability adrift: An evaluation of the credibility of sustainability information disclosed by public organizations. *Accounting Forum*, v. 42, n. 4, p. 328–340, 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.accfor.2018.09.006>>.
- DONALDSON, T.; DUNFEE, T. W. Integrative Social Contracts Theory: A Communitarian Conception of Economic Ethics. *Economics and Philosophy*, v. 11, n. 1, p. 85–112, 1995.
- DONALDSON, T.; PRESTON, L. E. The Stakeholder Theory Of The Corporation: Concepts, Evidence, And Implications. *Academy of Management Review*, v. 20, n. 1, p. 65–91, 1995.
- FREEMAN, R. E. *Strategic Management: A Stakeholder Approach*. London: Pitman Publishing, 1984.
- GÓMEZ-VILLEGAS, M. El Reporte Integrado en el Sector Público: una mirada desde Latinoamérica. *Revista Española de Control Externo*, v. 19, n. 57, p. 67–92, 2017.
- GRI. Sustainability Reporting Guidelines. *Global Reporting Initiative*, v. 4, 2013.

- HART, S. L.; MILSTEIN, M. B.; CAGGIANO, J. Creating sustainable value. *Academy of Management Executive*, v. 17, n. 2, p. 56–69, 2003.
- HILL, C. W. L.; JONES, T. M. Stakeholder-Agency Theory. *Journal of Management Studies*, v. 29, n. 2, p. 131–153, 1992.
- HOQUE, M. E. Why Company Should Adopt Integrated Reporting? *International Journal of Economics and Financial Issues*, v. 7, n. 1, p. 241–248, 2017. Disponível em: <<http://www.econjournals.com/index.php/ijefi/article/view/2886>>.
- HÖRISCH, J.; SCHALTEGGER, S.; WINDOLPH, S. E. Linking sustainability-related stakeholder feedback to corporate sustainability performance: an empirical analysis of stakeholder dialogues. *International Journal of Business Environment*, v. 7, n. 2, p. 200–218, 2015.
- IIRC. *The International Framework: Integrated Reporting*. Disponível em: <<https://www.integratedreporting.org/wp-content/uploads/2013/12/13-12-08-THE-INTERNATIONAL-IR-FRAMEWORK-2-1.pdf>>. Acesso em: 29 mar. 2022.
- KAUR, A.; LODHIA, S. Stakeholder engagement in sustainability accounting and reporting: A study of Australian local councils. *Accounting, Auditing and Accountability Journal*, v. 31, n. 1, p. 338–368, 2017.
- KRICK, T. et al. The stakeholder engagement manual volume 2: The practitioners handbook on stakeholder engagement. *Accountability, the United Nations Environment Programme, and Stakeholder Research Associates*, v. 2, p. 156, 2005.
- LAPLUME, A. O.; SONPAR, K.; LITZ, R. A. Stakeholder theory: Reviewing a theory that moves us. *Journal of Management*, v. 34, n. 6, p. 1152–1189, 2008.
- LAWRENCE, A. T. The Drivers of Stakeholder Engagement: Reflections on the Case of Royal Dutch/Shell. *The Journal of Corporate Citizenship*, v. 6, p. 71–85, 2002.
- O'DONOVAN, G. Environmental disclosures in the annual report: Extending the applicability and predictive power of legitimacy theory. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, v. 15, n. 3, p. 344–371, 2002.
- PORTER, M. E.; KRAMER, M. R. Strategy & Society: The Link Between Competitive Advantage and Corporate Social Responsibility. *Harvard Business Review*, p. 79–92, 2007.
- REED, D. Management Theory : a Critical Theory. *Business Ethics Quarterly*, v. 9, n. 3, p. 453–483, 1999.
- REZAEI, Z. Business sustainability research: A theoretical and integrated perspective. *Journal of Accounting Literature*, v. 36, p. 48–64, 2016. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.acclit.2016.05.003>>.
- RIVERA-ARRUBLA, Y. A.; ZORIO-GRIMA, A.; GARCÍA-BENAU, M. A. The integrated reporting concept as an innovation in corporate reporting. *Journal of Innovation and Knowledge*, v. 1, n. 3, p. 144–155, 2016. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.jik.2016.01.016>>.
- ROOME, N.; WIJEN, F. Stakeholder power and organizational learning in corporate environmental management. *Organization Studies*, v. 27, n. 2, p. 235–263, 2006.
- RUPLEY, K. H.; BROWN, D.; MARSHALL, S. Evolution of corporate reporting: From stand-alone corporate social responsibility reporting to integrated reporting. *Research in Accounting Regulation*, v. 29, n. 2, p. 172–176, 2017.
- SAUNILA, M. et al. Smart technologies and corporate sustainability: The mediation effect of corporate sustainability strategy. *Computers in Industry*, v. 108, p. 178–185, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.compind.2019.03.003>>.
- STARIK, M.; SHARMA, S. *Stakeholders, the environment and society*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing Ltd, 2004.
- STRAND, R. Strategic Leadership of Corporate Sustainability. *Journal of Business Ethics*, v. 123, n. 4, p. 687–706, 2014.
- TOLBERT, P. S.; ZUCKER, L. G. The Institutionalization of Institutional Theory. *Handbook of Organization Studies*, p. 175–190, 1996.
- VALIYAN, H.; ABDOLI, M.; SAGHARI, M. A. Stakeholder relationship capability and investment efficiency: a mosaic theory test. *Measuring Business Excellence*, v. ahead-of-p, n. ahead-of-print, 2021.
- WANG, C. J. Do ethical and sustainable practices matter?: Effects of corporate citizenship on business performance in the hospitality industry. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, v. 26, n. 6, p. 930–947, 2014.
- WERNERFELT, B. A Resource-Based View of the Firm. *Strategic Management Journal*, v. 5, n. 2, p. 171–180, 1984.
- WOOD, D. J. Measuring corporate social performance: A review. *International Journal of Management Reviews*, v. 12, n. 1, p. 50–84, 2010.



27th International Scientific Conference
Strategic Management
 and Decision Support Systems
 in Strategic Management
SM2022

Subotica (Serbia), 20th May, 2022

Soebowo Musa
Swiss German University,
 Jakarta, Indonesia,

soebowomusa@gmail.com

THE ROLES OF STRATEGIC ALLIANCE, INNOVATION CAPABILITY, AND COST REDUCTION TOWARDS CUSTOMER LOYALTY AND FIRM'S COMPETITIVE ADVANTAGE

Abstract: Disruptive business environment such as the Covid-19 pandemic and the recent high volatility in commodity prices has changed the way businesses were conducted. The heavy equipment industry is one of many industries affected by such a disruptive environment, especially those who are related to the mining industry where the volatility of the commodity prices has a significant impact on their business performance. Alliances are commonly formed by heavy equipment distributors and their customers to create a mutual benefit to sustain their performance. Strategic alliances have attracted substantial attention from industry as well as academia as a way to stay competitive. Most strategic alliances focus on the strategic alliances partner-to-partner in serving their customers. Consumer behaviour has changed due to disruptive forces that make firms' strategic focus more on human-centric business approaches. This study looks at the roles of strategic alliances in the partner-to-customer relationship, innovation capability, and cost reduction toward customer loyalty and competitive advantage. Data was collected from 335 respondents from the firms that have entered into strategic alliances. This study finds strategic alliances have the highest association with cost reduction, followed by their association with innovation capability. Strategic alliances enhance customer loyalty through innovation capability. Cost reduction is not a lever to develop customer loyalty in the strategic alliance partner-to-customer relationship. The study also confirms that operational efficiencies are necessarily the source of competitive advantage, but strategic alliances are.

Keywords: strategic alliances, innovation capability, cost reduction, customer loyalty, competitive advantage.

1. INTRODUCTION

The strategic business environment has changed rapidly due to the digital transformation and disruptive innovation in many industrial sectors resulting in the saturation of existing markets and the emergence of new markets in various business sectors (Foroohar, 2018). Digital transformation and the Covid-19 pandemic have changed the landscape of the competitive dynamics for many firms. One of the challenges in digital transformation is that firms need to enhance their collaboration to tap into the digital ecosystem, access resources and skills, and have an effective customer retention strategy. Strategic alliances have become a strategy that attracts scholars as well as business practitioners as a way to sustain competitiveness. Strategic alliances help firms to be competitive through various means, such as enhancing market shares, increasing operational efficiencies, and tapping into new resources or capabilities (Rothaermel & Boeker, 2008).

Green & McCann (2020) indicated strategic alliances bring benefits to firms through sharing resources and expertise, strengthening new market penetration, expanding production capabilities, and building innovation. Strategic alliances are also believed to have a positive effect on the operational efficiencies of firms. Scholars have identified the benefits of strategic alliances in developing a sustainable competitive advantage through better operational efficiencies and enhancing organizational capabilities such as innovation capability (Mowla, 2012; Schweitzer, 2014). Gomes et al., (2016) stated one of the motives for firms entering strategic alliances is access to and transfer of knowledge in building innovation capability. The drivers for entering into strategic alliances are efficiencies motives, and competitive motives

by securing market power such as sustaining customer loyalty. However, there were also research findings that stated that strategic alliances harm the development of innovation capability due to difficulties in managing unstable characteristics of strategic alliances (Spekman et al., 1996; Wittman, 2007). Strategic alliances are known to enhance such efficiencies (cost reduction) through collaborated efforts in technologies and information exchange between firms. However, other research findings showed that strategic alliances create an unpredictable new cost to the firms putting downward pressure on the operational efficiencies (Das & Rahman, 2010). Kottas & Madas (2018) indicated no evidence of a positive impact of strategic alliances on operational efficiencies. These studies on strategic alliances show that the impact of strategic alliances on organizational outcomes and competitive advantage remains unclear. Under the current condition of digital disruption and transformation, where competitive advantage is becoming rare or shorter, the effectiveness of strategic alliances in creating competitive advantage remains yet to be examined. He et al., (2020) indicated there is a lack of studies focusing on the possible shift in the role of strategic alliances towards firms' outcomes due to the rapid change in the environment and the digital transformation.

Many studies have examined strategic alliances from the perspective of partner-to-partner alliances, but less from the perspective of partner-to-customer alliances (McSweeney-Feld et al., 2010). The study of strategic alliances on partner-to-customer is important because there are differences in the objectives, governance, and structure. Further examination of the relationship between strategic alliances and customer loyalty in the context of partner-to-customer alliances merits consideration. It is also important to examine the impacts of strategic alliances on the organizational outcomes from the perspective of efficiencies and competitive motives concerning customer loyalty as a lever for firm performance, and innovation capability. This study will examine the roles of strategic alliances, innovation capability, and cost reduction toward customer loyalty and competitive advantage in the partner-to-customer alliances. The heavy equipment industry will be the context of this research. Considering the high volatility and turbulent conditions in the heavy equipment industry, this study expects to provide insight into whether or not the role of strategic alliances has shifted.

2. THEORETICAL FRAMEWORK AND HYPOTHESES

Strategic alliances (SA) are defined as a purposive relationship among firms that stay legally independent to achieve specific common targets, sharing benefits between partners that involve cooperation, resources sharing, knowledge transfer, improvement of competencies and capabilities (Talebi et al., 2017). Jiang et al. (2016) stated that SA offers an interesting opportunity for learning and knowledge sharing from partners; whereas, Vaidya (2011) indicated that SA potentially gives a cost advantage and reduces potential uncertain risk through cost reduction methods between partners, such as creating a new product, operating new management technique, and implementing new technology to sustain competitive advantage. SA would improve collective capabilities and produce various new ideas and knowledge as the foundation of innovation. On the behavioural aspects of SA, Lin (2013) argues that long-term relationships based on understanding between partners in SA would be based on mutual trust and commitment. Strategic alliance plays an important role in enhancing a partner's loyalty due to coordination, deal, commitment, trust, and interdependency between partners.

Innovation Capability (IC) is defined as the capability to potentially produce or adopt innovations by using internal abilities to allow an organization to have a continuous transformation to have value creation (Weber & Heidenreich, 2018). A firm's activities may involve a process of building innovation capabilities like internal and external R&D, usage of new equipment, technology, improvement process, maximizing external advisory, innovation training, and other activities related to the development of process improvement. IC is one of the firm's capabilities that can generate new knowledge and methods that enhance the firm's competitive advantage. IC was also believed to create better service quality given to customers through products and services evidenced by higher customer retention, and also to yield greater growth and profit for a firm through the operational efficiencies from such IC (Raghuvanshi et al., 2019; Sudolska & Lapinska, 2020). Lam et al., (2021) highlighted strong IC provides firms with the ability to enable employees to convert knowledge into new intellectual assets that could be used to improve existing products, services, processes, technology, and administrative systems, which could provide a secure long-term survival and sustainable development of the firms. Knowledge transfer has a significant relationship with developing the organizational IC. Sun et al., (2021) found SA enhances knowledge sharing between partners, thereby improving IC. Hence, the following hypothesis was made:

Hypothesis 1: *There is a positive relationship between strategic alliances and innovation capability.*

Cost Reduction (CR) is defined as the process to find out and eliminate waste in a business process to increase profit without negatively impacting the quality of products or services (Yadav et al., 2013). CR can be achieved through running current activities more cheaply by optimizing internal resources or restructuring the business process. Transaction cost theory explains why some firms may be more efficient in governing their economic activities. Such transaction costs arise from the process of a transaction between two parties in the market, and these transaction costs can be reduced through activity outside the market (Williamson, 1975). It is not only concerned with how a firm manages its transaction costs in its business activities, but also how such transaction costs depend on the types of exchange activities between two parties in alliances. Chen & Chen (2003) highlighted the objective of SA is to have a better resource alignment and sharing between partners in leveraging their ability to appropriate the benefits out of the

alliances. SA is expected to provide a cost advantage and mitigate uncertain risk by developing new products, operating new management processes, and applying new technology. Based on such synthesis, the following hypothesis was developed:

Hypothesis 2: *There is a positive relationship between strategic alliances and cost reduction.*

Customer Loyalty (CL) is defined as a deeply held commitment to re-purchase a selected product continuously in the future and produce repetition on the same brand, despite situational influence or marketing efforts that potentially may cause switching behaviour (Oliver, 1999). CL leads to commitment to doing business with the same partner for a long period and becomes a state of mind, a set of attitudes, trust, and appetite. Loyalty can be defined from two dimensions which are attitudinal and behavioural loyalty (Dick & Basu, 1994). Attitudinal loyalty defines customer connection to products, services, brands, or firms, tolerance of price, and intention to purchase. Strong positive attitudinal loyalty results in a protective process toward CL irrespective of the competition, where customers would stick to the existing product and services and deny competitive offers although the competitor's product and services are fairly better. Behavioural loyalty requires repetitive purchases that came from buying orientation involving readiness to accept benefits from a specific entity. Shoemaker & Lewis (1999) indicated an organization needs to pay attention to three functions for building CL - process, communication, and value creation functions. The process function takes into account all activities from both the customer and the service provider's perspectives to have a better business process for both partners. The communication function focuses on how the service provider communicates with its customers to keep track of the customers' favour, needs and preferences resulting in better customer satisfaction that creates CL. It facilitates knowledge transfer between the partners fostering IC. Finally, the value creation function addresses value-added strategies focusing on the long-term relationship between the partners; and value-recovery strategies focusing on the delivery of the services for the relationship between the partners. The objective of value creation is to enhance the perceptions of the customers on the rewards and costs associated with the service transactions provided by the service provider. It infers that value creation enhances operational efficiencies on the part of the customers, which in turn it creates CL. SA facilitates the connectivity across complementary abilities for both partners in the alliances to create new market values without hampering each partner out of its existing competencies. Such connectivity strengthens the partners' relationship resulting in better collaboration where one firm compensates for the other firm's weaknesses. Such collaboration strengthens the loyalty among the partners. Based on the above synthesis, this study advances the following hypotheses:

Hypothesis 3: *There is a positive relationship between strategic alliances and customer loyalty.*

Hypothesis 4: *There is a positive relationship between cost reduction and customer loyalty.*

Hypothesis 5: *There is a positive relationship between innovation capability and customer loyalty.*

Competitive Advantage (CA) is defined by Barney (1991, p. 102) as a "value-creating strategy not simultaneously being implemented by any current or potential competitors and when these other firms are unable to duplicate the benefits of this strategy". CA involves the selection of organization resources like organization processes, information, knowledge, and capabilities and the utilization of such resources to create the 'value-creating strategy'. Firms enter SA to obtain the resources needed to enhance and sustain CA. The choice of these resources among other organizational capabilities would determine the sustainability of an organization's CA, where such CA could be fostered through IC (Freije et al., 2021). Hussein et al., (2018) found CL plays a key strategic business in creating sustainable performance. Zhang et al., (2018) indicated CR creates financial efficiency that could be the source of CA. Based on such synthesis, this study advances the following hypotheses:

Hypothesis 6: *There is a positive relationship between strategic alliances and competitive advantage.*

Hypothesis 7: *There is a positive relationship between cost reduction and competitive advantage.*

Hypothesis 8: *There is a positive relationship between innovation capability and competitive advantage.*

Hypothesis 9: *There is a positive relationship between customer loyalty and competitive advantage.*

Figure 2.1 illustrates the proposed research model in this study.

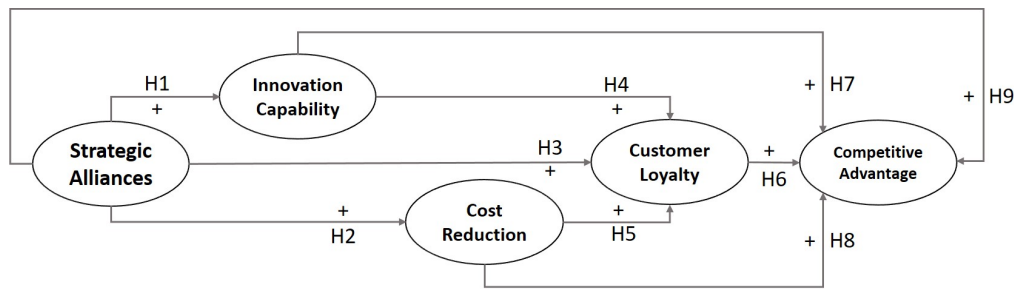


Figure 2.1 The Proposed Research Model

3. DATA AND METHODS

3.1. Sample and data collection

This study collected data from a sample based on the two attributes of the firms in the heavy equipment industry - (i) the firms' main business is in the contracting business for the mining industry; and (ii) the firms have engaged in the SA. The data collection was done from December 2021-February 2022 through online self-administered questionnaires distributed to respondents at different levels of positions. The final data comprised 335 usable answers (a response rate of 73%) from employees at various levels from 35 firms. Data analysis was performed using SEM Lisrel 8.8 to test construct validity, reliability, and the goodness of fit indices and the SPSS program was used for the descriptive statistics.

3.2. Measures

All measurements in this study were adapted from the validated and existing measurements used in previous studies and were measured on a 7-point Likert scale, ranging from 1 (strongly disagree/inefficient) to 7 (strongly agree/efficient) for SA, IC, CL, CA, and CR. We conducted Brislin's back-translation into the Indonesian language to ensure the face validity of the survey in Indonesian. A pilot test was conducted based on 25 respondents from targeted firms to assess the face validity of Brislin's back-translation. We performed an outlier test on the data collected. A focus group discussion (FGD) was then conducted to further refine the wording of the outlier items to make them easy to understand by the respondents. The final questionnaires were then distributed to the targeted respondents.

3.2.1. Independent variables

Strategic alliances are measured with 14 items across the five dimensions of SA, namely trust (SAA) with 2 items, commitment (SAB) with 4 items, communication (SAC) with 3 items, and joint problem solving (SAD) with 2 items. The SA measurement was adapted from Kwok & Hampson (1996). Sample items for SAA include: "We share commercial and technical information related to projects without the need to protect ourselves"; for SAB: "We actively build trust"; for SAC: "We communicate regularly to compare current performance against expectations"; for SAD: "We co-operate to share risks".

Innovation capability is measured with 6 items. The IC measurement was adapted from Lin (2007). Sample items for IC include: "Our firm looks for new ways of doing things".

Cost reduction is measured with 5 items. The CR measurement was adapted from Essuman et al. (2020). Sample items for CR include: "Overhead costs incurred by our firm have been".

Customer loyalty is measured with 5 items across the two dimensions of CL, namely attitudinal loyalty (CLA) with 2 items, and behavioural loyalty (CLB) with 3 items. The CL measurement was adapted from Lenninkumar (2017). Sample items for CLA include: "We consider our strategic alliance partner as the first choice to buy heavy equipment units and services.", and for CLB: "We say positive things about our strategic alliance partner to other people".

3.2.2. Dependent variables

Competitive advantage – CA is measured with 7 items. The CA measurement was adapted from Fainshmidt et al., (2019). Sample items for CA include: "The firm has better managerial capability than the competitors".

3.2.3. Control variables

This study employs the 4 firm's attributes such as size, firm age, and length in strategic alliance with their partner as control variables that might affect the independent variables and the dependent variable.

3.3. Data analysis

The descriptive statistics shown in Table 4.1 were done through SPSS version 25, while the hypotheses testing was done using Lisrel 8.8 SEM with the maximum likelihood estimation method. The measurement model analysis was done to assess the composite reliability (CR) and validity of the constructs and the average variance extracted (AVE) of each construct. For constructs that have dimensions, we used a higher-order model as prescribed by Crede & Harms (2015).

4. RESULTS

4.1. Descriptive statistics and correlations

All correlations among the constructs in this study are less than 0.60. Therefore, multicollinearity does not pose a threat to the analysis. The variance inflation factor (VIF) analysis (all VIFs \leq 2.5, Tolerance \geq 0.20) on the independent variables also suggests the absence of multicollinearity. Table 4.1 shows the descriptive statistics and correlations among the constructs used in the study

Table: 4.1

Descriptive Statistics & Correlations										
No	Variable	Mean	S.D.	Min	Max	1	2	3	4	5
1	SA	6.842	0.285	6.666	6.875	1.000				
2	IC	6.816	0.321	6.669	6.827	0.529**	1.000			
3	CR	6.766	0.380	6.709	6.773	0.419**	0.555**	1.000		
4	CL	6.861	0.283	6.803	6.890	0.478**	0.410**	0.454**	1.000	
5	CA	6.851	0.245	6.699	6.940	0.149**	0.043	0.141**	0.113*	1.000

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed); * Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed); N=335

4.2. Measurement model analysis

All standardized loadings were above 0.30 except for the CA construct, and AVEs for the single-factor model were below the recommended threshold of 0.50. Discriminant validity analysis showed that the SQRT (AVE) of the respective constructs were greater than the inter-correlation coefficients suggesting a good validity. All CRs and Cronbach's alphas were well above the cut-off point of 0.70 (Fornell & Lacker, 1981) indicating good reliability measures, except for the marginally acceptable CA. The model fit indices showed χ^2/dfs below the cut-off point of 5.0, RMSEAs below the cut-off point of 0.06, and SRMRs below the cut-off point of \leq 0.08. GFIs, NNFI, CFI, and IFI are all above the cut-off point of 0.90 (Hu & Bentler, 1999). The results of model fit indices suggest a good fit of the measures. Table 4.2 shows the results of the measurement model analysis.

Table: 4.2

Measurement Model Analysis										
Construct/Variable	Single Factor Model			Higher-Order Model			Cronbach's Alpha			
	Standardized Loadings	CR	AVE	Standardized Loadings	CR	AVE				
SA	0.36-0.65	0.85	0.30	0.65-1.00	0.93	0.76	0.85			
	Ave: 0.54			Ave: 0.87						
IC	0.50-0.69	0.78	0.37	-	-	-	0.79			
	Ave: 0.61			-						
CR	0.57-0.71	0.80	0.44	-	-	-	0.80			
	Ave: 0.66			-						
CL	0.52-0.68	0.73	0.35	0.99-1.00	0.99	0.99	0.73			
	Ave: 0.59			Ave: 0.99						
CA	0.20-0.59	0.62	0.20	-	-	-	0.60			
	Ave: 0.43			-						
Model Fit Indices										
Construct/Variable	Single Factor Model					Higher-Order Model				
	SA	IC	CR	CL	CA	SA	IC	CR	CL	CA
χ^2	107.99	8.60	0.00	0.40	17.14	2.94	-	-	0.00	-
df	62.00	7.00	0.00	2.00	13.00	2.00	-	-	0.00	-

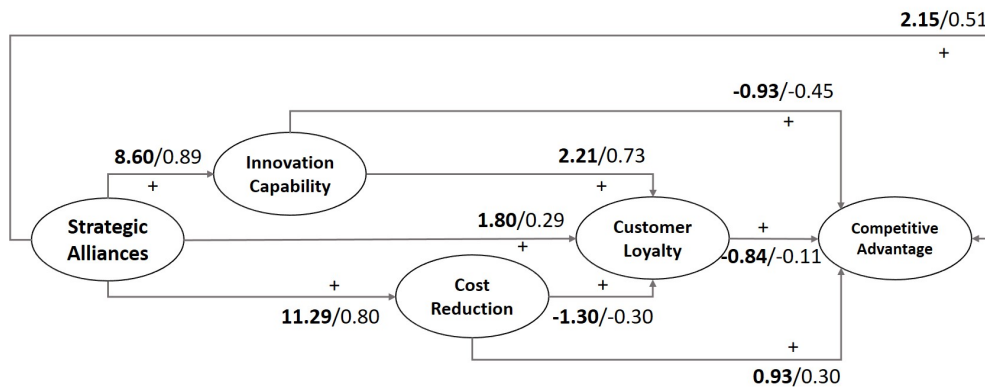
χ^2/df	1.74	1.23	0.00	0.20	1.32	0.47	-	-	0.00	-
p-value	0.0003	0.283	1.00	0.820	0.193	0.231	-	-	1.00	-
RMSEA	0.047	0.026	0.000	0.000	0.031	0.037	-	-	0.000	-
SRMR	0.04	0.021	0.000	0.006	0.035	0.006	-	-	0.000	-
GFI	0.96	0.99	1.00	1.00	0.99	1.00	-	-	1.00	-
NNFI/TLI	0.97	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	-	-	1.00	-
CFI	0.98	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	-	-	1.00	-
IFI	0.98	1.00	1.00	1.00	0.99	1.00	-	-	1.00	-

4.3. Structural model analysis

The results of the hypotheses testing are presented in Table 4.3. The supported hypotheses have t-values ranging from 2.15 to 11.29. The overall model has $\chi^2/df=1.23$, p-value = 0.0158, RMSEA=0.026, SRMR=0.034, GFI=0.94, NNFI=0.99, CFI=1.00, and IFI=1.00 suggesting that the structural model of the study and the data is statistically good fit. Figure 4.1 illustrates the hypotheses testing results.

Table: 4.3

Hypotheses Testing Results				
No	Hypotheses	t-value	S. Coeff.	Results
1	H1: There is a positive relationship between strategic alliances and innovation capability.	8.60	0.89	Supported
2	H2: There is a positive relationship between strategic alliances and cost reduction.	11.29	0.80	Supported
3	H3: There is a positive relationship between strategic alliances and customer loyalty.	1.80	0.29	Not Supported
4	H4: There is a positive relationship between cost reduction and customer loyalty.	-1.30	-0.30	Not Supported
5	H5: There is a positive relationship between innovation capability and customer loyalty.	2.21	0.73	Supported
6	H6: There is a positive relationship between strategic alliances and competitive advantage.	2.15	0.51	Supported
7	H7: There is a positive relationship between cost reduction and competitive advantage.	0.93	0.30	Not Supported
8	H8: There is a positive relationship between innovation capability and competitive advantage.	-0.93	-0.45	Not Supported
9	H9: There is a positive relationship between customer loyalty and competitive advantage.	-0.84	-0.11	Not Supported



t-value/structural coefficient: Chi-Square=246.46, df=201, p-value=0.01584, RMSEA=0.026

Figure 4.1 Hypotheses Testing Results

5. DISCUSSION

This study examines the roles of SA, IC, and CR towards CL and CA in the partner-to-customer alliances. The study found associations between SA and IC, CR, and CA, where SA has the greatest association with a t-value of 11.29 with CR compared to IC with a t-value of 8.60, and CA with a t-value of 2.15. The study showed IC has an association with CL with a t-value of 2.21. Such finding infers for partner-to-customer alliances, the key driver in developing CL comes

from IC. The study confirms partners' commitment to SA would be perceived as highly substantial when the existence of non-financial contributions present like human resources and technical know-how that could enhance their capabilities. Such commitment is the key driver in establishing CL. No direct associations between SA to CL, and CR to CL because the relationships are fully mediated through IC. The high association between SA and CR can be explained by the transaction costs theory whereby firms enter into alliances to have resource exchange or sharing that improves their operational efficiencies (Gorovaia & Windsperger, 2018). From the perspective of resource-based view theory, the study confirms SA capitalizes on the strategic implications through the development of organizational capabilities evidenced by a positive relationship with CA. The study found no associations between CR to CA, and IC to CA because of the direct relationship between SA and CA.

5.1. Theoretical contributions

Our study enriches the literature on several issues. First, the study clarifies the role of SA in the partner-to-customer relationship showing high association in creating operational efficiencies for the customers. The study also shows operational efficiencies created in partner-to-customer alliances are not necessarily creating CL. From the resource-based view perspective, SA has an indirect relationship with CL mediated by IC. The study also shows that operational efficiencies are not the source of CA, while SA can directly foster CA.

5.2. Managerial/practical implications

Our study provides some important implications for partner-to-customer alliances. First, the key success factor in creating CL through SA is by fostering IC. Second, CR is an important outcome for SA, to achieve operational efficiencies. However, CR will not create loyalty or CA. The high t-value between SA and CR indicates the creation of operational efficiencies could be the short-term objective in SA while developing organizational capabilities could be the long-term objective of SA. Finally, the study indicates that developing CA in the partner-to-customer alliances is more driven directly by how SA is structured to enhance CA.

6. LIMITATIONS AND FUTURE RESEARCH OPPORTUNITIES

This study has several limitations. First, the data was based on cross-sectional data. Hence, the results of the study may not be able to highlight the causality among the constructs before, during and/or after the Covid-19 pandemic. Future research could explore the research using the same research model longitudinal research. Second, the study only covered the firms in heavy equipment that have entered into partner-to-customer alliances with a distributor of heavy equipment. Therefore, the data collected from these firms may not represent other SA in different industries. Future research merits consideration to examine more diverse industries. Last, this study was conducted in Indonesia, the findings of the study may be affected by the countries demographic. Hence, future research could explore multi countries' studies.

REFERENCES

- Barney, J. (1991). Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99-120.
- Chen, H., & Chen, T-J, (2003). Governance structure in strategic alliances: transaction cost versus resource-based perspectives. *Journal of World Business*, Volume 38, pp. 1-14.
- Crede, M., & Harms, P. D. (2015). 25years of higher-order confirmatory factor analysis in the organizational sciences: A critical review and development of reporting recommendations. *Journal of Organizational Behavior*, 36, 845-872.
- Das, T., & Rahman, N. (2010). Determinants of Partner Opportunism in Strategic Alliances: A Conceptual Framework. *Journal of Business & Psychology*, 25, 55-74.
- Dick, A. S., & Basu, K. (1994). Customer Loyalty: Toward an Integrated Conceptual Framework. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 22(3), 99-133.
- Essuman, D., Boso, N., & Annan, J. (2020). Operational Resilience, Disruption, and Efficiency: Conceptual and Empirical Analysis Dominic. *International Journal of Production Economics*.
- Fainshmidt, S., Wenger, L., Pezeshkan, A., & Mallon, M. R. (2019). When do Dynamic Capabilities Lead to Competitive Advantage? The Importance of Strategic Fit. *Journal of Management Studies*, 758-787.
- Foroohar, R., (2018). Corporate elites are overlooking deglobalization. *Financial Times*, 15 October.
- Freije, I., de la Calle, A., & Ugarte, J. V., (2021). Role of supply chain integration in the product innovation capability of servitized manufacturing company. *Technovation*, pp. 1-14.
- Gomes, E., Barnes, B.R., & Mahmood, T., (2016). A 22-year review of strategic alliance research in the leading management journal. *International Business Review*, pp. 1-13.

- Gorovaia, N., & Windsperger, J., (2018). The choice of contract duration in franchising networks: A transaction cost and resource-based view. *Industrial Marketing Management*, pp. 1-9.
- Green, D. D. & McCann, J. (2020). The Coronavirus Effect: Building Strategic Alliances in Today's Universities and Colleges. *Management and Economics Research Journal*.
- He, Q., Meadows, M., Angwin, D., Gomes, E. and Child, J, (2020). Strategic alliance research in the era of digital transformation: Perspectives on future research. *British Journal of Management*, Volume 31, pp. 589-617.
- Hu, L., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modelling*, 6, 1-55.
- Hussein, A., Hapsari, R., & Yulianti, I. (2018). Experience quality and hotel boutique customer loyalty: Mediating role of hotel image and perceived value. *Journal of Quality Assurance in Hospitality and Tourism*, 19(4), pp. 442-459.
- Jiang, X., Bao, Y. C., Xie, Y., & Gao, S. (2016). Partner trustworthiness, knowledge flow in strategic alliances, and firm competitiveness: A contingency perspective. *Journal of Business Research*, 69(2), 804-814.
- Kottas, A.T., & Madas, M.A. (2018). Comparative efficiency analysis of major international airlines using Data Envelopment Analysis: Exploring effects of alliance membership and other operational efficiency determinants. *Journal of Air Transport Management*, 70, 1-17.
- Kwok, T. L., & Hampson, K. D. (14-15 July 1996). Strategic Alliances Between contractors and Subcontractors: A Tender Evaluation Criterion for The Public Works Sector. *Proceedings of the International Conference on Construction process Re-engineering*. Gold Coast, Australia: Construction Process Re-engineering.
- Lam, L., Nguyen, P., Le, N., & Tran, K., (2021). The Relation among Organizational Culture, Knowledge Management, and Innovation Capability: Its Implication for Open Innovation. *Journal of Open Innovation*, 7(66), pp. 1-16.
- Lenninkumar, V. (2017). The Relationship between Customer Satisfaction and Customer Trust on Customer Loyalty. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 7(4), 450-465.
- Lin, H. F. (2007). Knowledge Sharing and Firm Innovation Capability: An Empirical Study. *International Journal of Manpower*, 28(3-4), 315-332. DOI: 10.1108/01437720710755272.
- Lin, H. F. (2013). The Effects of Knowledge Management Capabilities and Partnership Attributes on The Stage Based E-business Diffusion. *Internet Research*, 23(4), 439-464.
- McSweeney-Feld, H. M., Discenza, S., & De Feis, G. L., (2010). Strategic Alliance & Customer Impact: A Case Study of Community Hospitals. *Journal of Business & Economics Research*, 8(9), pp. 13-22.
- Mowla, M. M., (2012). Strategic Alliances and Interfirm Knowledge Transfer. *Strategic Management Journal*, Volume 17, pp. 77-91.
- Oliver, R. L. (1999). Whence Customer Loyalty? *Journal of Marketing*, 63, 33-44.
- Raghuvanshi, J., Ghos, P. K., & Agrawal, R. (2019). Taxonomy of Innovation Capability Framework With Future Directions. *International Journal Business Excellent*, 17, 265-289.
- Rothaermel, F., & Boeker, W. (2008). Old technology meets new technology: Complementaries, similarities and alliance formation. *Strategic Management Journal*, 29(1), 47-77.
- Schweitzer, J. (2014). Leadership and Innovation Capability Development in Strategic Alliances. *Leadership and Organization Development Journal*, 35(5), 442-469. DOI: 10.1108/LODJ-01-12-0001.
- Shoemaker, S., & Lewis, R. C., (1999). Customer Loyalty: The future of hospitality marketing. *International Journal of Hospitality Management*, Volume 18, pp. 345-370.
- Singhal, J., (2015). Cost Reduction Through Strategic Sourcing: A Case Study of Walmart. *NBR E-Journal*, 1(1).
- Spekman, R. E, Isabella, L. A., MacAvoy, T. C., & Forbes III, T. (1996). Creating Strategic Alliances that Endure. *Long Range Planning*, 29(3), 346-357.
- Sudolska, A. and Lapinska, J. (2020) 'Exploring Determinants of Innovation Capability in Manufacturing Companies Operating in Poland', *Sustainability (Switzerland)*, 12(17), pp. 1–20. doi: 10.3390/su12177101.
- Sun, Y., Sun, Y., & Liu, J., (2021). Does Strategic Alliance Knowledge Heterogeneity Truly Promote Innovation Performance? *Sustainability*, 14(3443), pp. 1-15.
- Talebi, K., Farsi, Y. J., & Miriasl, H. (2017). Identifying the Impact of Strategic Alliances on the Performance of SMEs (Case Study: The Industry of Automotive Parts Manufacturers in Iran). *International Business Research*, 10(6), 227. DOI: 10.5539/ibr.v10n6p227.
- Vaidya, S., 2011. Understanding Strategic Alliances: An Integrated Framework. *Journal of Management Policy & Practice*, 12(6), pp. 90-100.
- Weber, B. & Heidenreich, S, (2018). When and with whom to cooperate? Investigating effects of cooperation stage and type on innovation capabilities and success. *Long Range Planning*, 51(2), pp. 334-350.
- Williamson, O. E., (1975). *Markets and Hierarchies: Analysis and Antitrust Implications*. New York: Free Press.
- Wittman, C. (2007). Strategic Alliances: What Can We Learn When They Fail? *Journal of Business to Business Marketing*, 14(3), 1-19.

Yadav, G. H., Jain, R. K., Kapoor, M., & Nateriya, R. (2013). Cost Reduction In Different Disciplines. *International Journal of Current Research*, 5(10), 2821-2825.

Zhang, Y., Ma, E. J., & Qu, H., (2018). Transaction Cost and Resources Based Views on Hotels' Outsourcing Mechanism: An Empirical Study in China. *Journal of Hospitality and Marketing Management*, 27(5), pp. 583-600.



27th International Scientific Conference
Strategic Management
 and Decision Support Systems
 in Strategic Management
SM2022

Subotica (Serbia), 20th May, 2022

Selma Oliveira
 Fluminense Federal University
 Volta Redonda, Brazil
 selmeregina@id.uff.br

Antônio P. Mastronardi
 Fluminense Federal University
 Volta Redonda, Brazil
 pedromastro@gmail.com

Arthur P. L. Oliveira
 Fluminense Federal University
 Volta Redonda, Brazil
 arthurpimentel@id.uff.br

DECISION-MAKING PERFORMANCE IN SMART COMPANIES DRIVEN BY MARKET-DRIVEN TECHNOLOGICAL INNOVATIONS: DO MANAGEMENT ACCOUNTING ARTIFACTS MATTER?

Abstract: This research aims to examine the relationship between management accounting artifacts and decision performance in market-driven innovation environments. Through a systematic review, sixty-nine artifacts were identified. For better organization and understanding, five groups were formed: Methods and Costing Systems; Philosophy and Management Models; Business Strategy and Monitoring; Programming and Control; and Methods of Measurement, Evaluation and Performance Measures. Using a scalar judgment matrix, a survey was applied to professionals involved in the decision-making process in smart multinational companies in Brazil. The findings indicated a substantial effect of artifacts on decision-making performance, with emphasis on the Programming and Control group. This research is original and has implications for management practice and academics.

Keywords: Decision-making, Management accounting, Artifacts, Market-driven technological innovations, Multinationals, Brazil.

1. INTRODUCTION

Industry 4.0 is an initiative of Germany and has proved to be a term adopted globally in the last decade (Xu et al., 2021). Rapid advances in manufacturing technologies and applications in industries help to increase productivity. The term Industry 4.0 represents the fourth industrial revolution which is defined as a new level of organization and control over the entire product lifecycle value chain; is geared towards increasingly individualized customer needs (Vaidya, Ambad, and Bhosle, 2018). The purpose of Industry 4.0 highlights how humanity will develop the relationship between human beings and the market in new business models that are increasingly intelligent, systematized and innovative, prioritizing the reduction of time in decision making. This study examines the relationship between management accounting artifacts and decision performance in market-driven innovation environments. Incorrect information affects the decision-making process throughout the system (Özcan and Akkaya, 2020).

Management accounting, which is a management decision support system, brings together techniques or artifacts that favor information for smart companies to act more quickly in environments of radical innovation. This environment of frequent change in the corporate sector and the current economic situation of the market are aspects that encourage organizations to seek effective artifacts for decision making. This emerging market has been working on the need for evolved information systems to obtain information as close to real time as possible according to production to support decisions to be taken by company managers. The integration between the managerial and productive universe can stimulate the intelligent use of your data that add economic value to the good. The industry has demanded increasingly enhanced information to reconfigure its economic and management activities, with this, accounting information provides a test of how the data of the decisions to undertake in relation to the company directing the required financial return will be shaped.

The Management Accounting system as a generator of information, seeks to monitor and adapt to these transformations and evolutions of the market for smart companies (Ojra, Opute, and Alsolmi, 2021). These companies, when applied in a managerial aspect, allow the accounting reports to be congruent, bringing observations of the evolution of growth and

evolution of the business in anticipation of the future, being able to provide important evaluation information both for the external and internal environment with great relevance to the strategic plans, budget, business and others. Therefore, management accounting as a management information system presents itself as an efficient instrument to support managers in the decision-making process, but for this process to be successful, it is necessary to have plausible and feasible mechanisms to facilitate this information. Among the accounting reporting tools are Cash Flow, Costing Systems, Budget, Tax Planning, Balance Sheet, Income Statement for the Year, among others.

There are few studies that relate the artifacts of management accounting and the performance of the decision-making process in smart companies. Thus, this study started from a gap in the literature on accounting techniques applied in the decision-making process with the objective of verifying the positive gains translated by the influence of management accounting in the decision-making processes in environments of innovations guided by the market of companies. smart from Brazil. This study presents contributions: (i) advances in the body of knowledge; (ii) it improves the understanding of the relevance of management accounting artifacts for the performance of decisions in the context of smart industries with Orientation to Technological Innovations Guided by the Market; and (iii) improves understanding of the role of management accounting as a guide for managers in choosing artifacts for decision making; (iv) highlight the important role that management accounting plays in driving the performance of smart companies. Thus, this study is important and demands more studies to improve knowledge in management accounting in the context of smart industries. This article is systematized according to the following sections: the theoretical framework, the applied methodology, underlying results and analyses, and finally, the conclusions and final recommendations of the research.

2. THEORETICAL BACKGROUND

The Fourth Industrial Revolution originated in 2011 from a project in the German government's high-tech strategy. SmartFactory is one of the main associated initiatives of Industry 4.0 (Zuehlke, 2010). Venturelli (2017) highlights that Industry 4.0, as an evolution of production systems, supports decision-making based on a Big Data database. Smart industries have a definition based on the IoT – Internet of Things, which is the connection of all mechanisms creating information in a database and also in the Machine to Machine that is improved by the IoT, through a type of intelligence artificial way to exchange information between systems, independently for decision making (Venturelli, 2017). In this context, digitization can be seen as a key driver of innovation (Niewöhner et.al., 2020). The new digital technologies associated with Industry 4.0 (AI, big data, digital twins, IoT, cobots, etc.) open up new opportunities to support decision making. Digital technologies can facilitate collaboration and provide more flexibility and more real-time information, transforming the way manufacturing networks are defined (Delorme et.al., 2021). Thus, new methodologies and information-facilitating approaches are needed to support decisions in smart companies with guidelines for technological innovations guided by the market. Our article focuses on the role of management accounting artifacts, as mechanisms that facilitate financial and non-financial accounting information to support managerial decision-making in the field of smart companies with guidelines for market-driven technological innovations. Specifically, our study addresses the relationship between management accounting artifacts and decision-making performance in Brazilian multinational companies, with guidelines for technological innovations guided by the market. This is one of the few studies that addresses this relationship. Green and Amenkhienan (1992) signaled the existence of a significant mismatch between innovations in manufacturing and innovations in the area of management accounting, although many changes are taking place, large and extensive companies continue to rely on outdated accounting models. This concept reaffirms the need for management models to be updated according to market variations in innovation environments to be actively in development work with their variables presented by managers. Thus, we emphasize that there may be a gap between theory and practice in companies because many of them did not introduce important artifacts in their decision making. Several studies (Spickova and Myskova, 2015; Maher, 2000; Ghobakhloo and Fathi, 2020; Bjornenak and Olson, 1999) have highlighted the artifacts of management accounting. Activity-Based Costing/Activity-Based Management, Just-in-Time, Customer Profitability Analysis, EVA, Kaizen, Non-Financial Measures, Quality and Time Costs, Strategic Profitability Analysis, Supply Chain, Target Costing, Cost Accounting Earnings and Value Chain, Activity Based Management, Distributed Information System, Balanced Scorecard, Life Cycle Costing, Accounting for Strategic Management; attribute costing, brand equity budgeting, brand equity monitoring, competitor cost assessment, competitive position monitoring, competitor assessment based on public accounting information, etc. Accounting management tools or artifacts are intended to add or add value to the company's customers. Soutes (2006) argues that management accounting artifacts correspond to activities, instruments, tools and management models used by company managers to perform their administrative functions and, mainly, to use them as a basis in the decision-making process.

3. METHODOLOGY

This research is qualitative-quantitative, exploratory and descriptive and was initially elaborated from the specialized literature, using the Google Scholar, Emerald and Science Direct databases, in which the variables referring to the "artifacts/techniques" of accounting were extracted. managerial. Then, a survey was carried out with specialists from Brazilian multinational companies oriented towards technological innovations guided by the market. In this way, management accounting artifacts were raised from the state of the art. For better organization and understanding, the variables were organized into 5 groups, they are: Group 1: Methods and Costing Systems; Group 2: Philosophy and

Management Models; Group 3: Strategy and Business Monitoring; Group 4: Programming and Control; and Group 5: Measurement Method, Evaluation and Performance Measures. Subsequently, a scalar/judgment matrix-type questionnaire was prepared, in order to present, by importance (1 - Irrelevant; 5 - Extreme influence) in order to assess, based on the perception of experts, the influence of managerial accounting artifacts in decision-making processes in market-driven innovation environments in smart companies in Brazil. Then the specialists were selected, by technical and scientific criteria, with experience and knowledge about the object of investigation. Before the final application, three pre-tests were applied to verify possible inconsistencies in the aforementioned data collection instrument, such as redundancy, understanding, response time, among others. After the necessary adjustments, the questionnaire was definitively submitted. 110 questionnaires were submitted and 38 returned answered. This sample is considered consistent, since it involves specialists: managers, directors, financial analysts, controllers. The complete time considering the elaboration and application of the aforementioned instrument was two months (from September/2021 to October 2021). Data were analyzed based on expert responses.

4. RESULTS AND UNDERLYING ANALYSIS

4.1 Analysis by Group

In this section the results and underlying analysis of the research are presented. Thus, at first, the results will be presented and analyzed by group: Methods and Costing System, Philosophy and Management Models, Strategy and Monitoring of the Business, Programming and Control and Method of Measurement, Evaluation and Performance Measures. Then, a joint analysis of all the results will be elaborated, showing the global influence of the Management Accounting artifacts for decision making. These procedures are detailed below.

• Group 1: “Methods and Costing System”

Figure 1 shows the results of the Group: “Methods and Costing System” and its component variables. In other words, this group highlights the opinion of experts on the influence of artifacts on the decision-making process in market-driven innovation environments in smart companies in Brazil.

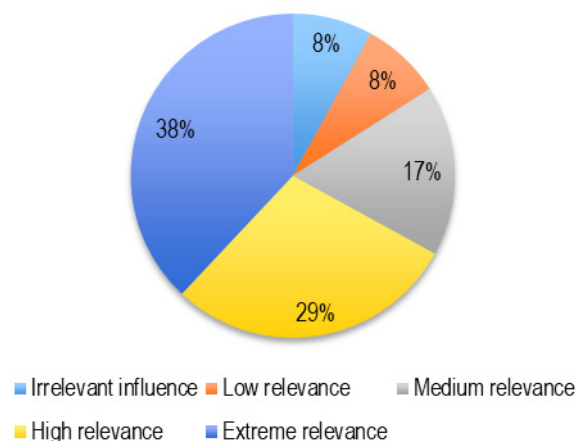


Figure 1: Group - “Methods and Costing System”

Combining the results presented in Figure 1, it is possible to state that most experts (67%) consider that the accounting artifacts: “Cost Methods” positively and significantly influence the decision-making process. The main variables that make up this group are the costs: Absorption, Variable, ABC, Standard and Target-Cost. In fact, managing production costs is one of the biggest challenges for companies. And in this sense, smart companies seek to systematically improve costing methodologies towards achieving gains in sustainable competitive advantages. According to Bórnica (2002), the analysis of a cost system should take into account two aspects. The first refers to the type of information generated by the system. In this sense, one should question whether the information provided is adequate to the company's needs or whether there is a demand for new reports. The second perspective considers the operation of the system, that is, it indicates how the data is processed to obtain the necessary information. Kaplan and Norton (1997) reveal that companies need costing systems to perform three main tasks: (a) evaluate inventories and measure production costs to meet legal requirements; (b) forecast operating expenses; (c) provide economic feedback on the efficiency of the management process.

As already highlighted, radical innovation environments require high agility and flexibility in organizations/productive systems. This presupposes plausible and feasible information, that is, complete, useful, timely and opportune for the decision-making process. And accounting presents itself as an efficient system to support accounting-management decisions, in particular providing information regarding production costs. They often come up against legal requirements on the imposition of rules in the technical implementation of costing systems that do not lead to more

efficient decision-making, as is the case in question of absorption costing systems, due to the high subjectivity in the apportionment of fixed costs, thus leaving inaccuracies in the information.

Group: “Philosophy and Management Models”

Figure 2 highlights the results of the Group: “Philosophy and Management Models”. In other words, Figure 2 presents the experts' view of the influence of the Philosophy and Management Models Group and its Artifacts on the performance of the decision-making process in environments of market-driven innovation in smart companies in Brazil.

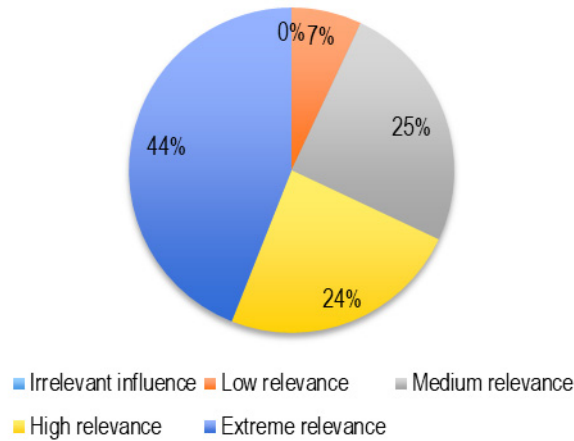


Figure 2: Group - “Philosophy and Management Model”

The results (Figure 2) indicate that the artifacts of Philosophy and Management Models are extremely relevant (5) for most respondents (68%). Artifacts in this group are: business budget, simulation, Kaizen, Balanced Scorecard (BSC), Just in Time, Theory of Constraints, Value-Based Management, and Strategic Planning. In the view of specialists, Management Models, BSC, Strategic Planning and Budget are among the most relevant practices for an efficient performance of companies. Machado (1997, p.86) suggests that the “management model is a set of principles emanating from the company's beliefs and values that guide the decisions and actions of managers, whose impact will be directly verified in the organization's assets”. The BSC has been widely used to measure not only quantitative variables, but also qualitative ones. The Budget artifact is nothing more than a company's economic-financial plan. Zdanowicz (2004, p. 244) points out that: “Budget is an instrument that describes a general plan of operations and/or capital, guided by the objectives and goals outlined by the top management for a given period of time”. Thus, the budget brings numerous advantages, such as cost minimization, cost containment and Cash Flow Planning, anticipating cash needs, where decisions to be taken in a clear and precise way can be predicted in advance. The Strategic Planning artifact, on the other hand, is considered extremely important by most specialists, as it describes where the company should go, establishing directions to reach its goals. In addition, in a competitive environment, strategic planning is indispensable in the decision-making process, as all decision-making must be based on the strategies adopted by organizations in their planning.

Group: “Business Strategy and Monitoring”

Figure 3 presents the results of the importance of managerial artifacts in the “Business Strategy and Monitoring” group in decision making in market-driven innovation environments in smart companies in Brazil.

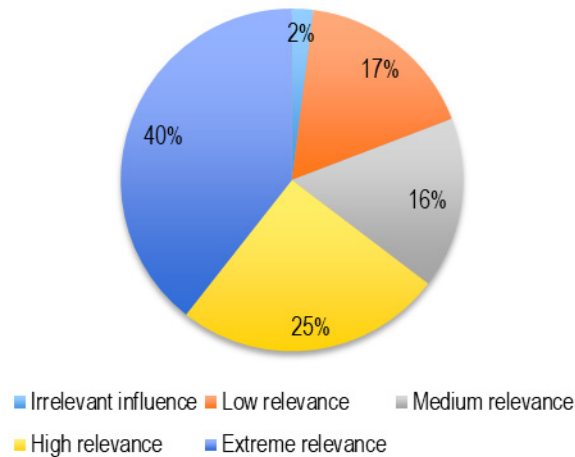


Figure 3: Group - “Business Strategy and Monitoring”

The findings presented in Figure 3 show that 64% of the respondents judged the management practices of this group as of great importance for achieving the performance of the decision-making process in environments of market-driven innovation in smart companies in Brazil. In this group, the following artifacts were considered: Simulation of Corporate Governance Practices, Business Intelligence and Risk Management. These business strategy and monitoring activities are necessary both to measure the results obtained and to assess the progress of the company's global and specific objectives, through the monitoring of goals and indicators. The most outstanding management practice was Business Intelligence, in which 70% of the specialists classified it as level 5. This artifact arose from the need to improve the decision-making process of organizations, focusing on the agility of analyzing a large number of data, and transforming them into reliable information for the company's top management. In a highly competitive environment, such as Industry 4.0, information plays a fundamental role in business success, and obtaining information quickly and in a structured way is made possible by the Business Intelligence artifact, which will bring a competitive edge and contribute to the decision-making process. Business Intelligence is a set of strategies aimed at the corporate environment with the main objective of improving the company's performance, through data analysis, in which the manager becomes more capable of creating a comprehensive view of all internal routines. , its relationship with the company's profits and the points that need improvement. In this way, the decision-making process becomes more intelligent and effective.

• **Group: “Programming and Control”**

Figure 4 shows the results of the “Programming and Control” group and its variables, highlighting the importance of these accounting practices in the decision-making process in environments of market-driven innovation in smart companies in Brazil.

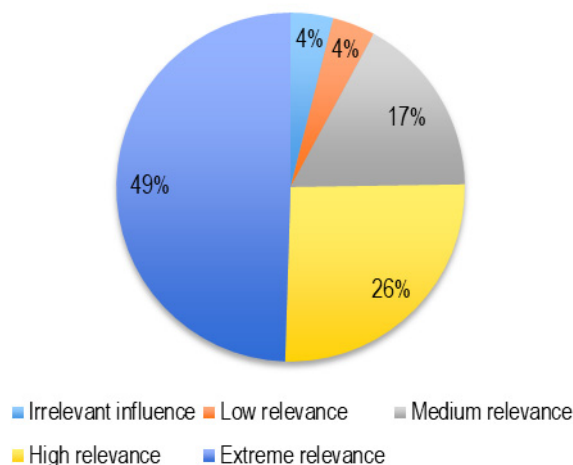


Figure 4: - Group: "Programming and Control"

The findings indicated in Figure 4 indicate that 76% of the respondents classified the management practices of this group at the level of extreme importance (5) for achieving performance in the decision-making process. This group includes budget, equity and tax projections. Bonney (2000) highlights that one of the main functions of Scheduling and Control and its associated systems is to plan and control so that the company meets production requirements in the most

efficient way possible, he basically states that scheduling and control plans everything that is related to the activities of a company, in an extremely detailed way, regardless of its field of activity. For the majority (62%) of respondents, the most relevant artifact (5) is Tax Planning. Godoi and Ferraz (2012) suggest that tax planning is the activity by which taxpayers organize the execution of their economic activities in order to provoke the lowest possible tax incidence, as well as not to infringe the legal system.

Group: “Measurement, Evaluation and Performance Measurement Method”

Figure 5 shows the artifacts of the “Measurement, Evaluation and Performance Measurement Method” group, according to their level of importance in decision making in market-driven innovation environments in smart companies in Brazil.

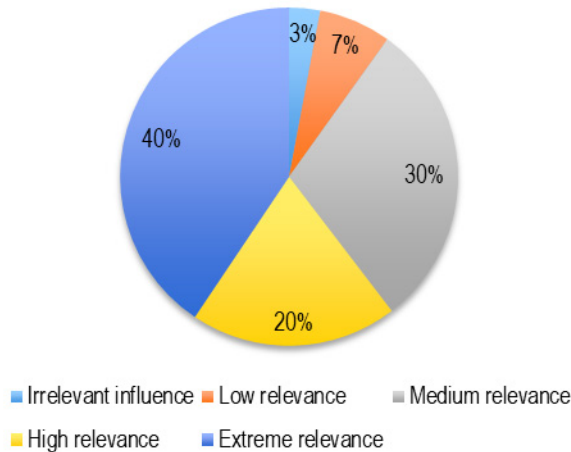


Figure 5: - Group: “Measurement, Evaluation and Performance Measures Method”

Figure 5 indicates that 61% of respondents considered the practices of Performance Measures to be extremely important for the decision-making process in multinational companies. The artifacts of this group are the indicators of liquidity, gross and operating margin, return on investments and equity, operating cash flow, operating and financial leverage, among others. Among the most relevant artifacts, EBTIDA and Net Working Capital stand out, in which 83% and 78% of respondents assigned weight 5, that is, extremely important. EBTIDA, also known as EBITDA (Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization), considers net operating income, less operating costs and expenses, excluding depreciation and amortization. It is a powerful indicator of the company's financial performance, which reflects the revenue-generating potential of the company's activities.

4.2 Global Artifact Analysis

Figure 6 highlights the global relevance of artifacts (clusters) for decision making in market-driven innovation environments in smart companies in Brazil.

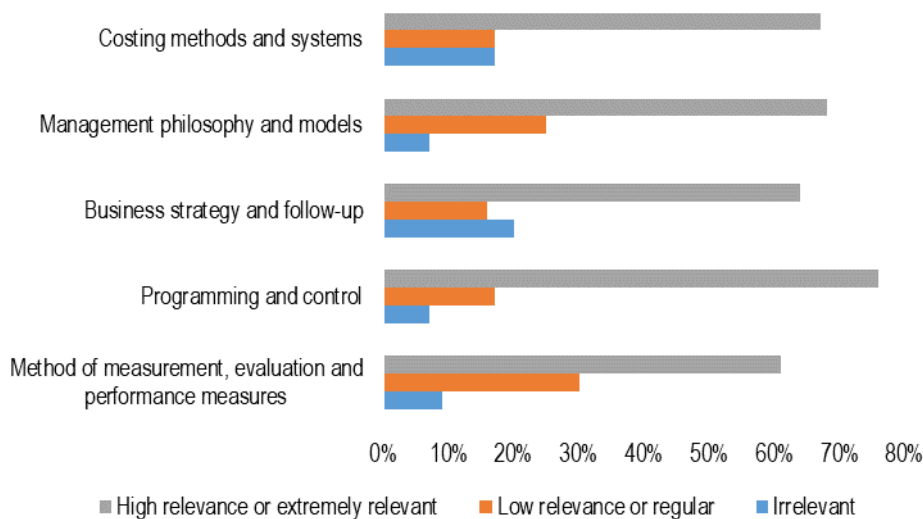


Figure 6: Degree of global influence of groups of artifacts on decision-making performance

It is possible to affirm that all the artifacts highlighted in this study are substantially relevant to the performance of the decision-making process in the multinational companies investigated in this study: Programming and Control (75%); Philosophy and Management Models (68%); Business Strategy and Monitoring (65%); Measurement Methods, Costing Methods (66%); and Performance Assessment and Measures (60%). The "Programming and Control" group should receive greater attention from managers, as it concentrates the main artifacts to assist decision making, such as the types of Budgets (Expenses, Expenses and Capital) and Projected Financial Statements. We also emphasize the importance of Projected Financial Statements as a decision support tool for smart companies. The business simulation, when applied in relation to financial statements, has the main objective of enabling users to visualize the interrelationships of possible actions to be taken, as well as allowing the improvement of the decision-making process through the evaluation and quantification of the impacts of the main decisions business (Fomm, 2004, p.19). In general, the percentages received by the groups did not show much discrepancy, which further confirms the influence of all the artifacts mentioned in this work for the decision-making process in market-driven innovation environments in smart companies in Brazil.

5. CONCLUSIONS

This research aimed to examine the relationship between management accounting artifacts and decision performance in market-driven innovation environments. A conceptual framework was designed and tested in smart multinational companies in Brazil, oriented towards radical technological innovations driven by the market. Through a systematic review, sixty-nine artifacts were identified. For better organization and understanding, five groups were formed: Methods and Costing Systems; Philosophy and Management Models; Business Strategy and Monitoring; Programming and Control; and Methods of Measurement, Evaluation and Performance Measures. Using a scalar judgment matrix, a survey was applied to professionals involved in the decision-making process in smart multinational companies in Brazil. The findings indicated the substantial relevance of Management Accounting artifacts for decision-making performance, with emphasis on the Programming and Control group. This study is a guide for managers in their decision making in market-driven innovation environments, therefore, full of uncertainties and unpredictability, which justifies the better performance of the Programming and Control artifacts group as the most relevant of the study in the production of relevant information for the decision-making process in environments that demand high agility and flexibility in their manufacturing systems. This study presents theoretical contributions because it advances the body of knowledge in the field of management accounting. The research also has limitations, such as the sample scope is limited. Thus, we recommend expanding the sample to other applications, including other respondents. In addition, it would be interesting to guide the application of the research in other multinational corporations in other countries for comparison purposes. Another limitation concerns the practices considered in this study. In future studies, new practices could be included, particularly practices related to non-quantitative performance measurement, such as sustainability metrics.

REFERENCES

- Bjornenak, T. (1997) Conventional wisdom and costing practices. *Management Accounting Research*, 8, 367-382.
- Bonney, M. (2000) *Reflections on production planning and control (PPC)*. *Revista Gestão & Produção*. 7, 3, 181-207.
- Bornia, A.C. (2002) *Análise Gerencial de Custos – Aplicação em Empresas Modernas*. Porto Alegre: Editora Bookmann.
- Delorme, X., Sgarbossa, F., Rabelo, R.J., Boucher, X. (2021), *The Journal of Intelligent Manufacturing*, Special Issue on Resilient and Sustainable Manufacturing Networks.
- Fomm, M.M. (2004) *Simulação empresarial: um enfoque voltado para o processo de tomada de decisão*. Rio de Janeiro: UniverCidade.
- Ghobakhloo, M. and Fathi, M. (2020), "Corporate survival in Industry 4.0 era: the enabling role of lean-digitized manufacturing", *Journal of Manufacturing Technology Management*, 31 1, 1-30.
- Godoi, M. S, Ferraz, A. C. (2012) Planejamento Tributário e simulação: Estudo e Análise Dos Casos Rexnord Josapar. *Revista de Direito da Fundação Getúlio Vargas*, 8, 359-380.
- Green, F. B.; Amenkhienan, F. E. (1992) *Accounting innovations: a cross sectional survey of manufacturing firms*. *Journal of Cost Management for the Manufacturing Industry*, spring.
- Kaplan, R. S.; Norton, D. P. (1997) *A Estratégia em Ação: Balanced Scorecard*. Rio de Janeiro: Editora Campus.
- Machado, A. C. (1997) *Sistema de informações para gestão econômica no comércio varejista: estudo dos principais modelos de decisões envolvidos*. Dissertação/ (Mestrado). Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, São Paulo.

- Maher, M. W. (2000) Management Accounting Education at the millennium. *Issues in Accounting Education*, 15, 2, 335-346.
- Niewöhner, N., Asmar, L., Röltgen, D., Kühn, A., and Dumitrescu, R. (2020), The impact of the 4th industrial revolution on the design fields of innovation management, 30th CIRP Design 2020 (CIRP Design 2020), *Procedia CIRP* 91, 43-48.
- Ojra, J., Opute, A.P. and Alsolmi, M.M. (2021) Strategic management accounting and performance implications: a literature review and research agenda. *Futur Bus J* 7, 64.
- Özcan, E. and Akkaya, B. (2020), The Effect of Industry 4.0 on Accounting in Terms of Business Management, Akkaya, B. (Ed.) *Agile Business Leadership Methods for Industry 4.0*, Emerald Publishing Limited, Bingley, 139-154
- Soutes, D. O.; Guerreiro, R.. Uma investigação do uso dos artefatos da contabilidade gerencial por empresas brasileiras. 116f. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.
- Spickova, M. and Myskova, R. (2015) Costs Efficiency Evaluation using Life Cycle Costing as Strategic Method, *Procedia Economics and Finance*, 34, 337-343
- Vaidya, S., Ambad, S., and Bhosle, S. (2018) Industry 4.0 – A Glimpse, *Procedia Manufacturing*, 20, 233-238
- Xu, X., Lu Y., Vogel-Heuser, B., Wang, L. (2021) Industry 4.0 and Industry 5.0—Inception, conception and perception, *Journal of Manufacturing Systems*, 61, 530-535.
- Zdanowicz, J. E. (2004) Fluxo de caixa: uma decisão de planejamento. 10. ed. Porto Alegre: Sagra Luzzatto.
- Zühlke, D. (2010), SmartFactory – Towards a factory-of-things, *Computer Science, Annu. Ver. Control.*, 34, 129-138.



27th International Scientific Conference
Strategic Management
 and Decision Support Systems
 in Strategic Management
SM2022

Subotica (Serbia), 20th May, 2022

Inezia Aurelia
 Swiss German University
 Tangerang, Indonesia
 inezia.aurelia@gmail.com

Soebowo Musa
 Swiss German University
 Tangerang, Indonesia
 soebowomusa@gmail.com

THE ROLES OF ORGANIZATIONAL CULTURE, PARTICIPATIVE LEADERSHIP, EMPLOYEE SATISFACTION & WORK MOTIVATION TOWARDS ORGANIZATIONAL CAPABILITIES

Abstract: Many firms still fail to develop organizational agility. There are more than 40% of organizations think that they are low/not agile in facing market change. Organizational culture plays an important role in developing the organizations to be adaptive in order to manage the VUCA effectively. This study examines the relationships of organizational culture towards participative leadership, employee satisfaction, employee work motivation, organizational learning, and absorptive capacity in developing organizational agility in managing VUCA environment. 263 employees located from an international chemical-based company offices across the globe, who have worked more than three years were the respondents in this study. This study showed that organizational clan culture promotes the development of participative leadership, which it has an empowering effect towards people in the organization resulting in employee satisfaction. The study also confirms the role of organizational culture in creating organizational behavior within the organization that foster the organizational learning, absorptive capacity, and organizational agility; while the study also found that the relationship between participative leadership and employee work motivation is not significant.

Keywords: Absorptive Capacity, Employee Satisfaction, Employee Work Motivation, Organizational Agility, Organizational Culture, Organizational Learning, Participative Leadership

1. INTRODUCTION

Many industries are hit by pandemic Covid-19 in varying degrees of severity (Ghabour, 2020; Lora Jones, 2021). Some industries have stronger defenses, while other industries struggle facing such disruptive environment. It is also true in chemical industry. Despite the pressing need for firms to be agile to deal with disruptive VUCA environment, many firms failed to develop such agility. Prats et al. (2018) indicated more than 40% of organizations think that they are low/not agile in facing market change while more than 50% market condition is volatile/unpredictable (Accenture, 2020). This situation is indicating a challenge for an organization to be agile.

Fewell (2020) indicated some barriers of an organization to be agile, for instance are organizational culture that promotes culture of command, control, and lack of trust and collaboration, inadequate leadership support, inconsistent organizational processes and practices across teams, etc., which all of these could dampen organizational agility in adapting to the environment. Nevertheless, Dewar & Doucette (2018) indicated organizational culture enables organizations to adapt. These contradicting views of organizational culture on the adaptability and agility of the organization merits further examination. Jdetawy (2018) described in an organization, one of the most effective leaderships to enhance productivity and better contributions from group members is a participative leadership. It provides empowerment and giving responsibility to the employees (Kirkman & Rosen, 1999). Deci et al. (1989) indicated that empowerment provides motivation and the feelings of self-worth. Whereas Tremblay & Roussel (2001) indicated empowerment may foster trust between leaders and employees. However, Huang et al. (2010) indicated that the empowerment's impacts from participative leadership are not fully consistent when they are applied within different position of people within the organization. Thus, this research wants to examine at the broader organization level which

of these two impacts will play role in developing organizational agility. The gaps also showed that there are needs to clarify the different of viewpoints on the employee satisfaction between (Mafini & Pooc, 2013) and (Duncan, 2014) on perspective whether employee satisfaction always play a key role in making an organization to be a successful one. Moreover, there is a contradict finding on the role of employee work motivation to develop the performance of organization between (Urošević & Milijić, 2012) and (Langi et al., 2015). Urošević & Milijić (2012) said that employee work motivation is an important component for company's success because highly motivated employees understand what they have to do and how to reach the predefined goal in the efficient manner, thus to fulfil organizational goals. However, in contrary, according to Langi et al. (2015), employee work motivation has no significant relationship to organizational performance as it depends to intrinsic (e.g. sense of being meaningfulness, sense of competence, etc.) or extrinsic (e.g. rewards, job promotion, money compensation, etc.) factors.

Organizational learning is a key concept for organizations to develop their performance and competitiveness, however, organizations still struggle to implement organizational learning due to complex of the concept with little practical in the organization (Taylor et al., 2010) and confusion about the organizational learning concept (Wu & Chen, 2014). The capability of acquiring, assimilating, transforming, and exploiting knowledge through organizational learning are known as absorptive capacity (Zahra & George, 2002). Capability to acquire in order to achieve and explore the competitive advantage is a must for an organization's success. However, it is argued that absorptive capacity may lead to poor performance in certain condition (Wales et al., 2012). Moreover, it may lead to not appropriate knowledge to be acquired (Bouguerra et al., 2021) when external knowledge is changing fast in dynamics environment. These contradicting views trigger for this study to clarify the roles of absorptive capacity on the capabilities in relation to the development of the organizational agility.

Overall, this study would like to examine, confirm, and or clarify by presenting newer data about relationship among organizational culture, participative leadership, employee satisfaction and work motivation to organizational learning and absorptive capacities at the end to achieve organizational agility, specifically in the context of VUCA environment.

2. THEORETICAL FRAMEWORK AND HYPOTHESES

Organizational Culture (OC) is the distinct and tangible personality that emerges from within any organization (Morcos, 2018). Cameron & Quinn (2011) described organizational culture into four (4): Clan (OCC), Adhocracy (OCA), Market (OCM), and Hierarchy (OCH). OCC emphasizes flexibility and internal focus where people can participate to the discussion and decision-making process, create consensus, do as teamwork, having open communication, and team involvement. The outcomes of having OCC are having collaboration in work, increasing of team commitment, increasing cohesion among people who are working in the organization, and develop people experience and skills by participating and contributing to the teamwork. OCA emphasizes flexibility and external focus that has a dynamic workplace with creative environment. Determinants factors of adhocracy culture are initiative, adaptation, innovation, commitment to experimentation, open communication and new knowledge, dynamic environment and risk-taking. The outcomes of OCA are having innovative output, creativity, and transformation. OCM emphasizes stability and control and external focus. In organizational culture market, having clear planning, direction, competition, customer focus, and achievement of measurable goals are as determinant factors. The outcomes of OCM are productivity and effectiveness. Hierarchy culture emphasizes stability and control and internal focus, in which formal rules are dominating. The determinants of OCH are rules and regulations, control, and monitor. In OCH, stability, efficiency, timeliness, and consistency are expected as the outcomes (Cameron & Quinn, 2011; Felipe et al., 2017).

Participative Leadership (PL) is described as the actions that empower employees and offer them to be involved in the decision-making process (Usman et al., 2021). Factors to build a participative leadership are facilitating conversation, encouraging idea for collaboration, two ways communication, coaching, encourage to share idea, sharing information and knowledge, and people involvement (Arnold et al., 2000; Gastil, 1994; Gill, 1996; Thamer Alsubaie, 2021). Collaboration promotes two ways of communication and involvement of people. Further, people involvement would be needed to increase team commitment and cohesiveness in the team. Moreover, people development will be promoted by coaching and sharing information and knowledge within the team in the organization. The outcome of transformation from adhocracy culture develops people involvement and encourage people to share idea. Creativity may encourage idea for collaboration and people to share the idea within the organization. In strong market culture organization, leadership is involving employees who are expected to provide leadership in creating customer value. Having employee to be part/involved in organization process is a factor to develop participative leadership. Contrary, in hierarchy culture, stability in an organization will inhibit people to share idea as there is almost nothing will change. Moreover, participation of the decision-making process from employee is not necessary in hierarchy culture, because the line of command and power is clear. Therefore, this study advances with the following hypotheses:

- Hypothesis 1a: OCC has a positive relationship with PL
- Hypothesis 1b: OCA has a positive relationship with PL
- Hypothesis 1c: OCM has a positive relationship with PL
- Hypothesis 1d: OCH has a negative relationship with PL

Employee Satisfaction (ES) is defined as how happy an employee is with his or her position of work (Moyes et al., 2011). Mafini & Pooc (2013) described that employee satisfaction was developed through five factors, namely working

conditions, ability utilization, teamwork, creativity and autonomy. These factors are also being characterized in participative leadership. A satisfied employee is likely to provide better performance (Chi & Gursoy, 2009), eager to learn more, tend to handle pressure, and would have work motivation and thus more productive.

Employee Work Motivation (EM) is a condition which influence the physiological and psychological, direction, and maintenance of relevant behaviours in work setting (McCormick, 1985). Determinant factors of employee work motivation are training and development, personal interest, enjoyment, individual satisfaction, reward and punishment, appreciation, job development, work environment, compensation, empowerment, and trustworthy leadership (Ryan & Deci, 2000). In addition, people empowerment that is characterized in participative leadership may increase employee work motivation and developing organizational performance (Urošević & Milijić, 2012). The outcomes of employee work motivation are work commitment, employee engagement, employee performance, like to promote knowledge transfer and commitment to learning (Naile & Selesho, 2014).

Organizational Learning (OL) is a capability of organization to discover need for change and adaptation, therefore organizations must be flexible to find new knowledge and skills to be success and survived (Khorasani & Zamanimanesh, 2017). Commitment to learning, share system perspective, open for new idea, get experience, learning infrastructure, and knowledge transfer are determinants as described by Jerez-Gómez et al. (2005) and as the outcomes, organizational learning is to create, use knowledge, and transforms an organization into learning organization to increase competitive advantage and increase organizational performance (Finger & Brand, 1999). Del Río-Rama et al. (2016) indicated one of the indicators for employees to be satisfied is they have opportunity to be involved in improvement process in an organization. To do improvement, the employees need to equip themselves in the learning system in the organization. Moreover, employees with high intrinsic motivation are likely to engage with exploration activities in the organizational learning (Kauppila, 2018). From above synthesis, the following hypotheses were made:

- Hypothesis 2: PL has a positive relationship with ES
- Hypothesis 3: PL has a positive relationship with EM
- Hypothesis 4: ES has a positive relationship with EM
- Hypothesis 5: ES has a positive relationship with OL
- Hypothesis 6: EM has a positive relationship with OL

Absorptive Capacity (AC) is firstly introduced by Cohen & Levinthal (1990) as the ability of an organization to recognise the value of new external information, assimilate it, and apply it to commercial ends. Zahra & George (2002) defined absorptive capacity is as a set of strategic organizational process that make an organization possible to acquire, assimilate, transform, and exploit knowledge to create dynamic capabilities. Organizational knowledge, job rotation, and organizational structure are believed as determinant of absorptive capacity based on previous studies (Lane et al., 2006). The outcomes are competitive advantage, innovation, and firm performance (Stelmaszczyk, 2020). Knowledge acquisition, storage, sharing, and application as the outcome of organizational learning may develop organizational knowledge which is a factor to develop absorptive capacity. In addition, knowledge sharing may be developed by job rotation. Hence, based on this synthesis, the following hypothesis was made.

- Hypothesis 7: OL has a positive relationship with AC

Organizational Agility (OA) refers to the capability of a company to rapidly change or adapt in response to changes (Darwish et al., 2020). When an organization could acquire new knowledge, assimilate, transform, and exploit their knowledge, it improves collaboration, capacity to adapt change, and respond to the new demand. Ability to adapt the environment change and respond to new demand are part of factors to build organizational agility (Crocitto & Youssef, 2003). Thus, it is suggested absorptive capacity has positively relationship to organizational agility.

- Hypothesis 8: AC has a positive relationship with OA

Figure 2.1 illustrates the proposed research model in this study.

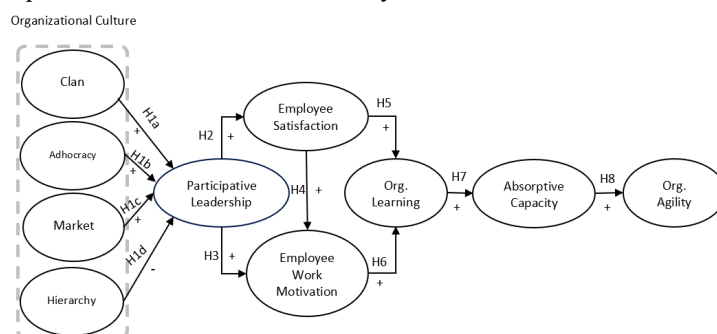


Figure 2.1: The Proposed Research Model

Source: Author, 2022

3. DATA AND METHODS

3.1. Sample and Data Collection

Data was collected from respondents who are working in an organization from chemical industry. Questionnaires were distributed to 427 respondents who are the employees of an organization representing their top, middle, and staff level. Total respondents that answered the questionnaire were 285 respondents making the response rate at 66.75%. Since we need data from respondents who have worked at least 3 years, thus, data from not eligible respondents were eliminated. The tenure condition is needed to ensure respondents can identify the characteristic of company's organizational culture and to avoid bias of perceived about organizational culture in the company (Chao et al., 1994; Ferguson, 2021). Further, after removing possible outlier respondents based on the multivariate outlier screening, the final data sample to be used in the analysis is from 263 respondents.

3.2. Measures

Questionnaire is developed from validated measurements which is originally in English. Since target respondents will be employees from a multinational company where English is used as common language, thus it is not translated into certain language. Individuals in the targeted population are asked to fill out the online questionnaire by using Likert scale 5-points (1: strongly disagree, 2: somewhat disagree, 3: neutral, 4: somewhat agree, 5: strongly agree).

3.2.1. Independent Variables

OC, PL, ES, EM, OL, and AC are the independent variables in this study. OC has four dimensions and each of the variables has six indicators. The measurement of organizational culture is being measured using questionnaires taken from Wudarczywski (2018), a validation of Cameron and Quinn's Organizational Culture Assessment Instrument (OCAI). Construct of PL is being measured using six indicators without dimension, taken from Arnold et al. (2000). ES is being measured using four indicators without dimension, taken from Chi & Gursoy (2009). EM is measured using four dimensions where each of the dimensions has three indicators, which is taken from (Gagné et al. (2010). Measurement of OL is taken from Jerez-Gómez et al. (2005). It has four dimensions, i.e., commitment to learning, system perspective, openness and experimentation, and knowledge transfer with total 16 indicators are used. AC has four dimensions, i.e., acquisition, assimilation, transformation, exploitation with total 14 indicators are used. The measurement of AC is being measured using questionnaires taken from Flatten et al. (2011), which adopted the measurement items from Zahra & George (2002)

3.2.2. Dependent Variables

Organizational agility is the dependent variable used in this study, which is being measured using questionnaires taken from Kantén et al. (2017). The measurement consists of 3 dimensions with total ten indicators.

3.2.3. Control Variables

The study employs six control variables (i.e., gender, age, education, job tenure, job position, and work location that might affect the independent and dependent variables).

3.3. Data Analysis

SPSS version 25 was used to perform the descriptive statistic and Lisrel 8.8 was used for Structural Equation Modelling.

4. RESULTS

4.1. Descriptive Statistics and Correlations

Spearman's Correlation test results as described in Table 4.1 below showed all the correlation coefficients are below than 0.9, thus multi-collinearity among the constructs does not exist. In addition, the variance inflation factor (VIF) analysis (all VIFs ≤ 2.5 , Tolerance ≥ 0.20) on the independent variables also suggests the absence of multicollinearity.

Table 4.1: Descriptive Statistics and Correlations

Variable	Mean	OCC	OCA	OCM	OCH	PL	ES	EM	OL	AC	OA
OCC	3.483	1									
OCA	3.340	0.532**	1								
OCM	3.702	0.213**	0.378**	1							
OCH	3.645	-0,066	-0,005	0.284**	1						
PL	3.835	0.182**	0.163**	0.019	-0,12	1					
ES	4.000	0.241**	0.163**	0.155*	-0,003	0.382**	1				
EM	3.416	0.202**	0.288**	0.171**	0.189**	0,011	0.185**	1			
OL	3.551	0.350**	0.375**	0.201**	0,012	0.222**	0.204**	0.137*	1		
AC	3.719	0.239**	0.256**	0.336**	0,103	0.124*	0.185**	0,056	0.224**	1	
OA	3.190	0.465**	0.553**	0.316**	-0,08	0,104	0.194**	0.203**	0.447**	0.388**	1

**correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed); * correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed); N: 263

Source: Author, 2022.

4.2. Measurement Model Analysis

The measurement model analysis was done to make sure that the reliability and validity of the constructs in the research model are acceptable by examining their composite reliability (CR) and the average variance extracted (AVE) of each construct. For constructs that have dimensions, higher order model as prescribed by Crede & Harms (2015) was used. Table 4.2 describes measurement model analysis of each construct that suggesting all the constructs' measurement are reliable, valid, and fit based on absolute fit indices (RMSEA, GFI, SRMR) and incremental fit indices (CFI, NFI, NNFI, IFI). All GFIs, NNFI, CFIs, and IFIs are above 0.9 as cut of limit (Hu & Bentler, 1999), thus suggest as good fit of the measures.

Table 4.2: Measurement Model Analysis

Items			CR	AVE	χ^2/df	P-value of χ^2	RMSEA	GFI	SRMR	CFI	NFI	NNFI	IFI
Threshold			≥ 0.7	≥ 0.5	≤ 3	≥ 0.05	≤ 0.08	≥ 0.9	≤ 0.1	≥ 0.9	≥ 0.9	≥ 0.9	≥ 0.9
Organizational Culture (OC)	Dimension	Higher Order Model (HOM)	0,86	0,62	0,61	0,43	0,00	1,00	0,01	1,00	1,00	1,01	1,00
	SFL	OCC, OCA, OCM, OCH											
	t-value	0.41-1.00 5.51-22.89											
Participative Leadership (PL)	Dimension	Single Factor Model	0,86	0,52	1,06	0,37	0,02	0,99	0,01	1,00	1,00	1,00	1,00
	SFL	PL1-PL6											
	t-value	0.42-0.96 6.50-12.82											
Employee Satisfaction (ES)	Dimension	Single Factor Model	0,82	0,54	0,03	0,86	0,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,01	1,00
	SFL	ES1-ES4											
	t-value	0.62-0.84 10.09-14.72											
Employee Work Motivation (EM)	Dimension	Higher Order Model (HOM)	0,83	0,59	0,00	1,00	0,00	Perfect fit	Perfect fit	Perfect fit	Perfect fit	Perfect fit	Perfect fit
	SFL	EMINT, EMIDR, EMITR, EMEXT											
	t-value	0.33-1.00 2.28-22.89											
Organizational Learning (OL)	Dimension	Higher Order Model (HOM)	0,97	0,89	0,00	1,00	0,00	Perfect fit	Perfect fit	Perfect fit	Perfect fit	Perfect fit	Perfect fit
	SFL	OLCL, OLSP, OLOE, OLKT											
	t-value	0.84-1.00 16.92-22.89											
Absorptive Capacity (AC)	Dimension	Higher Order Model (HOM)	0,86	0,62	0,93	0,42	0,00	0,99	0,02	1,00	1,00	1,00	1,00
	SFL	ACA, ACS, ACT, ACE											
	t-value	0.53-1.00 9.25-22.89											
Organizational Agility (OA)	Dimension	Higher Order Model (HOM)	0,92	0,79	0,00	1,00	0,00	Perfect fit	Perfect fit	Perfect fit	Perfect fit	Perfect fit	Perfect fit
	SFL	OAS, OAC, OAFR											
	t-value	0.7-1.0 12.87-22.02											
Assessment			Valid	Reliable	Valid	Fit	Fit	Fit	Fit	Fit	Fit	Fit	Fit

Source: Author, 2022.

4.3. Structural Model Analysis

Table 4.3 presented hypotheses testing results. T-value of supported hypotheses is between range -2.32 to 8.90. As overall model measurement, six out of eight indices, i.e., $\chi^2/df=1.54$, RMSEA=0.045, CFI=0.97, NFI=0.92, NNFI=0.96, IFI=0.97 are within the cut-off points of the respective indices, suggesting that the structural model of the study and the data is statistically fit. One with marginal fit (GFI=0.8), and the other one is poor fit (SRMR=0.11). However, since the threshold is basically just a rule of thumb, and the fit indices can't be seen from only single cut off value of single indices, and they are affected by various aspects, such as sample size, model complexity, or type of misspecifications, hence, it does not mean the overall model of this study is wrong or not fit only because of one indices is poor fit (Hair et al., 2018; Hu & Bentler, 1999). Hence, the overall model in this study is considered relatively good fit. Hypothesis testing results using SEM is illustrated in Figure 4.1.

Table 4.3: Hypotheses Testing Results

No	Hypotheses Relationships	Structural Coefficient	t-value	Hypotheses Test Result
H1a	OCC has a positive relationship with PL	0.61	5.38	Supported (Significant positive)
H1b	OCA has a positive relationship with PL	-0.01	-0.06	Not supported
H1c	OCM has a positive relationship with PL	-0.01	-0.11	Not supported
H1d	OCH has a negative relationship with PL	-0.14	-2.32	Supported (Significant negative)
H2	PL has a positive relationship with ES	0.89	7.97	Supported (Significant positive)
H3	PL has a positive relationship with EM	-0.11	-1.23	Not supported
H4	ES has a positive relationship with EM	0.70	4.24	Supported (Significant positive)
H5	ES has a positive relationship with OL	1.01	8.90	Supported (Significant positive)
H6	EM has a positive relationship with OL	0.08	1.53	Not supported
H7	OL has a positive relationship with AC	0.47	5.00	Supported (Significant positive)
H8	AC has a positive relationship with OA	0.33	5.32	Supported (Significant positive)

Source: Author, 2022.

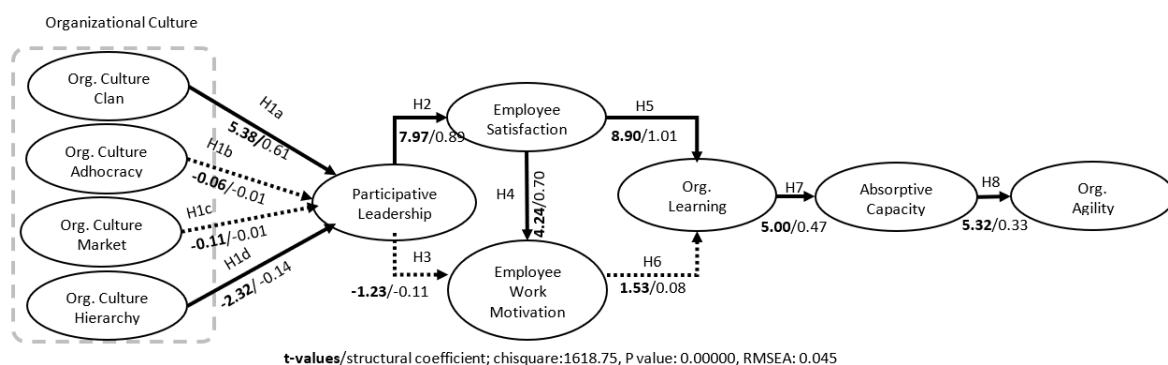


Figure 4.1: Hypotheses Testing Results

Source: Author, 2022

5. DISCUSSION

Four hypotheses are not supported based on the hypothesis testing (i.e., H1b, H1c, H3, and H6). Other than these, all hypotheses are supported. It is found there is no significant relationship between OCA and PL (H1b) due to innovative, creative, and dynamic culture, the focus of the culture is how to transform traditional/normal situation to the new situation. Since adhocracy culture focus to the external and differentiation while participative leadership focus on the internal organization structure (e.g., how to empower people), so, there is no relationship between OCA and PL. The

market culture focus on job completion, achieving target or goal, and stability in the company and not defining how is relationship within the people in organization, thus it will develop demanding leadership which not necessary to listen people opinion. This explained no significant relationship between OCM and PL (H1c). There is mismatched between PL and EM resulted hypothesis H3 is not supported. In working place where the empowerment has been established, motivation of work may be at different level and no longer exist to gain a trust or involvement from leaders. The empowering, delegating task, and asking for input are not always necessary would increase motivation of work when the employee expectation is different than empowerment (Lee et al., 2018). Moreover, hypothesis H6 is not supported because when people have been fully motivated, they felt, they know what they need to do as they do actions according to what provide high interest and enjoyment to them (Remedios & Boreham, 2004), thus, it may influence to abandon of having new tasks that can develop them within the learning process.

5.1. Theoretical Contributions

The study provides theoretical contribution about the concepts and relationships among the constructs of organizational culture, participative leadership, and the employee satisfaction and work motivation in developing organizational learning and organizational capabilities such as absorptive capacity and organizational agility. There is a unique finding enriches the existing literature that participative leadership has no significant relationship in developing employee work motivation and employee work motivation has no significant relationship towards organizational learning in an organization with clan culture.

5.2. Practical Implications

To be agile, an organization needs to have capabilities to do organizational learning and absorptive capacity. An organization needs people who satisfied in doing their work to do these capabilities. Participative leadership will increase employee satisfaction, in the way the leaders provide empowerment, trust and involvement to their employees, hence employee feel they are valuable to the company. The company must pay attention when hierarchy culture is becoming dominant in the company, such as the development of one-way communication. It will reduce the development participative leadership who can empower people so that they are not satisfied in doing the job. This will be hindrance the organization to foster their capability, and at the end the agility can't be developed to deal in the changing environment. Contrary, an organization must develop their clan culture to develop the participative leadership that able to satisfy the people in the organization by empowering them, so they feel they are valued, and thus able to have strong organizational learning system to absorb, process, and exploit the new knowledge. Organization with the strong system of the learning process can adapt, flexible and response fast to the VUCA environment. To develop a clan culture, an organization needs to be open for the feedback from employees, take the idea from the employees into account and put them into actions. In addition, foster working in collaboration as a team may also develop the clan culture in a firm.

6. LIMITATIONS AND FUTURE RESEARCH OPPORTUNITIES

This study is done within the context of a European multinational company from chemical industry. It is conducted based on cross sectional during pandemic Covid-19. Thus, it will represent the condition at the time of this research is conducted, and thus, causality between constructs could not be fully identified. Further, although it is a multinational company where it is assumed that organizational culture within the company over the world will be similar, but the study did not specifically look in to detail the possibility of national culture that could interfere or shape differently on how the respondents who are working in different locations measure at each construct. Future research may be done in the different context other than chemical industry to generalize the study findings. In addition, future research also may be done in longitudinal time to see causality effect among the constructs. Moreover, future study should incorporate national culture as part of the construct to see if there is relationship toward the organizational culture.

REFERENCES

- Accenture. (2020). The Business Agility Report: Responding to Disruption (pp. 1–30). <https://www.solutionsiq.com/wp-content/uploads/2019/03/2018-Business-Agility-Report.pdf>
- Arnold, J. A., Arad, S., Rhoades, J. A., & Drasgow, F. (2000). The empowering leadership questionnaire: The construction and validation of a new scale for measuring leader behaviors. *Journal of Organizational Behavior*, 21(3), 249–269. [https://doi.org/10.1002/\(sici\)1099-1379\(200005\)21:3<249::aid-job10>3.0.co;2-%23](https://doi.org/10.1002/(sici)1099-1379(200005)21:3<249::aid-job10>3.0.co;2-%23)
- Bouguerra, A., Mellahi, K., Glaister, K., Hughes, M., & Tatoglu, E. (2021). Revisiting the Concept of Absorptive Capacity: The Moderating Effects of Market Sensing and Responsiveness. *British Journal of Management*, 32(2), 342–362. <https://doi.org/10.1111/1467-8551.12398>

- Cameron, K. S., & Quinn, R. E. (2011). Diagnosing and Changing Organizational Culture Based on Competing Values Framework.
- Chao, G. T., Leary-Kelly, O. A. M., Wolf, S., Klein, H. J., & Gardner, P. D. (1994). Organizational socialization: its contents and consequences. *Journal of Applied Psychology*, 79(5), 730–743.
- Chi, C. G., & Gursoy, D. (2009). Employee satisfaction, customer satisfaction, and financial performance: An empirical examination. *International Journal of Hospitality Management*, 28(2), 245–253. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2008.08.003>
- Cohen, W. M., & Levinthal, D. A. (1990). Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation. *Administrative Science Quarterly*, 128–152. <https://doi.org/10.1016/b978-0-7506-7223-8.50004-6>
- Crede, M., & Harms, P. D. (2015). 25 years of higher-order confirmatory factor analysis in the organizational sciences: A critical review and development of reporting recommendations. *Journal of Organizational Behavior*, 36, 845–872. <https://doi.org/10.1002/job>
- Crocitto, M., & Youssef, M. (2003). The human side of organizational agility. *Industrial Management and Data Systems*, 103(5–6), 388–397. <https://doi.org/10.1108/02635570310479963>
- Darwish, T. K., Zeng, J., Rezaei Zadeh, M., & Haak-Saheem, W. (2020). Organizational Learning of Absorptive Capacity and Innovation: Does Leadership Matter? *European Management Review*, 17(1), 83–100. <https://doi.org/10.1111/emre.12320>
- Deci, E. L., Connell, J. P., & Ryan, R. M. (1989). Self-determination in a work organization. *Journal of Applied Psychology*, 74, 580–590.
- Del Río-Rama, M. C., Álvarez-García, J., & Bredis, K. (2016). Employees Satisfaction and Quality Management in Human Resources : a Study in Spanish Thermal Centre Employees ´ Satisfaction and Quality Management in Human Resources : a Study in Spanish Thermal Centre. October.
- Dewar, C., & Doucette, R. (2018). Culture: 4 keys to why it matters. <https://www.mckinsey.com/business-functions/people-and-organizational-performance/our-insights/the-organization-blog/culture-4-keys-to-why-it-matters>
- Duncan, R. D. (2014). Why “Employee Satisfaction” is the Wrong Metric. <https://www.forbes.com/sites/rodgerdeanduncan/2014/08/02/why-employee-satisfaction-is-the-wrong-metric/?sh=b1dd736c0531>
- Felipe, C. M., Roldán, J. L., & Leal-Rodríguez, A. L. (2017). Impact of organizational culture values on organizational agility. *Sustainability (Switzerland)*, 9(12). <https://doi.org/10.3390/su9122354>
- Ferguson, G. (2021). Why Are Long-Term Employees Important? <https://smallbusiness.chron.com/longterm-employees-important-40711.html>
- Fewell, J. (2020). Untapped Agility. <https://doi.org/10.5465/ambpp.2015.12735symposium>
- Finger, M., & Brand, S. B. (1999). The concept of the learning organization applied to the transformation of the public sector: Conceptual contributions for theory development. *Organizational Learning and the Learning Organization: Developments in Theory and Practice*, 130–156.
- Flatten, T. C., Engelen, A., Zahra, S. A., & Brettel, M. (2011). A measure of absorptive capacity: Scale development and validation. *European Management Journal*, 29(2), 98–116. <https://doi.org/10.1016/j.emj.2010.11.002>
- Gagné, M., Forest, J., Gilbert, M. H., Aubé, C., Morin, E., & Malorni, A. (2010). The motivation at work scale: Validation evidence in two languages. *Educational and Psychological Measurement*, 70(4), 628–646. <https://doi.org/10.1177/0013164409355698>
- Gastil, J. (1994). A Definition and Illustration of Democratic Leadership. *Human Relations*, 47(8), 953–975. <https://doi.org/10.1177/001872679404700805>
- Ghabour, E. (2020). A New VUCA Model to Train Leaders to Manage Through COVID-19 and Beyond. <https://trainingindustry.com/articles/leadership/a-new-vuca-model-to-train-leaders-to-manage-through-covid-19-and-beyond/>
- Gill, J. (1996). Leadership and Ethics. *Business Ethics and Business Behavior*.
- Hair, Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., Black, W. C., & Anderson, R. E. (2018). *Multivariate Data Analysis*. <https://doi.org/10.1002/9781119409137.ch4>
- Hu, L. T., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling*, 6(1), 1–55. <https://doi.org/10.1080/10705519909540118>

- Huang, X., Lun, J., Liu, A., & Gong, Y. (2010). Does participative leadership enhance work performance by inducing empowerment or trust? The differential effects on managerial and non-managerial subordinates. *Journal of Organizational Behavior*, 31, 122–143. <https://doi.org/10.1002/job>
- Jdetawy, L. F. (2018). The prominent leadership Style(s) adopted by Jordanian firms managers : A case study of the Jordanian private firms. *International Journal of Development Research*, 8(11), 24343–24367.
- Jerez-Gómez, P., Céspedes-Lorente, J., & Valle-Cabrera, R. (2005). Organizational learning and compensation strategies: Evidence from the Spanish chemical industry. *Human Resource Management*, 44(3), 279–299. <https://doi.org/10.1002/hrm.20071>
- Kanten, S., Keceli, M., Zaimoglu, Z., & Kanten, P. (2017). The antecedents of organizational agility: organizational structure, dynamic capabilities and customer orientation. *Pressacademia*, 3(1), 697–706. <https://doi.org/10.17261/pressacademia.2017.646>
- Kauppila, O. P. (2018). How does it feel and how does it look? The role of employee motivation in organizational learning type. *Journal of Organizational Behavior*, 39(8), 941–955. <https://doi.org/10.1002/job.2270>
- Khorasani, A., & Zamanimanesh, H. (2017). The Role of Job Motivation on Organizational Learning and Empowerment of Municipal Staffs to Increase Economic Performance of Municipal Employees. *Journal of Urban Economics and Management*, 5(19), 97–111. <https://doi.org/10.18869/acadpub.iueam.5.19.97>
- Kirkman, B. L., & Rosen, B. (1999). Beyond self-management: Antecedents and consequences of team empowerment. *Academy of Management Journal*, 42(1), 58–74. <https://doi.org/10.2307/256874>
- Lane, P. J., Koka, B. R., & Pathak, S. (2006). The reification of absorptive capacity: A critical review and rejuvenation of the construct. *Academy of Management Review*, 31(4), 833–863. <https://doi.org/10.5465/AMR.2006.22527456>
- Langi, S. R., Saerang, D. P. E., & Worang, F. G. (2015). the Impact of Leadership Style , Work Motivation , and Job Satisfaction on Employee Performance (Bank Bni Kawangkoan Branch). *Jurnal Berkala Ilmiah Efisiensi*, 15(05), 473–484.
- Lee, A., Willis, S., & Tian, A. W. (2018). When Empowering Employees Works, and When It Doesn't. <https://hbr.org/2018/03/when-empowering-employees-works-and-when-it-doesnt>
- Lora Jones, D. P. & D. B. (2021). BBC: Coronavirus: How the pandemic has changed the world economy. BBC News. <https://www.bbc.com/news/business-51706225>
- Mafini, C., & Pooe, D. R. I. (2013). The relationship between employee satisfaction and organisational performance: Evidence from a South African government department. *SA Journal of Industrial Psychology*, 39(1), 1–10. <https://doi.org/10.4102/sajip.v39i1.1090>
- McCormick, E. J. (1985). *Industrial and Organizational Psychology*. In Prentice Hall, New York.
- Morcos, M. (2018). Organizational culture: Definitions and trends. Research Gate, November, 1–8.
- Moyes, G. D., Shao, L. P., & Newsome, M. (2011). Comparative Analysis Of Employee Job Satisfaction In The Accounting Profession. *Journal of Business & Economics Research (JBER)*, 6(2), 65–82. <https://doi.org/10.19030/jber.v6i2.2392>
- Naile, I., & Selesho, J. M. (2014). The role of leadership in employee motivation. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 5(3), 175–182. <https://doi.org/10.5901/mjss.2014.v5n3p175>
- Prats, J., Siota, J., Gillespie, D., & Singleton, N. (2018). Organizational Agility. IESE Business School University of Navarra.
- Remedios, R., & Boreham, N. (2004). Organisational learning and employees' intrinsic motivation. *Journal of Education and Work*, 17(2), 219–235. <https://doi.org/10.1080/13639080410001677419>
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-Determination Theory and the Facilitation of Intrinsic Motivation, Social Development, and Well-Being. *University of Rochester*, 55(1), 68–78.
- Stelmasczyk, M. (2020). How absorptive capacity and organisational learning orientation interact to enable innovation capability? An empirical examination. *Entrepreneurial Business and Economics Review*, 8(1), 7–32. <https://doi.org/10.15678/EBER.2020.080101>
- Taylor, G. S., Templeton, G. F., & Baker, L. T. (2010). Factors influencing the success of organizational learning implementation: A policy facet perspective. *International Journal of Management Reviews*, 12, 353–364. <https://doi.org/doi10.1111/j.1468-2370.2009.00268.x>
- Thamer Alsubaie. (2021). The Influence of Participative Leadership on Employee Performance: a case study of the public sector in Saudi Arabia.

- Tremblay, M., & Roussel, P. (2001). Modelling the role of organizational justice: Effects on satisfaction and unionization propensity of Canadian managers. *International Journal of Human Resource Management*, 12, 717–737.
- Urošević, S., & Milijić, N. (2012). Influence of Demographic Factors on Employee Satisfaction and Motivation. *Organizacija*, 45(4), 174–182. <https://doi.org/10.2478/v10051-012-0019-z>
- Usman, M., Ghani, U., Cheng, J., Farid, T., & Iqbal, S. (2021). Does Participative Leadership Matters in Employees' Outcomes During COVID-19? Role of Leader Behavioral Integrity. *Frontiers in Psychology*, 12(May). <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.646442>
- Wales, W. J., Parida, V., & Patel, P. C. (2012). Too much of a good thing? Absorptive capacity, firm performance, and the moderating role of entrepreneurial orientation. *Strategic Management Journal*, 34(October), 622–633. <https://doi.org/10.1002/smj.2026>
- Wu, I.-L., & Chen, J.-L. (2014). Knowledge management driven firm performance: The roles of business process capabilities and organizational learning. *Journal of Knowledge Management*, 18, 1141–1164.
- Wudarszewski, G. (2018). Validation of Cameron and Quinn's Organizational Culture Assessment Instrument (OCAI) in Polish conditions. *European Journal of Management and Economics*, 6(1), 79–105. www.ceejme.euwww.wsb.pl/wroclaw/ceejme<http://dx.doi.org/10.29015/ceejme.618>
- Zahra, S. A., & George, G. (2002). Absorptive capacity: A review, reconceptualization, and extension. *Academy of Management Review*, 27(2), 185–203. <https://doi.org/10.5465/AMR.2002.6587995>



27th International Scientific Conference
Strategic Management
 and Decision Support Systems
 in Strategic Management
SM2022

Subotica (Serbia), 20th May, 2022

Marijana Petrović

Academy of technical and art applied studies
 Belgrade, Serbia

e-mail: marijana.petrovic@ict.edu.rs

POSITIVE AND NEGATIVE SIDES OF IT CONSUMERIZATION FROM THE COMPANY'S POINT OF VIEW

Abstract: IT consumerization is a phenomenon that has caused a change in people's behavior and expectations of the technology they use, which has spilled over into all their spheres of life, including work. Consequently, organizations had to find ways to adapt to this, in order to attract and retain tech-savvy employees. The COVID-19 pandemic has forced companies to accelerate the provision of work from home on a larger scale, which is actually one of the aspirations and opportunities of employees in the era of IT consumerization. This paper helps to understand the impact that IT consumerization has on companies. Its positive and negative sides are presented through the impact on employees, technology, processes and data in order to draw attention to the consequences of this phenomenon and its potential dangers and opportunities.

Keywords: IT consumerization, employees, technology, process and data

1. INTRODUCTION

A significant part of today's workforce consists of members of the millennial generation and generation Z, the so-called "Digital natives". Their contribution to companies is anticipated to grow over time, thus these generations will make up 75% of the global workforce by 2025 (TeamStage, 2022). Between "Digital natives" and older generations, the so-called "Digital immigrants", who were born before digital technology became ubiquitous, there are conflicts that stem from their different characteristics (Kesharwani, 2020). Digital immigrants prefer formal channels of communication, printed materials, and focusing on the task one by one, while digital natives are characterized by constant and prompt availability of valid information on demand (Sakal, Raković, Seres, & Vuković, 2019), constant connectivity and multitasking. This generation possesses a different set of values than those to which management is accustomed (Gewald, et al., 2017). Their expectations and practices have obviously changed compared to previous generations (Gregory, Kaganer, Henfridsson, & Ruch, 2018). When they find themselves in the workplace, they want to choose technologies to work on and they will choose familiar tools (Koch, et al., 2014) that will be faster and more convenient (Ortbach, Bode, & Niehaves, 2013). They will also put pressure on the company to upgrade IT services so that they are constantly available on their private mobile devices (Sakal, Raković, Seres, & Vuković, 2019), to achieve greater mobility, flexibility, and satisfaction (Ahmad, 2019). Accustomed to using social networks (Weiß & Lei, 2012) and the cloud, they have acquired advanced cooperation skills (Sakal, Raković, Seres, & Vuković, 2019). IT consumerization (CoIT) has facilitated work from home (Köffer, Ortbach, & Björn, 2014), which has proven to be not only the optimal solution in the COVID-19 pandemic but also a future trend of the new way of working. It is estimated that by 2024, mobile workers will make up almost 60% of the total U.S. workforce (Lellis, 2020). Companies have realized that they will have to adapt business technologies to enable new generations of employees to use their own devices (Yevseyeva, et al., 2014) and work remotely. Therefore, they began to shift the responsibility for purchasing, testing and supporting hardware, software, and services to their employees (Managing IT Consumerization, 2014) through Bring Your Own Device/Application (BYOD/BYOA) programs or through funding the purchase of the devices of their choice (D'Arcy, 2011). Thus, CoIT led to a reversal of roles, and the initiative passed into the hands of employees (Sadiku, Foreman, &

Musa, 2018), redefined the relationship between them and the company (Niehaves, Köffer, & Ortbach, 2012) and transformed the foundations of IT management (Gregory, Kaganer, Henfridsson, & Ruch, 2018). This is called the reverse life cycle of technology adoption (Niehaves, Köffer, & Ortbach, 2012) and represents a radical change in the economics and culture of computing (Koch, et al., 2014).

The paper provides an overview of the literature, which aims to show the impact of CoIT on business operations. Its positive and negative sides, its effect on employees, technology, processes and data, as well as the chances and risks of adopting this inevitable trend are presented. The paper is the starting point for deeper research within the doctoral dissertation.

2. THE INFLUENCE OF COIT

The organizations that found themselves in the so-called "Consumerization Catch" are forced to meet the requirements of employees for new technologies in the workplace and to enable them to work on the desired devices/applications through BYOD/BYOA practices. The real alternative does not seem to exist: BYOD/BYOA practice will exist even without approval (D'Arcy, 2011), which is known as Shadow IT (SIT). Whether companies sponsor BYOD/BYOA programs or tolerate shadow devices/applications, they should embrace CoIT and approach it as a different way of managing (Obear, 2017), in order to take advantage of the opportunities it provides and reduce potential risks, which can be great.

2.1. Employees

Positive sides

- Greater innovation. When employees work on devices they know, their work is easier and more fun (Richter, Waizenegger, Steinhueser, & Richter, 2019), they are more independent and invest less effort in dealing with obstacles, so they can find faster ways to solve certain tasks (Niehaves, Köffer, & Ortbach, 2013). They have a greater desire to explore how to be innovative and improve their work, and employee innovation means company innovation (Mallmann, Pinto, & Maçada, 2019).
- Better performance. Thanks to mobility and freedom of choice of devices/applications, employees achieve better performance (Köffer, Ortbach, & Björn, 2014), which improves the overall performance of the company.
- Greater availability of employees. Mobility and remote work enable constant availability, and the employee constantly has access to everything he needs to be able to perform business tasks (Köffer, Ortbach, & Björn, 2014).
- Higher productivity. CoIT makes employees more productive, as confirmed in a survey in which 70% of respondents agreed with this statement (IDC iView, 2011). Lellis (2020) reports that 75% of people believe that their productivity is increased by smartphones, with which 82% of IT executives agree.
- Better cooperation and knowledge sharing. Social media can facilitate information and knowledge sharing, provide a social context for job conversations, and enable the employee to gain a critical understanding of expertise or self-interest (Jarrahi, Reynolds, & Eshraghi, 2020). According to Brain (2021), as many as 98% of people have an account on social media for personal use, and as many as 80% of workers use social networks at work, which can contribute to advanced cooperation and knowledge sharing.
- Greater satisfaction. These positive aspects encourage greater employee satisfaction, loyalty, and retention in the company (Steinhueser, Waizenegger, Vodanovich, & Richter 2017; Richter, Waizenegger, Steinhueser, & Richter, 2019).
- Identifying tech-savvy employees. If there is a SIT in the company, its detection can help identify tech-savvy employees, as well as places to improve procedures and processes. SIT can serve as a basis for creating mobile applications, security standards, etc. (Silic, Silic, & Oblakovic, 2016).
- Greater knowledge richness. SIT can sometimes help employees to organize and store information and create their knowledge base. Sharing this knowledge could facilitate the work of employees and their colleagues (Silic, Silic, & Oblakovic, 2016), so it can be said that the use of CoIT has an impact on greater knowledge richness in the company (Koffer, Fielt, & Niehaves, 2015).
- Better interactions with clients. With SIT, methods of cooperation with external clients become a more innovative way of doing business (Silic, Silic, & Oblakovic, 2016), and employee interactions with clients can be richer (Sen, 2012). Therefore, the disclosure of SIT should be considered and employees should be allowed to do their job better through BYOD/BYOA policies.

Negative sides

- Security threats. Employees can be a source of accidental or deliberate insider threats (Gewald, et al., 2017).
Accidental threats can arise from:
 - Ignorance of security guidelines and sanctions. Employees may unknowingly harm companies, if they do not have clear security guidelines, they do not know the sanctions or the company does not have enough training that emphasizes the importance of security. Dittes et al. find that 80% of employees

who violate IT standards are not even aware that they are violating them (Klotz, Westner, Kopper, & Strahringer, 2019).

- Ignorance of security policies. A security policy should not be too rigid, but neither should it be too liberal (ENISA, 2012). Sometimes, although security policies exist, they are not used enough. Of the more than half of employees who use a personal device/software, a small percentage consider the organization's IT policies when adopting these personal technologies (Dang-Pham, Pittaiachavan, Bruno, & Kautz, 2017). According to Nasuni (2013), written by Silić and Back (2017), almost 50% of employees are not aware that the company has a policy regarding data sharing.
- Company passivity in terms of security. According to Trend Micro Inc., 74% of IT companies allow their employees to use BYOD (Ievseieva et al., 2014). Although companies are aware of the importance of BYOD policies, it happens that they do not take action to define them. In a survey of more than 1,000 employees, as many as 97% of organizations believe that BYOD policies are important, but 36% of them do not have a formal BYOD policy (Vignesh & Asha, 2015). Also, companies may be aware of the importance of providing devices to employees, but not take appropriate action to implement it. Although 90% of the organization's IT managers perform automatic updates of antivirus programs on mobile devices, only 59% of them make automatic backups of these devices (IDC iView, 2011). Passivity despite the awareness of danger is also present in terms of securing the device during distance. Although 54% of IT leaders believe that remote work increases security threats (Egress, 2021), in a survey of security levels of this mode of operation during the COVID-19 pandemic, 44% of companies admitted that they did not provide cyber security training, while over 60% of them did not implement an antivirus solution or at least encouraged employees to implement them (Malvarebites, 2020).
- Risks of using personal mobile devices. In 2020, the Ponemon Institute announced that the use of personal mobile devices by remote workers negatively affected the security of the organization in 67% of cases and that the most critical points for the security are smartphones (Lellis, 2020). Mobile phones can be lost, damaged, stolen, so it is necessary to secure the device and its data.
- Compromised data integrity. Employees who are dissatisfied with provided technology will bypass official IT to work with the tools and technology they want (D'Arcy, 2011), and this can lead to inconsistent business logic, compromised integrity and security of company data, and other issues.
- Threats caused by the use of social media. While social media can serve to collaborate and share knowledge, what worries companies in addition to security is that employees can use their private devices and applications for non-business purposes, which can lead to unproductive spending of working time. More than half of the employees surveyed who use social media platforms for business purposes believe that social media distracts them from their work (Pew Research Center, 2016). Companies can block the use of social networks during working hours, but they should think carefully about whether this is necessary given their previously mentioned positive effect, as well as which social networks should be blocked. Also, research shows that employees spend almost eight hours a week on their mobile phones for non-business activities (Business News Daily, 2020).
- Increased stress and employee dissatisfaction. Like social media, mobility and remote work can be a double-edged sword, because while they provide more freedom in terms of time and place of work, they can lead to excessive stress for employees due to the feeling of being constantly at work (Niehaves, Köffer, & Ortbach, 2012).
- Dependence on the employee or supplier. In the case of SIT, a company may find itself in trouble if it becomes dependent on the employee who created the SIT or the supplier of a Software as a Service (SaaS) solution. Employees can leave the company, and further development is jeopardized by the possibility of the disappearance of suppliers before the end of the SIT life cycle or the cessation of support for any other reason (Fuerstenau, Rothe, & Sandner, 2021).
- Bad reputation. Rigid rejection of the CoIT trend can create a bad reputation, which will reject tech-savvy employees (Walterbusch, Fietz, & Teuteberg, 2017).
Loss of employees. Employees dissatisfied with unfulfilled IT expectations, as well as employees who are under constant stress, can leave the company which leads to knowledge loss (Niehaves, Köffer, & Ortbach, 2012).

2.2. Technology

Positive sides

- Reduced costs (direct and indirect). In the case of SIT, the costs are lower because the company does not pay to develop a software solution. According to Klotz (2019), written in GlobalNewswire research, business units make 20-50% of technology purchases without consulting the IT department, and directors are not aware of the amount of money invested (Klotz S., 2019). In the case of IT managed by the company (BYOD/BYOA), there are no costs for the purchase of devices and training of employees, because employees buy their own devices that they use for business purposes and are trained to use them in their arrangement. This claim is supported by

the results of research by IDC and View (2011), which show that more than half of employees who use Android phones, iPhones, and iPads for work, bought a device they work on free of charge from the company.

- Increased flexibility, productivity, and innovation. As mentioned earlier, employees who work on their devices/applications are more willing to experiment, they are more flexible in terms of time and place of work, and they are more productive. Companies seem to have realized the importance of the BYOD/BYOA program, so over 67% of companies allow work on employees' devices, while a tenth of them actively encourage the purchase of technology outside the organization (Klotz, Westner, & Strahringer, 2020).

Negative sides

- Greater system complexity. There are a large number of devices, platforms, and software of different generations that employees own and want to work on (Huber, Zimmermann, & Rentrop, 2018). Increasing the heterogeneity of the system increases its complexity (Niehaves, Köffer, & Ortbach, 2012) and a problem arises with the IT department regarding how to monitor and manage all devices and their security.
- Difficult detection and prevention of violations. A large percentage of directors (76%) believe that the IT department is losing control of the company's IT (Gozman & Willcocks, 2019). The first reason is the dispersion of SIT and the large workload of the IT department. It is not possible to prevent all risky safety behaviors, and some devices cannot even be controlled according to the manufacturer's settings (Koch, et al., 2014), which makes it difficult to detect violations. Another reason is that the IT department believes that the percentage of employees who use their own devices is much smaller than it really is. In 2011, IDC reported that the number of personal devices used by employees is almost 50% higher than the IT department assumes (Györy, Cleven, Uebernickel, & Brenner, 2012).
- Increased vulnerability of the system to security threats from the environment or inside the organization. Gewalt et al. (2017) state that 90% of security problems arise due to the device being stolen or lost, as well as due to unintentional employee error (Gewald, et al., 2017) which allows a malicious attack by a third party (malware, phishing, identity theft). Sen (2012) believes that security is not an IT problem, but an information management problem (Sen, 2012). It is essential for companies to be proactive, to be aware that they cannot stifle growth and innovation, but to be able to reduce risks by better recognizing threats and responding to incidents (Prince, 2014).
- Covered costs. Sometimes a company can save on hardware but will have higher costs of additional service tools (a typical example is the incompatibility of new software versions with older generation hardware) (Koffer, Fielt, & Niehaves, 2015). Covert costs may arise due to the need to provide support for employees and security protection (D'Arcy, 2011).
- Wrong company image. The use of modern technologies can lead to a paradox - instead of creating a positive image with customers, it can be a threat to the company's image. According to Koffer et al (2015), companies are sometimes cautious about the technology their employees use in the eyes of customers, who, if the equipment is too modern, may conclude that the company has a lot of money and needs to negotiate a price. Fielt, & Niehaves, 2015).
- Non-compliance with laws and other legal acts and regulations. The use of SIT potentially leads to non-compliance with standards, undermining the company's system and losing synergies. One study, after reviewing 22,000 cloud applications, found that 75.4% are not ready for the upcoming changes in data protection law (Gozman & Willcocks, 2019).

2.3. Processes and data

Positive sides

- Improvement of business processes. According to Lellis (2020), 53% of executives believe that the applications used by employees improve business processes and increase their productivity. Better performance that employees achieve as a result of independence, expertise, innovation, and productivity, spills over into the overall performance of IT and business processes (Haag, Eckhardt, & Schwarz, 2019; Steinhueser, Waizenegger, Vodanovich, & Richter, 2017). Mallmann, Macada, & Carlos (2016) state that worker innovation leads to improvements in work processes and helps solve problems, so it can be useful for a company to encourage it.
- Influencing the employees to choose safer options. "Nudging" has proven to be a good technique that can lead the user to choose a safer option while working on their device (Yevseyeva, et al., 2014), such as default settings. It is a technique of indirect suggestion that can influence the behavior and decision-making of groups or individuals.
- Better customer relationships. By improving the process, CoIT enables the creation of better relationships with clients. Organizations need to invest in technologies that will enable employees to have instant and dynamic communications with associates, external partners, and clients (Mallmann, Gastaud Macada, & Montesdioca, 2019).

Negative sides

- The duplication of process. In business processes, there may be a loss of control and redundancy of processes and data (Huber, Zimmermann, & Rentrop, 2018).
- Inconsistent business logic. SIT can potentially lead to inconsistent business logic with business processes (Gregory, Kaganer, Henfridsson, & Ruch, 2018).
- Violation of data integrity. Data duplication can occur (Walterbusch, Fietz, & Teuteberg, 2017), redundancy, and overall lower quality, which can lead to wrong decisions. A 2013 Simantec survey found that 40% of respondents admit that their organizations had a problem with data integrity as a result of SIT, and 25% of them that data was hacked and misused (Silic & Back, 2017). Myers et al. (2017) state that information coming from the SIT is less reliable for decision-makers
- Wasted time and money. There may be lost time and money spent on creating SITs that are not adequate to be adopted by the organization after their discovery (Silic & Back, 2017).

3. POTENTIAL OPPORTUNITIES AND RISKS

Table 1: Opportunities and dangers of CoIT for the company

Opportunities	Risks
The possibility of exploiting a greater knowledge richness in the company.	Loss of knowledge due to employees leaving the company.
The possibility of identifying tech-savvy employees in order to improve business.	If the company does not allow BYOD/BYOA or remote work even after the pandemic, tech-savvy employees will be reluctant to work in such a company.
Better cooperation among employees through social media, facilitated learning and contacting colleagues who have the necessary knowledge.	Unproductive use of mobile phones, uncontrolled use of cloud and social networks, surfing the Internet, etc., all carry security risks. The mentioned risks also appear when sharing documents among employees and as a consequence of a malicious attack by a third party (malware, phishing, identity theft).
Greater availability of employees, the ability to solve urgent tasks faster, even outside working hours, remotely.	Higher workload of employees. they feel that they cannot be excluded from work, they work longer hours, are they are under stress.
Greater flexibility of the company thanks to mobility and BYOD/BYOA policies.	With mobility and flexibility, there are problems with the privacy of employee data. Sometimes their devices are difficult to control, which means that the company loses control over the hardware and software being used.
Greater employee independence, which relieves the IT department.	Greater heterogeneity of technology and complexity of the system. IT departments are forced to monitor a large number of mobile devices, applications and systems and defend them from cyber attacks.
Greater satisfaction of employees. They are motivated to work and research.	Employees can be a source of insider threats (reckless storage and sharing of data, visits to compromised websites, loss of devices, etc.).
Increased innovation of the company due to greater innovation of workers.	There may be non-compliance with standards, loss of synergies and undermining of the system in case of using SIT.
Better performance and increased productivity of employees and the company.	There may be redundancy of processes and data, their duplication and reduced quality, and consequently wrong decisions in the case of using SIT.
Improved business processes.	There may be inconsistencies with business processes. Dissatisfied employees create SITs. There is a danger of security threats and the company's dependence on the employee or supplier.
Satisfied employees stay in the company and positively affect its image.	Employees who are dissatisfied with unfulfilled expectations regarding the technology used and working conditions are leaving the company. Companies that do not allow BYOD/BYOA or remote work will be considered undesirable employers in the future.
Reducing device procurement and training costs. Reducing file storage costs using the cloud.	Insufficient training of employees leads to security problems, and hidden costs may arise.
Better relationships with clients and external partners.	The wrong impression that a company can make when it uses the latest technologies in contact with clients.

Source: author, 2022.

4. CONCLUSION

CoIT carries a handful of opportunities, but also risks, which are described in the paper. Companies that keep pace with technological trends can take the opportunity to attract tech-savvy employees, whose independence in handling technology can potentially relieve the IT department. By enabling BYOD/BYOA practices, the company can reduce the cost of purchasing devices and training employees. These employees are technologically savvy, motivated to innovate, improve business processes and achieve better performance if they are given enough freedom to choose the technology to work with. Their mobility and greater availability allow the company to be more flexible, while their need to facilitate the exchange and sharing of knowledge can create more efficient collaboration with employees, as well as with clients and external partners. All this can improve the company's image. If companies decide not to accept the trend of CoIT and do not allow employees to work on their own or desired devices/applications and from anywhere, they may turn down potential tech-savvy employees, such employees could leave the company or create SIT solutions to facilitate their work. SIT solutions can lead to potential problems of non-compliance with standards and business processes, undermining the business system, and reducing data quality. On the other hand, companies that enable BYOD/BYOA practices must create proper BYOD/BYOA policies and take into account security risks (because employees, even unknowingly, can be a source of insider threats), potential overload, and employee dissatisfaction because of their constant availability, as well as the workload of IT departments that are forced to monitor a large number of mobile devices, applications, systems and to defend them from cyber attacks. Defining the proper BYOD/BYOA policy and its consistent implementation enables a kind of "legalization" of SIT solutions, and transparent management, in order to maximize the positive and avoid the negative sides of CoIT. It is not possible to create a universal BYOD strategy, but it should be tailor-made, tailored not only to the tech-savvy level of employees, technologies, processes and data that characterize a particular organization, but also the expectations that employees have regarding the use of IT.

REFERENCES

- Ahmad, R. (2019). IT Consumerization Innovation & BYODs Risks Mitigation. *International Journal of Engineering and Technology (IJET)*, 11(2).
- Brain, J. (2021). What every executive should know. What every executive should know. Retrieved October 07, 2021, from <https://everyonesocial.com/blog/social-media-in-the-workplace/>
- Business News Daily. (2020). How Much Time Are Your Employees Wasting on Their Phones? Retrieved April 01, 2022, from <https://www.businessnewsdaily.com/10102-mobile-device-employee-distraction.html>
- D'Arcy, P. (2011). The Future of Enterprise Mobile Computing. Dell.
- Dang-Pham, D., Pittayachawan, S., Bruno, V., & Kautz, K. (2017). Investigating the diffusion of IT consumerization in the workplace: A case study using social network analysis. *Springer Science+Business Media, LLC*.
- Egress. (2021). Insider Data Breach Survey 2021. Are employees your greatest defense or your biggest vulnerability? Retrieved April 01, 2022, from <https://www.egress.com/media/4kqhlafh/egress-insider-data-breach-survey-2021.pdf>
- ENISA. (2012, 10 18). Consumerization of IT: Top Risks and Opportunities. Retrieved March 09, 2022, from <https://www.enisa.europa.eu/publications/consumerization-of-it-top-risks-and-opportunities>
- Fuerstenau, D., Rothe, H., & Sandner, M. (2021). Leaving the Shadow: A Configurational Approach to Explain Post-identification Outcomes of Shadow IT Systems. *Business & information systems engineering*, 63(2), 97-111.
- Gewald, H., Wang, X., Weeger, A., Raisinghani, M., Grant, G., Sanchez, O., & Pittayachawan, S. (2017). Millennials' Attitudes Toward IT Consumerization in the Workplace. *Communications of the ACM*, 60(10).
- Gozman, D., & Willcocks, L. (2019). The emerging Cloud Dilemma: Balancing innovation with cross-border privacy and outsourcing regulations. *Journal of business research*, 97, 235-256.
- Gregory, R. W., Kaganer, E., Henfridsson, O., & Ruch, T. J. (2018). IT Consumerization and the transformation of IT governance. *MIS Quarterly Vol. 42(4)*, 1225-1253.
- Györy, A., Cleven, A., Uebernickel, F., & Brenner, W. (2012). Exploring the shadows: it governance approaches to user-driven innovation. *ECIS 2012 Proceedings*. Retrieved October 05, 2021, from <http://aisel.aisnet.org/ecis2012/222>
- Haag, S., Eckhardt, A., & Schwarz, A. (2019). The Acceptance of Justifications among Shadow IT Users and Nonusers – An Empirical Analysis. *Information and Management*, 56(5), 731-741.
- Huber, M., Zimmermann, S., & Rentrop, C. (2018). Conceptualizing Shadow IT Integration Drawbacks from a Systemic Viewpoint. *Systems*, 6(4).

- IDC iView. (2011). Consumerization of IT - Closing the consumerization gap. Retrieved September 28, 2021, from <http://www.unisys.com/view>
- Jarrahi, M. H., Reynolds, R., & Eshraghi, A. (2020). Personal knowledge management and enactment of personal knowledge infrastructures as shadow IT. *Information and Learning Sciences*. doi: 10.1108/ILS-11-2019-0120
- Kesharwani, A. (2020). Do (how) digital natives adopt a new technology differently than digital immigrants? A longitudinal study. *Information & Management*, 57(2). doi: <https://doi.org/10.1016/j.im.2019.103170>
- Klotz, S. (2019). Shadow IT and Business-managed IT: Where Is the Theory? *2019 IEEE 21st Conference on Business Informatics (CBI)*, 286-295.
- Klotz, S., Westner, M., & Strahringer, S. (2020). From shadow IT to business-managed IT and back again: How responsibility for IT instances evolves over time. *Proceedings of the 24th Pacific Asia Conference on Information Systems: Information Systems (IS) for the Future (2020)*.
- Klotz, S., Westner, M., Kopper, A., & Strahringer, S. (2019). Causing factors, outcomes, and governance of Shadow IT and business-managed IT: a systematic literature review. *International Journal of Information Systems and Project Management*, 7(1), 5-43.
- Koch, H., Zhang, S., Giddens, L., Milic, N., Yan, K., & Curry, L. C. (2014). Consumerization and IT Department Conflict. *Thirty Fifth International Conference on Information Systems, Auckland*.
- Koffer, S., Fieft, E., & Niehaves, B. (2015). IT consumerization and its effects on IT business value, IT capabilities, and the IT function. *Proceedings of the 19th Pacific Asia Conference on Information Systems (PACIS)*. Association for Information Systems (AIS), 1-16. Retrieved October 05, from <http://aisel.aisnet.org/pacis2015/>,
- Köffer, S., Ortbach, K., & Björn, N. (2014). Exploring the Relationship between IT Consumerization and Job Performance: A Theoretical Framework for Future Research. *Communications of the Association for Information Systems*, 35(14). doi: 10.17705/1CAIS.03514
- Lellis, C. (2020). Mobile Devices in the Workplace: 40 Statistics You Should Know in 2021. Retrieved November 06, 2021, from <http://www.perillon.com/blog/mobile-statistics-devices-at-work>
- Mallmann, G. L., Gastaud Macada, A. C., & Montesdioca, G. P. (2019). The social side of shadow IT and its impacts: investigating the relationship with social influence and social presence. *Proceedings Of The 52nd Annual Hawaii International Conference On System Science*, 6460-6469.
- Mallmann, G. L., Macada, G., & Carlos, A. (2016). Behavioral Drivers Behind Shadow IT and Its Outcomes in Terms of Individual Performance. *22nd Americas Conference on Information Systems (AMCIS)*. San Diego, CA.
- Mallmann, G. L., Pinto, A. V., & Maçada, A. C. (2019). Shedding Light on Shadow IT: Definition, Related Concepts, and Consequences. Lecture Notes in Information Systems and Organization, *Information Systems for Industry 4.0*, 63-79.
- Malwarebytes. (2020). Enduring from home. COVID-19's impact on business security. Santa Clara, USA. Retrieved April 01, 2022, from https://www.malwarebytes.com/resources/files/2020/08/malwarebytes_enduringfromhome_report_final.pdf
- Managing IT Consumerization. (2014). Retrieved September 28, 2021, from https://www.accenture.com/t20150623t023254_w_/ro/en/_acnmedia/accenture/conversion-assets/dotcom/documents/global/pdf/technology_5/accenture-managing-it-consumerization.pdf
- Myers, N., Starliper, M. W., Summers, S. L., & Wood, D. A. (2017). The Impact of Shadow IT Systems on Perceived Information Credibility and Managerial Decision Making. *Accounting Horizons*, 31(3), 105-123. doi: <https://doi.org/10.2308/acch-51737>
- Niehaves, B., Köffer, S., & Ortbach, K. (2012). IT Consumerization – A Theory and Practice Review. AMCIS 2012 Proceedings. Retrieved from <http://aisel.aisnet.org/amcis2012/proceedings/EndUserIS/18>
- Niehaves, B., Köffer, S., & Ortbach, K. (2013). The Effect of Private IT Use on Work Performance - Towards an IT Consumerization Theory. *Wirtschafts informatik Proceedings*. Retrieved November 11, 2021, from <http://aisel.aisnet.org/wi2013/3>
- Obear, B. (2017, 05 17). How enterprise mobility is driving the consumerization of IT. Retrieved March 09, 2022, from <https://www.cognitiveclouds.com/insights/how-enterprise-mobility-is-driving-the-consumerization-of-it/>
- Ortbach, K., Bode, M., & Niehaves, B. (2013). An Analysis of Antecedents to IT Consumerization Behavior. *Proceedings of the Nineteenth Americas Conference on Information Systems, August 15-17*. Chicago, Illinois.
- Pew Research Center. (2016, 06 22). Social media and the workplace. Retrieved April 01, 2022, from <https://www.pewresearch.org/internet/2016/06/22/social-media-and-the-workplace/>
- Prince, B. (2014, 10 20). Cybersecurity Confronting the Threat of Shadow IT. *Forbes*, 194(5), 136-+.

- Richter, S., Waizenegger, L., Steinhueser, M., & Richter, A. (2019). Knowledge Management in the Dark: The Role of Shadow IT in Practices in Manufacturing. *International Journal of Knowledge Management*, 15(2), 1-19.
- Sadiku, M., Foreman, J., & Musa, S. (2018). IT Consumerization. *International Journal of Engineering Technologies and Management Research*, 5 (9), 70-73. doi: <https://doi.org/10.29121/ijetmr.v5.i9.2018.290>.
- Sakal, M., Raković, L., Seres, L., & Vuković, V. (2019). Prihvatanje potrošnje IT - Dizajn programa kurikuluma poslovne informatike. *EDULEARN19 Proceedings*.
- Sen, P. K. (2012). Consumerization of Information Technology Drivers, Benefits and Challenges for New Zealand Corporates.
- Silic, M., & Back, A. (2017). Shadow IT—A view from behind the curtain. *Computers & Security*, 45, 274-283.
- Silic, M., Silic, D., & Oblakovic, G. (2016). Influence of Shadow IT on Innovation in Organizations. *Complex Systems Informatics and Modeling Quarterly CSIMQ* (8), 68-80.
- Steinhueser, M., Waizenegger, L., Vodanovich, S., & Richter, A. (2017). Knowledge Management Without Management - Shadow It In Knowledge-Intensive Manufacturing Practices. *Proceedings of the 25th European Conference on Information Systems (ECIS)*, 1647-1662. Guimarães, Portugal. Retrieved November 15, 2021, from http://aisel.aisnet.org/ecis2017_rp/106
- TeamStage. (2022). Millenials in the Workplace Statistics: Generational Disparities in 2022. Retrieved March 29, 2022, from <https://teamstage.io/millennials-in-the-workplace-statistics/>
- Vignesh, U., & Asha, S. (2015). Modifying security policies towards BYOD. *Procedia Computer Science*, 50, 511 – 516.
- Walterbusch, M., Fietz, A., & Teuteberg, F. (2017). Missing cloud security awareness: investigating risk exposure in shadow IT. *Journal of Enterprise Information Management*, 30(4), 644–665. doi:10.1108/jeim-07-2015-0066
- Weiß, F., & Lei, J. (2012). IT Innovations from the Consumer Market as a Challenge for Corporate IT. *Business & Information Systems Engineering*, 6.
- Yevseyeva, I., Morisset, C., Turland, J., Coventry, L., Groß, T., Laing, C., & Moorsel, A. v. (2014). Consumerisation of IT: Mitigating risky user actions and improving productivity with nudging. *Procedia Technology* 16, 508 – 517.



27th International Scientific Conference
Strategic Management
 and Decision Support Systems
 in Strategic Management
SM2022

Subotica (Serbia), 20th May, 2022

Selma Oliveira
 Fluminense Federal University
 Volta Redonda, Brazil
 selmeregina@id.uff.br

Yasmin Castro Leite
 Fluminense Federal University
 Volta Redonda, Brazil
 yasmim_castro@id.uff.br

COVID 19: DIGITAL TRANSFORMATION AS A FORCE FOR RESILIENCE

Abstract: This study highlighted digital transformation, the transformation of accounting in the context of the COVID 19 pandemic, in light of the experiences of Brazilian multinational corporations from different sectors. Specifically, this study highlighted the relevance of digital transformation, through dynamic capabilities, for accounting / multinational corporations to become resilient in the context of the COVID 19 pandemic. Thus, using a scalar-type questionnaire, a survey was carried out with accounting professionals (accountants, controllers, analysts, coordinators, supervisors, etc.) of said corporations. The findings signaled that resilience was enhanced through dynamic capabilities, with emphasis on adaptability. This study is original and has implications for the practice of accounting, signaling the priorities of capabilities to achieve resilience in times of crisis or turmoil. This study represents a guide for managers in the accounting area, showing which skills need to focus their efforts. Furthermore, this research advances the body of knowledge for accounting theory.

Keywords: Digital Transformation, Accounting Transformation, Performance, Resilience, COVID 19 Pandemic

1. INTRODUCTION

In Brazil, the advent of COVID 19 had major negative impacts on Brazilian companies, where it made it impossible and restricted several face-to-face activities, by government order, with the intention of reducing the contagion and spread of the virus, decreeing a state of public calamity, in which several activities economic sectors considered non-essential were affected by the lockdown policy, seen as a challenging time for entrepreneurs. In the conception of Amankwah-amuah, Khan and Wood (2020), the COVID 19 pandemic not only profoundly changed the operational mode of many organizations, but also anticipated the failure and bankruptcy of many companies around the world. This transformation was also challenged by accounting.

In this scenario, the role of the accountant has become something indispensable within a company, in order to guide the entrepreneur in his actions so that it is possible to mitigate the negative impacts caused by the pandemic. The accounting sector, when well conducted in a company, guarantees the manager more security about the business, and in this new phase that requires the adoption of emergency measures, also maintaining compliance with the other obligations previously charged by the government, demonstrates how the accountant has a great relevance in business management, directing the company to the right path, thus avoiding unpleasant situations and bankruptcy. Since the accountant's role is elementary in conducting the preparation of accounting information for its users, this article seeks to understand how the digital transformation has impacted the work routine of these professionals in the context of the COVID 19 pandemic.

It is well known that the “good management” of an accountant is considered a fundamental piece for the survival of organizations. But for that, the accountant also had to reinvent himself, since in this new framework of innovations, the information that was previously provided by accountants was becoming insufficient for decision-making in the era of COVID 19. Especially in multinational corporations, these challenges were even more potentiated, since they are companies that operate in several countries of the world, through their subsidiaries. Thus, its business is global, which

requires agile responses to respond to the sense of urgency in the context of devastation promoted by the pandemic. In the field of accounting, which is an information-generating mechanism for decision-making, the answer to this challenge was through the intensification of digital transformation.

New technologies have gained more strength in this moment of pandemic, becoming an ally of several professionals, especially the accountant who, with the help of technology, facilitated the execution of services and optimization of processes through computerized systems, ensuring more security, agility and less chance. of errors for companies and accountants, considering that the accountant will have enough time to aggregate with the consulting and strategist accounting. In view of this, this "new normal" that is being created from this pandemic will have as its main tool in companies, the use of technology, making an environment more technologically complex. In fact, COVID 19 was a "great accelerator" for technological transformations in work environments, lifestyle and business strategies, in addition, COVID 19 has evolved into a catalyst condition, thus increasing the use of digitalization in organizations. and in accounting offices (AMOAH et.al., 2021).

Thus, from this new accounting organizational environment resulting from the crisis experienced by the pandemic, accounting responded to challenging situations, with new, more transformative strategies and through complex technologies. Therefore, this research aims to examine how digital transformation "transformed" accounting (accounting and professional environments) in the context of the COVID 19 pandemic, based on the experience of Brazilian multinational companies. The research problem is: how has digital transformation "transformed" accounting (accounting and professional environments) in the context of the COVID 19 pandemic, based on the experience of Brazilian multinational companies? Specifically, this study highlighted the relevance of digital transformation, through dynamic capabilities, for multinational accounting/corporations to become resilient in the context of the COVID 19 pandemic. It is expected that this study can substantially contribute to future research, considering that it represents an advance in the state of the art and state of practice. This research is original and presents contributions to managers and researchers. It is an original study and advances the body of knowledge. In addition, it allows a better understanding of the relevance of digital transformation in the field of accounting. Finally, it improves understanding of the importance of dynamic capabilities for multinational corporations to achieve resilience in light of accounting. This article is structured according to the following sections: Theoretical background; methodology, results and underlying analyses; conclusions, implications, limitations and suggestions for future research.

2. THEORETICAL BACKGROUND

2.1 Exploring COVID 19

In December 2019, in the city of Wuhan, in the province of Hubei, located in China, an unprecedented outbreak of pneumonia of unknown etiology occurred, identified as the causative agent, a new coronavirus, which was named COVID 19, by the World Health Organization. Health (WHO). COVID is an infectious disease caused by the severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2), which affects the respiratory tract and worsens, manifesting as pneumonia in humans (Sohrabi et al., 2020). To the detriment of the rapid spread of the coronavirus around the world, on March 11, 2020, the World Health Organization (WHO) declared a global pandemic, where strict protection measures were adopted in most countries in order to control the spread of the virus. COVID 19 virus, a time marked by pain, loss of life and disease in general. (Carnegie et al., 2020). The World Health Organization (WHO) defines whether the virus is considered a threat to the world. Due to the large number of infected and deaths, several countries joined the quarantine, aiming at social isolation. There were states extending the Lockdown, which is an emergency protocol of short-term isolation, very strict, in more extreme cases of contagion, in order to reduce people's exposure to the virus, thus reducing contagion. According to Butantan (2021), the pandemic begins when it reaches global levels, with rapid spread of the virus, affecting a large number of people. In order to control the spread of the virus, social isolation was the most appropriate measure. The arrival of COVID 19 resulted in several losses, shook the economy, politics, entrepreneurs and, in an extreme way, society. However, COVID 19 significantly intensified digital transformation, the same that was already underway, has been advanced in years since the beginning of the pandemic, making a world, today, more technological. It is said that after the pandemic the world will no longer be the same, in technological terms.

2.2. Digital transformation

Faced with this critical moment of economic and social crisis that was aggravated by the COVID 19 virus pandemic, it is seen that technology has been showing itself more present in organizations and also, in people's lives, this advance was necessary for the world to proceed with the its activities in the best possible way, even in the face of so much calamity, technology has brought innovation and opportunities, making new work and socialization methodologies viable, aiming at the progress of activities and routines. The world economy has experienced several changes and economic crises in recent times, but none of them has presented such a severe introduction of technology in all spheres of human activity as occurred in this COVID 19 crisis (SHKALENKO and FADEEVA, 2020). According to Beaunoyer, Dupéré and Guitton (2020), with more than three billion people isolated, the status of digital spaces is changing from a commodity to a necessity, as they become not only the main form of access to information and

services, but also also one of the only remaining vectors for economic, educational, leisure activities and social interactions (BEAUNOYER, DUPÉRE and GUITTON, 2020). The use of technology has become essential in this moment of global crisis and the digital transformation in organizational and social environments is a revolutionary consequence that would take years to occur, if it were not for the moment experienced.

Digital transformation is understood as an adaptable process for organizations to be able to continue with their business and operations in the face of reality. From this digital transformation, with digitalized, more effective and efficient companies, the way of doing business is no longer the same (STEFANINI, 2020). However, there are differences between digital innovation and digital transformation (HININGS et.al., 2018). Digital innovation is about creating and implementing new products and services; By digital transformation, we mean the combined effects of various digital innovations bringing in new actors (and constellations of actors), structures, practices, values and beliefs that change, threaten, replace or complement the existing rules of the game within organizations and fields. al., 2018). Unlike innovation, digital transformation takes time, as it modifies several factors within an organization, being considered a longer process. Transformation is something that occurs after innovation. Putting it like this, as steps of improvement and adaptation to the reality experienced at the moment.

Addressing the concept of Digital Transformation, the available bibliography presents, according to Rogers (2017), "Digital transformation is not about technology, it is about strategy and new ways of thinking.", since digital transformation is in fact the cultural change that occurs within an organization, spilling over to the outside of consistent changes. From this, the importance of dynamic capabilities within a company is notorious. Teece et al. (1997, p. 516) defined dynamic capabilities as the company's ability to adapt, build and reconfigure competencies internally and externally in rapidly changing environments. According to Collis (1994), dynamic capability is in fact having the ability to innovate quickly or in a way superior to the competition. Given this, it is understood that capabilities are organizational routines and processes and dynamics are situations with rapid changes. Through the available literature, 17 dynamic capabilities were selected to be applied to this research.

3. METHODOLOGY

To achieve the intended objectives and consequently respond to the research problem exposed, a survey will be used.

Step 1: Literature Review – In this step, a systematic literature review was carried out on the following topics: digital transformation (concepts, definitions, characterization, etc) and the main changes and implications for accounting in the context of the COVID 19 pandemic.

Step 2: Data collection - This research was initially developed from the literature, in which the main definitions of digital transformation were extracted, not exclusively for the context of accounting during the COVID 19 pandemic. to accounting professionals such as: accountants, controllers, financial managers, accounting analysts, etc. in multinational companies from different sectors in Brazil. Data were collected using a scalar/Likert questionnaire. The collection instruments were submitted to the respondents (accountants, financial managers, controllers, auditors, etc.) through the google forms platform. Pre-tests were applied before the final submission, aiming to eliminate inconsistencies, such as: redundancies, improve understanding, time to answer the instrument, improve clarity, etc.

Step 3: Organization and Analysis of Data: Once the data were collected, the next step was to organize them in spreadsheets (Excel application) for a better analysis and preparation of graphs/tables in order to achieve a better understanding and individual analysis of the companies in relation to the their behavior in the face of the pandemic and the changes that have taken place. Then, the data were treated using Spearman's correlation analysis to associate the independent and dependent variables.

Step 4: Conclusions, Implications, Limitations and Recommendations – Finally, this step presents the main conclusions, implications and recommendations for future studies (agenda).

3.1 Framework of the Conceptual Model

Digital Transformation has become an imperative for most organizations, especially in this period of the COVID 19 pandemic. Although widely used, the definition of digital transformation still remains confusing (Oliveira and Trento, 2021). Thus, this study adopted the definition proposed by Gong and Ribiere (2021). For these authors, digital transformation goes far beyond technologies. In the definition proposed by the authors, digital transformation depends on technologies, resources and capabilities. The finalized unified definition of Digital Transformation is as follows (Gong and Ribiere, 2021): "A process of fundamental change, enabled by the innovative use of digital technologies accompanied by the strategic leverage of key resources and capabilities (digital and dynamic capabilities), with the objective of radically improving an entity and redefining its value proposition to its stakeholders". Thus, dynamic capabilities certainly contribute to digital transformation [...] and are an integral part of the definition. And in this sense, this study adopts dynamic capabilities as independent variables that are components of the conceptual model of this research. This study includes several literatures (Teece, 2018; Teece, et.al., 1997; Eisenhardt and Martin, 2000; Wang and Ahmed, 2007) for the identification of dynamic capabilities. However, the main reference is based on Teece (2018); Teece et al. (1997). On the other hand, metrics to measure the dependent variable were also extracted from the literature (Prince-Embury et.al., 2015; Sahler and Carr, 2009). In this sense, the metric used in this study was resilient

performance. Thus, the conceptual model (Figure 3.1) designed relates the independent variables (dynamic capabilities) and dependent variables (resilient performance) and the study hypothesis. Figure 1 presents the conceptual model and its variables.

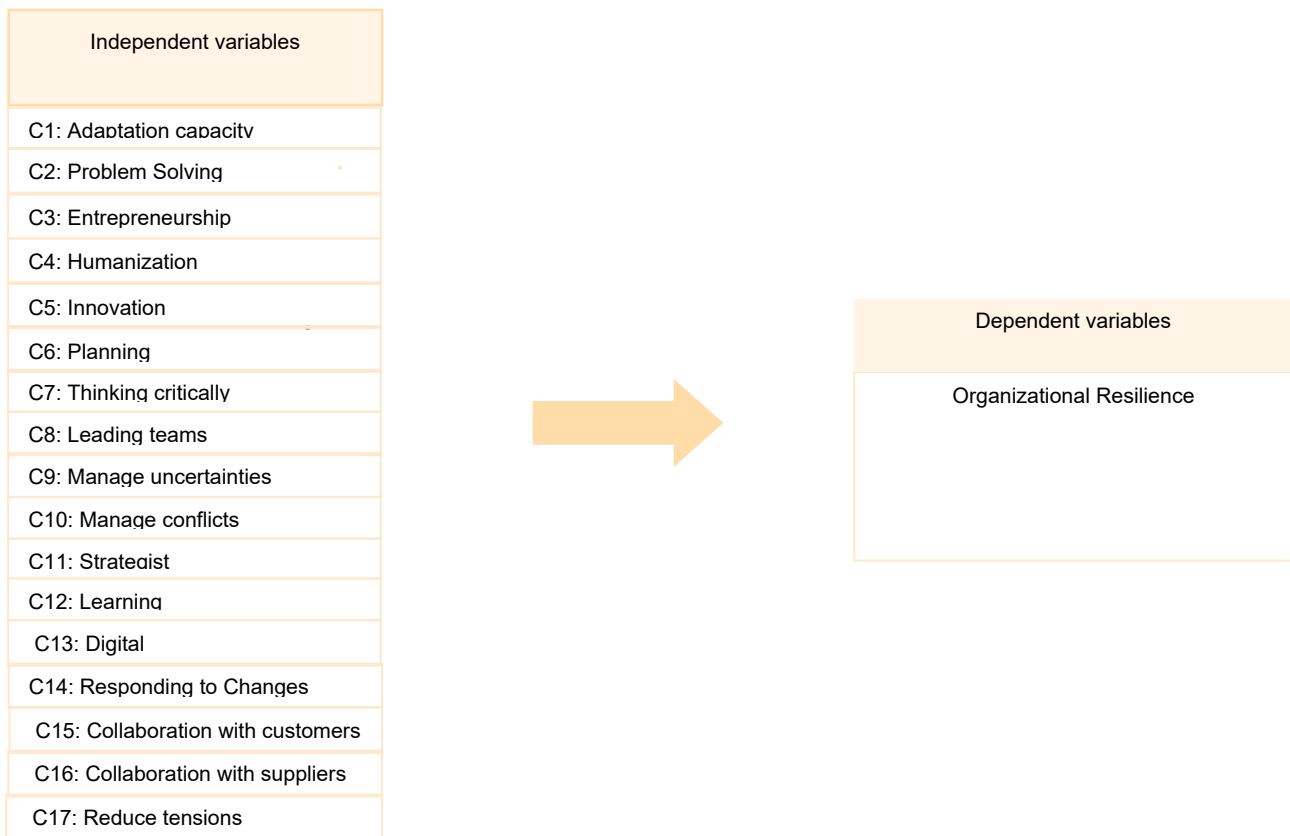


Figure 1: Conceptual model framework

- Independent variables: The following independent variables were extracted from the literature (dynamic capabilities): adaptation, problem solving, entrepreneurship, humanization, innovation, planning, critical thinking, leading teams, uncertainty management, conflict management, strategist, learning, digital, responding to change, collaborating with customers and suppliers, and reducing tension.
- Dependent variables: The dependent variable was also extracted from the literature and is evidenced through organizational resilience (resilient performance).

3.2 Research Scope

The main reason for choosing this scope is due to the fact that it is a challenging moment and a great advance in accounting, a remarkable moment, full of changes and evolutions, an event that deserves to be studied, appreciated, valued and understood, since accounting contributed greatly to the progress of business activities. And the study focuses on multinationals, in order to understand how large companies dealt with this process. Multinational companies are at the forefront of digital transformation. The literature indicates that digital transformation exponentially transforms organizational activities, especially in these companies, confirming and expanding the proposal of this research in relation to digital transformation in the transformation of accounting business models. Following this logic, accounting business models were also boosted by digital transformation with the advent of the COVID 19 pandemic in the context of multinational corporations.

3.3 Data Collection and Sample

At first, this research was elaborated from the specialized literature, and the main digital transformation capabilities were extracted. Thus, dynamic capabilities were considered as already mentioned in the previous section. Secondly, in order to assess the impacts / effects of digital transformation on organizational performance / resilience, a Survey was applied to professionals from Brazilian multinational corporations. The data collection instrument was prepared from the dynamic capabilities found in the literature, totaling 17 capabilities (Figure 1). Soon after this procedure, the field research was carried out, where the aforementioned scalar/Likert questionnaire was applied to the professionals of the referred companies. The scale of the applied questionnaire ranges from 1 to 5, where: 1- Very low and 5- Very high. The questionnaires were submitted via GoogleForms and sent to professionals through the e-mail and LinkedIn

platform, highlighting that all professionals were chosen based on their positions held in the companies in light of the LinkedIn platform. Thus, 150 professionals from multinationals from different sectors in Brazil were selected, with different profiles: Controllers, Senior Analysts, Supervisors, Accountants, Coordinators, Junior Analysts, etc. The choice of profiles was a very important step, aiming at the quality of the information to be disclosed, 150 questionnaires were submitted and 44 were answered, a considerable return, taking into account the time constraint and for being specialists of large multinational companies. For the internal reliability of the questionnaire, Cronbach's Alpha was used. As detailed in Figure 2a, approximately twenty-five percent (25%) of professionals are analysts, twenty percent (20%) are managers, and thirteen percent (13%) are controllers. In Figure 2b, approximately thirty-six percent (36%) have between 5 and 10 years of experience in the accounting area in multinational companies.

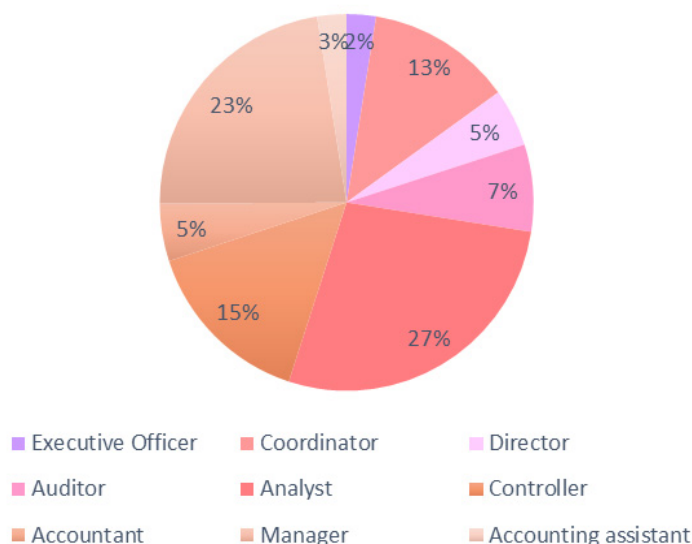


Figure 2a: Position of respondents

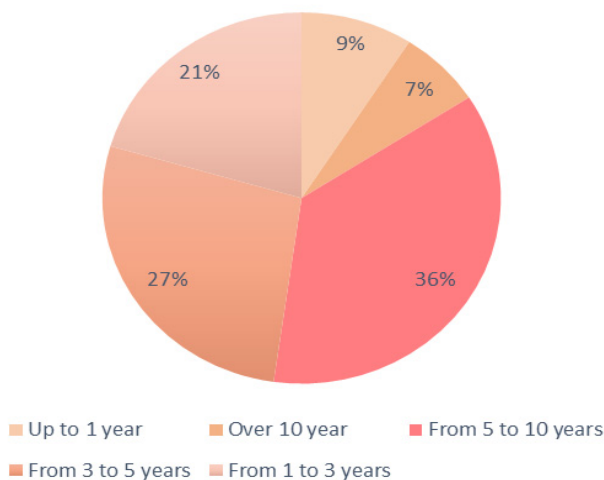


Figure 2b: Time of experience of respondents

Figure 2: Position and length of experience of respondents.

3.4 Analysis Criteria

At first, we sought to organize all the data in Excel spreadsheets for a better understanding of the data collected. Thus, a vertical and horizontal analysis of the judgment matrix was performed on the degree of all dynamic abilities answered in the questionnaire, then the mean and standard deviation were calculated. Soon after this procedure, graphs were prepared showing the frequency distribution of the experts' answers in each degree of impact, with one graph for individual analysis and another for a generalized analysis. Finally, in order to measure the instrument's internal consistency, Cronbach's Alpha (α) was calculated, which reflects a result from zero (0) to (1), where one (1) is considered ideal or excellent internal consistency. Using descriptive statistics, the mean and standard deviation were calculated.

4. RESULTS AND UNDERLYING ANALYSIS

In this section, the results and underlying analysis of the research are presented. These procedures are detailed below. For this analysis, the dynamic ability of Brazilian multinational companies to become resilient in times of a pandemic was considered, this issue also being evaluated through a Likert scale with values from 1 to 5, with 1 as the degree of impact "Very Low" and 5 as "Very High" impact degree. Figure 3 highlights the results obtained for the mean and standard deviation.

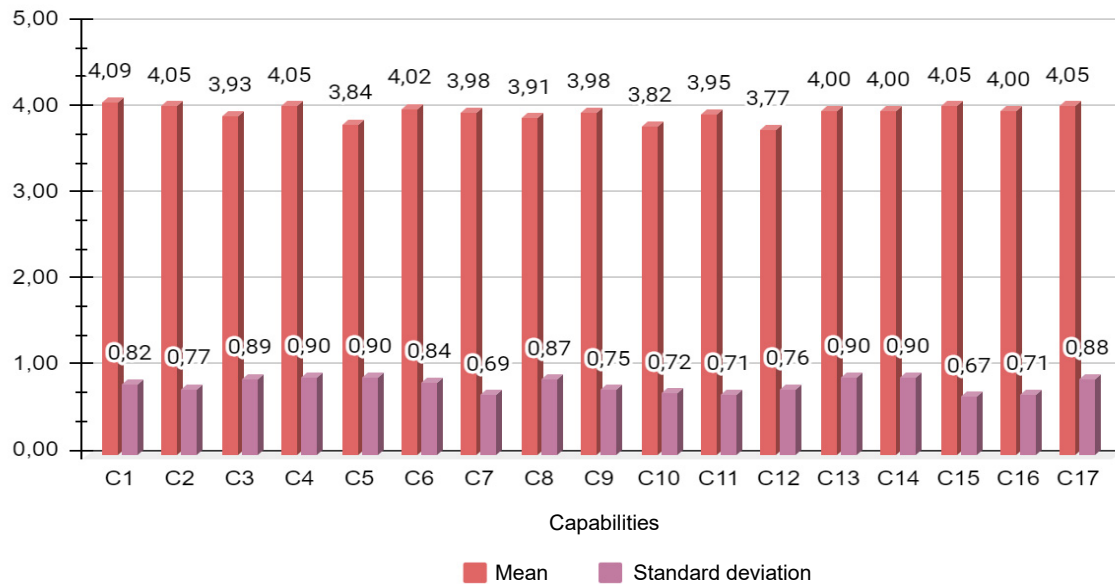


Figure 3: Mean and standard deviation of results

Considering the results indicated in Figure 3, on average, dynamic capabilities contributed substantially to the resilience of Brazilian multinational corporations' accounting, with emphasis on adaptability ($M= 4.09$, $SD= 0.82$). This result is in line with the literature that considers the potential of adaptability (C1) to dialogue with organizational resilience. That is, the findings signaled that digital transformation was crucial for multinational corporations to achieve resilience in the light of accounting activities. The findings also indicate the second highest average was $M= 4.05$, involving 4 skills, which are: "Ability to solve problems (C2)", "Ability to humanize (C4)", "Ability to collaborate with customers (C15)" and "Ability to reduce tensions (C17)." However, "Ability to collaborate with the customer (C15)" stands out from the others due to its Standard Deviation ($SD = 0.67$). In this case, C15 was the ability that most obtained uniform responses, since it did not present any marking in the options "Low" and "Very Low", highlighting the highest marks in the scale of this capacity with means "High" and "Very Low". high".

The variation of the averages was between $M=3.77$ and $M=4.09$, which can indicate an excellent situation and with good results, in which the lowest average was the "Learning capacity (C12)". However, even with the lowest average of this questionnaire, this capacity is still considered to have a high average, where several positive responses were analyzed in relation to this capacity. However, it wasn't the best ability to deal with compared to the others. In order to highlight the frequency of the experts' answers for each dynamic capacity, indicated on the likert scale, a graph was prepared, presented in Figure 4, where the values in percentages of the frequency of each answer are presented.

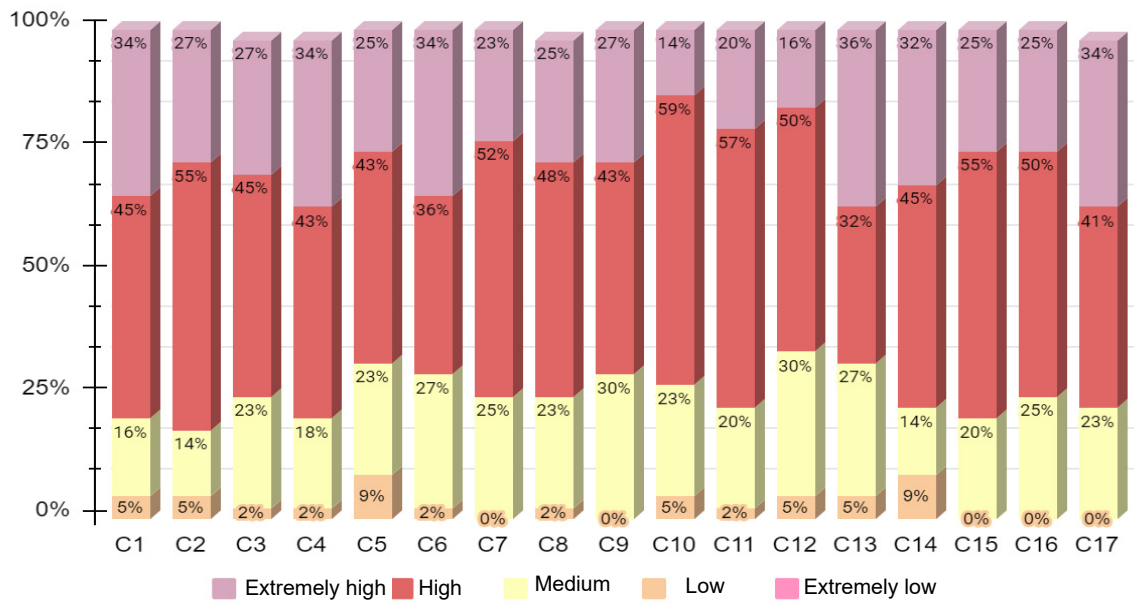


Figure 4: Distribution of the frequency of the experts' answers

The findings indicated in Figure 4 highlight the frequency distribution of (individual) expert responses. It can be seen that the “High” grade was the one with the most frequency of markings. Thus, it is possible to affirm that the applied questionnaire obtained a positive return, where most of the selected companies had the capacity and resources to deal with the pandemic in the best possible way. The Ability to manage conflicts (C10) presented the highest quantity for a “high” degree, totaling 59%. The digital capacity (C13) was the one that presented the highest quantity for the “Very High” degree, totaling 36%. Analyzing the frequency of the low degree, in which its highest frequency was 9% in two capacities, which are: “Capacity to innovate (C5)” and “ability to respond to changes (C14)”, indicating that some companies had difficulties in conducting this issue considered quite relevant. In order to highlight the answers of the experts in a more generalized way, to obtain a simpler analysis, another graph was prepared (Figure 5), where the degrees were simplified into “Low”, “Medium” and “High”, where the “Very low” and “Low” grades were added, as well as “High” and “Very High” which were also added.

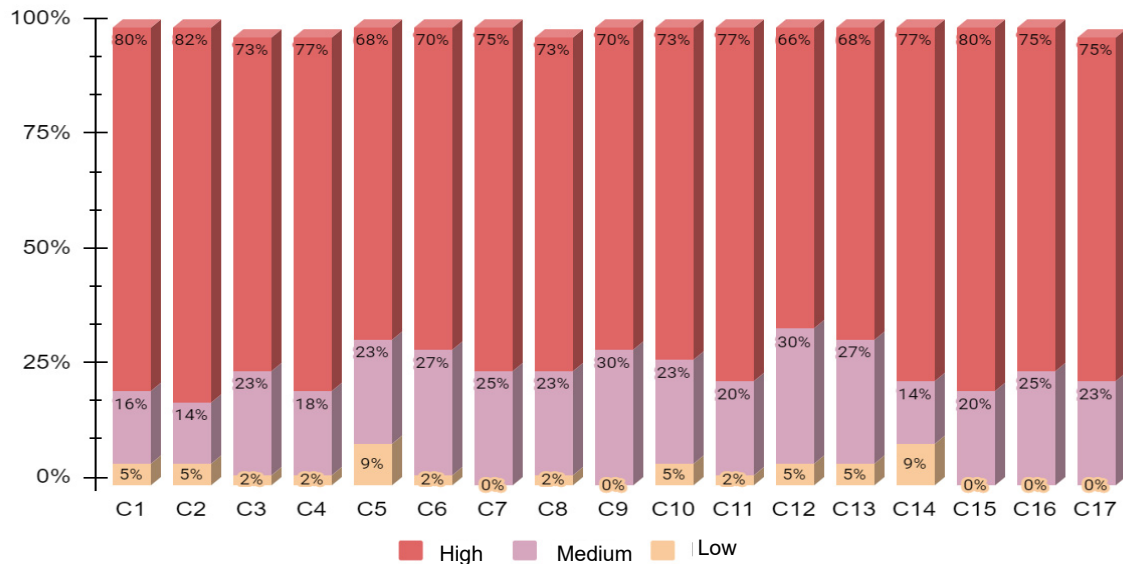


Figure 5: Generalized distribution of the frequency of the experts' answers

Considering the results shown in Figure 5, it is possible to notice a difference in relation to the “adaptation capacity (C1)”, since it is the capacity that has the highest average (M= 4.09) among all the others, this average is highlighted in Figure 3.3. However, when considering the frequency of distribution of responses, this ability is not the highest among the others, but the second highest, considering the quantitative for the “High” and “Very High” degrees, totaling 80%. However, the "Ability to solve problems (C2)" was considered the second with the highest average (M = 4.05), indicating the first position, considering the quantitative for the degrees "High" and "Very high", totaling 82 %. In

addition, the “Ability to collaborate with clients (C15)” also presented a frequency of 80%, considering the quantity for the “High” and “Very High” degrees and an average of 4.05. It should be noted that this capacity did not obtain any marking for the options “Very low” and “Low”, thus suggesting positive results for this capacity. Analyzing the lowest frequency of response, considering the quantitative “High” and “Very high”, we have the “Learning capacity (C12)”, totaling 66%, it presented the lowest average ($M=3.77$), as indicated by the Figure 3.3. Finally, Cronbach's alpha coefficient was calculated to verify the reliability of the questionnaire, reaching a result of ($\alpha=0.95$), meaning that the questionnaire obtained an ideal internal consistency.

5. FINAL WORDS

The present research aimed to examine how digital transformation “transformed” accounting (accounting environment and professionals) in the context of the COVID 19 pandemic, based on the experience of multinational corporations from different sectors in Brazil. To verify the relevance of digital transformation for achieving resilience, this research adopted the definition of digital transformation proposed by Gong and Ribiere (2021), in which dynamic capabilities are essential components of this concept. Thus, dynamic capabilities were selected from the literature. A survey was applied to professionals from the aforementioned corporations.

The findings indicated that dynamic capabilities were essential for achieving resilience during the pandemic, with an emphasis on adaptive capacity. In the opinion of the respondents/accounting practitioners (controllers, accountants, etc.), corporations were able to perfectly deal with this adaptation and digital changes that were necessary for the progress of the business, the minority claimed in some capacities, the difficulty of adaptation and of become resilient and improve business results. Thus, digital transformation has boosted the resilience of accounting activities. This research has implications for the practice of accounting, signaling the priorities of capabilities to achieve resilience in times of crisis or turmoil. This study represents a guide for managers in the accounting area, showing which skills need to focus their efforts.

This research advances in the body of accounting knowledge, since this research starts from a gap in the literature. Thus, this study is original and contributes to advances in the field of accounting theory. This study has limitations: a) the short period of time given the scope of the sample; b) it is a static sample, that is, it was applied in only one period (moment); and c) data processing was performed by applying descriptive statistics, although efficient, other statistical techniques such as Pearson's correlation analysis. For recommendations, it is suggested that future research be carried out addressing this same subject, but with an expanded sample and analyzing other types of companies.

Finally, we present some suggestions for future research:

- Expand the scope of the sample to other accounting professionals;
- Develop a longitudinal study to compare the dynamic capabilities dedicated to resilience, in other crises or turmoil, such as the one generated by the COVID 19 pandemic;
- Expand the application of all the component variables of the definition proposed by Gong and Rubiere (2021).
- Replicate the research in other countries for the purpose of comparing the dynamic capabilities at the forefront of overcoming the crisis promoted by the COVID 19 pandemic.

REFERENCES

- AMANKWAH-AMOA, J.; KHAN, Z.; WOOD, G. COVID-19 and business failures: The paradoxes of experience, scale, and scope for theory and practice. *European Management Journal*, 2020.
- AMANKWAH-AMOA, J. et al. COVID-19 and digitalization: The great acceleration. *Journal of Business Research*, v. 136, p. 602–611, 2021.
- BEAUNOYER, E.; DUPÉRE, S.; GUITTON, M. J. COVID-19 and digital inequalities: Reciprocal impacts and mitigation strategies. Elsevier Public Health Emergency Collection, 2020. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7213963/>>.
- BUTANTAN. Entenda o que é uma pandemia e as diferenças entre surto, epidemia e endemia. Disponível em: <<https://butantan.gov.br/covid/butantan-tira-duvida/tira-duvida-noticias/entenda-o-que-e-uma-pandemia-e-as-diferencas-entre-surto-epidemia-e-endemia>>. Acesso em: 12 jul. 2021.
- CARNEGIE, G.; GOMES, D.; MCBRIDE, K. COVID-19 and accounting: Threats to, and opportunities for, accounting education, research and publication, and innovation in professional practice. *Meditari Accountancy Research*, 2021. Disponível em: <<https://www.emeraldgrouppublishing.com/journal/medar/covid-19-and-accounting-threats-and-opportunities-accounting-education-research-and>>.
- Collis, D. J. (1994). Research note: how valuable are organizational capabilities? *Strategic Management Journal*, 15(Suppl.), 143-152

- EISENHARDT, K. M.; MARTIN, J. A. Dynamic capabilities: what are they? *Strategic Management Journal*, v. 21, n. 10/11, p. 1105–1121, 2000.
- FAUVEL, A. Covid-19 e as prorrogações tributárias. Disponível em: <<https://arquivoi.com.br/blog/covid-19-e-as-prorrogacoes-tributarias/>>. Acesso em: 21 ago. 2021.
- GONG, C.; RIBIERE, V. Developing a unified definition of digital transformation. Elsevier, 2021.
- HININGS, B.; GEGENHUBER, T.; GREENWOOD, R. Digital innovation and transformation: An institutional perspective. *Information and Organization*, v. 28, n. 1, p. 52–61, 2018. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1471772718300265>>.
- MARQUES, V. Quais são os desafios da contabilidade em tempos de crise? Disponível em: <<https://www.jornalcontabil.com.br/quais-sao-os-desafios-da-contabilidade-em-tempos-de-crise/>>. Acesso em: 19 jul. 2021.
- OLIVEIRA, S. R. M.; TRENTO, S. Innovation Ecosystem and Digital Transformation: Linking Two Emerging Agendas through Knowledge. In: International Conference on Application of Information and Communication Technologies (AICT), Anais...2021.
- PRINCE-EMBURY, S.; H.SAKLOFSKE, D.; K.VESELY, A. Measures of Resiliency. *Measures of Personality and Social Psychological Constructs*, p. 290–321, 2015.
- ROGERS, D. L. Transformação digital: repensando seu negócio para a era digital. São Paulo: Autêntica Business, 2017.
- SAHLER, O. J. Z.; CARR, J. E. *Developmental-Behavioral Pediatrics*. 2009.
- SANTIAGO, C. Desafios da contabilidade: saiba como se adaptar à crise da COVID-19. Disponível em: <<https://solutiresponde.com.br/desafios-da-contabilidade/>>. Acesso em: 17 ago. 2021.
- SHKALENKO A.V; FADEEVA E.A. Analysis of the Impact of Digitalization on the Development of Foreign Economic Activity During COVID-19 Pandemic. *Atlantis press*, v. 138, 2020. Disponível em: <<https://www.atlantispress.com/proceedings/mtde-20/125939866>>.
- SOHRABI, C. *et al.* World Health Organization declares global emergency: A review of the 2019 novel coronavirus (COVID-19). 2020. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32112977/>>.
- STEFANINI. Transformação digital: reunimos tudo que você precisa saber! Disponível em: <<https://stefanini.com/pt-br/trends/artigos/transformacao-digital-reunimos-tudo-que-voce-precisa-saber>>. Acesso em: 14 ago. 2021.
- TEECE, D. J.; PISANO, G.; SHUEN, A. Dynamic Capabilities and Strategic Management. *Strategic Management Journal*, v. 18, n. 7, p. 509–533, 1997.
- TEECE, D. Business models and dynamic capabilities. *Long Range Planning*, v. 51, n. 1, p. 40–49, 2018.
- WANG, C. L.; AHMED, P. K. Dynamic capabilities: A review and research agenda. *International Journal of Management Reviews*, v. 9, n. 1, p. 31–51, 2007.



27th International Scientific Conference
Strategic Management
 and Decision Support Systems
 in Strategic Management
SM2022

Subotica (Serbia), 20th May, 2022

Marija Lasić

University of Mostar, Faculty of Agriculture
 and Food Technology
 Mostar, Bosnia and Herzegovina
 marija.lasic@apf.sum.ba

Mirela Mabić

University of Mostar, Faculty of Economics
 Mostar, Bosnia and Herzegovina
 mirela.mabic@ef.sum.ba

Lidija Lesko Bošnjak

University of Mostar, Faculty of Economics
 Mostar, Bosnia and Herzegovina
 lidija.lesko@ef.sum.ba

MOTIVATION TECHNIQUES AND STRATEGIC APPROACH TO MOTIVATION IN FBiH COMPANIES

Abstract: The success of a company depends on the employees, so the challenge for managers is to monitor their needs continuously and find ways to encourage them to work and achieve goals. By using a combination of compatible material and non-material techniques within motivation strategies, managers link long-term company goals and rewarding employees for work and achievements. The aim of this paper is to get insight into the used motivation techniques and strategic approach to motivation in companies in the Federation of BiH (FBiH). The survey was conducted in early 2019 and covered 63 companies. The most commonly used material motivation techniques are salaries, bonuses, and paid leave, and the most commonly used nonmaterial techniques are appropriate working hours, information on work results and the possibility of advancement. Almost half of the managers state that there are established rules for motivating employees in their companies, slightly more than ¼ point out that there is an established plan for motivating employees that is continuously implemented. Only a part of the surveyed companies, have a continuous, systematic way of monitoring employee motivation. Assessing motivation and taking corrective action is most often carried out by top management, two or more times a year. The results indicate that some companies in the FBiH have not yet realized that the human factor is a key factor in achieving better business results. In order for motivation to be truly effective, it must be approached in a planned and continuous manner.

Keywords: motivation, motivation techniques, strategic approach to motivation

1. INTRODUCTION

The most valuable assets in an organization are the people working in it but because of human nature people are also the most difficult resource to handle (Noko and Nwuzor, 2021). One of the reasons for this certainly lies in the fact that people are different, and that there is no universal way to encourage the desired behavior. Therefore, it is necessary to consider the complexity and personality of each individual, and develop different approaches to motivation with regard to the goals to be achieved.

In a work environment, the realization of any type of work requires the participation of employees of a certain structure and a certain quality and their willingness to ensure certain results, which actually depends on the level of motivation (Zámečník, 2014). Motivation is a dynamic process that links an individual or group in a complex interaction with the environment (Chiffre and Teboul, 1990), so the main challenge for today's management is to create a motivated workforce, i.e. to create such an environment in which a high level of motivation will be maintained. Building an appropriate motivation system, as the frame of all activities of a particular company aimed at motivation, allows management to influence employees and direct their behavior. For employees to be motivated to work, managers need to build practical, timely and appropriate policies for each individual to promote their work motivation (Thang and Nghi, 2022).

Rewards and incentives are one of the most effective managerial tools with which they can influence individual or group behavior, but also organizational results (Dobre, 2013). Considering that reward can be anything that has value

and meaning for the recipient it is clear that workers will not be motivated if rewards are not related to their preferences and values because motivation is an internal state and not an imperative to impose (Chiang and Birtch, 2007; Nicu, 2012). The manager has to understand each or different categories of an employee in terms of what motivates or demotivates them and built their reward system around that understanding (Alase and Akinbo, 2021).

Previous research on the effects of rewards on motivation shows that most authors agree that combining different forms of rewards and incentives can affect motivation. However, when it comes to money or material forms of incentives in terms of their importance and potentially dominant role in motivating employees, the results are quite different. Thus, one group of authors (e.g. Stajkovic and Luthans, 2001; Khan et al., 2010; Hafiza et al., 2011) concludes that material rewards have a stronger impact on motivation, while the studies of others (e.g. Pawlowski et al. 2005; Nandanwar et al., 2010; Zani et al., 2011) point to the greater importance of nonmaterial rewards.

Many of the factors influencing motivation can have a great influence on work outcomes because of the strong connection between work motivation and work outcomes (Ivanov and Usheva, 2021). Consequently, it has been important for the organisational managers to keep tracking of the motivational level of the employees so they could produce higher level of performance (Girdwichai and Sriviboon, 2020). The need to research, understand and implement employee motivation is the primary concern of modern organizations and managers because motivation is a key factor for performance (Kim, 2006).

Therefore, encouraging work and achieving goals requires a strategic approach to motivation, i.e. building a system of motivation and reward based on the vision and strategy of the company which can achieve long-term growth of the organization (Niki et al., 2012). A strategic approach to motivation ensures the connection of long-term goals of the company with rewarding individuals for work and achievements. Optimal combinations of material and nonmaterial motivation techniques are used as tools for the implementation of motivation strategies, depending on what motivation is to be achieved.

From the above it is clear that work motivation is a complex variable that is influenced by many factors, but is also a factor that affects work achievement and ultimately performance. Therefore, a strategic approach to management of motivation is a key determinant of success of any company. This paper is therefore aimed at investigating the prevalence of such an approach in FBiH companies and investigating the prevalence of certain material and nonmaterial techniques.

After this introduction, which gives a brief overview of motivation and motivation techniques, and highlights the aim of the paper, follows a methodology that describes the instrument and samples characteristics and statistical analysis. After that, the results of the conducted research were presented, the same were discussed and conclusions were made with reference to future research in this area.

2. METHODOLOGY

Empirical research was conducted in early 2019 on the population of large and medium-sized enterprises doing a business in the Federation of BiH. Medium (50-250 employees) and large (above 250 employees) companies employ a larger number of people and it is assumed that they have to some extent developed departments for human resource management. In small companies, the most common case is that one person performs tasks related to this function or even more often no one systematically performs these tasks. For this reason, small businesses are not even taken into account when defining the population.

The survey questionnaire used in the research was prepared based on similar research available in the literature. It consists of 26 questions with offered answers. Respondents answered by selecting multiple answers or selecting one answer, using the Likert scale with five degrees of intensity (in results, for some questions the 5-degree scale is reduced to three levels). In accordance with the set goal, in this paper the results for 8 questions were presented. The questions refer to the general characteristics of the company, determining the use of material and nonmaterial techniques in the company, the motivational potential of existing techniques in the company, the strategic nature of motivation and the general level of employee motivation.

Data were analyzed in IBM SPSS Statistics, version 25 (Armonk, NY: IBM Corp.). The analyzed characteristics of companies are presented as number and percentage and the mean and standard deviation. The results are shown in tables and described in the text.

The results of the empirical research are based on a sample of 63 companies, 51 (81.0%) medium and 12 (19.0%) large companies. The analysis of the activities of the surveyed companies showed 10 different activities, of which 34 companies, or 54.0% of the sample are companies engaged in activities within the secondary sector, and the rest are companies engaged in activities in the tertiary sector (29 and 46.0 %). The mean age of employees is 37.7 years (SD = 7.0), and the mean length of service is 13.6 years (SD = 8.7).

3. RESULTS AND DISCUSSION

The obtained results show that pay, bonuses and incentives, paid leave and days off, as well as official cars and mobile phones are used the most in the surveyed companies. Of the nonmaterial techniques the most common are flexible working hours, feedback and promotion.

Among material techniques, gainsharing and stock-sharing have the lowest representation, while the possibility of work at home stands out due to the low representation in the group of nonmaterial techniques.

The frequency of use shows that certain techniques are used relatively rarely, although the analysis showed their stronger representation in a large number of companies. Examples of such material techniques are benefits for innovations and improvements, education with work and training and scholarships for family members of employees and almost all techniques in the group of nonmaterial techniques, except for flexible working hours.

The representation and frequency of the use of material and nonmaterial techniques in the process of employee motivation in the surveyed companies is shown in Table 1.

Table 1: Distribution of enterprises according to the frequency of implementation of motivation procedures

Frequency of implementation of motivational procedures	Number (%) of the companies					
	N/A	Don't use	Use	Frequency of use		
				Rarely	Periodically	Often
Material techniques						
Pay	1	0	62 (100.0)	1	13	48
Bonuses and incentives	1	6 (9.7)	56 (90.3)	7	21	28
Compensation for innovations and improvements	4	23 (39.0)	36 (61.0)	11	19	6
Gainsharing	5	53 (91.4)	5 (8.6)	3	2	0
Stock-sharing	5	53 (91.4)	5 (8.6)	3	0	2
Education with work and training	3	9 (15.0)	51 (85.0)	10	26	15
Scholarships for family members	4	35 (59.3)	24 (40.7)	6	14	4
Paid leave and days off	2	3 (4.9)	58 (95.1)	7	23	28
Life and other insurances	4	32 (54.2)	27 (45.8)	2	11	14
Use of official cars and mobile phones	1	5 (8.1)	57 (91.9)	10	20	27
Nonmaterial techniques						
Work redesign	4	4 (6.8)	55 (93.2)	14	29	12
Participation in decision making	3	13 (21.7)	47 (78.3)	11	23	13
Participation in goal setting	2	9 (14.8)	52 (85.2)	18	21	13
Flexible working hours	3	6 (10.0)	54 (90.0)	7	13	34
Work at home	2	39 (63.9)	22 (36.1)	14	7	1
Public praises and recognition	3	18 (30.0)	42 (70.0)	14	19	9
Feedback	3	2 (3.3)	58 (96.7)	12	20	26
Promotion	1	2 (3.2)	60 (96.8)	10	24	26
N/A – not answered						

Source: Author's preparation

Pay is obviously used in the observed companies as the main material incentive for the desired behavior. The reason for this is the fact that money ensures the satisfaction of existential needs, but can also meet other needs of a higher order, which contributes to the widespread use of this material technique among the observed companies. On the other hand, the low representation of gainsharing and stock-sharing techniques shows that they are still not sufficiently recognized as alternative forms of material rewards, as well as compensation for innovations and improvements, and benefits such as education with work and training or scholarships for family members of employees who, despite good representation, are rarely used. The focus of material rewards on wages, paid leave and days off, and bonuses and incentives, or those forms that are probably the most "visible" and known form for employees may indicate that material motivation is not approached in an appropriate way, i.e. that the choice the technique is not based on the real needs of employees but on the belief of management about the importance of a particular motivator.

As far as nonmaterial techniques are concerned, it can be concluded that most of the offered ones are quite well represented in the observed companies. Apart from nonmaterial techniques the possibility of work at home is not used by almost two thirds of respondents and is also one of the least used techniques. The reason for this may be the fact that in certain activities (e.g. production, construction) it is actually impossible to do work in such a way. On the other hand, there is an indication that such an approach to work in a large number of companies was not even considered as a possibility given the different established practices, but also possible doubts about the effectiveness of such a way of working. There is, of course, the need to invest in adequate resources to work at home, which may also contribute to the under-representation of this technique.

Public praises and recognition as a technique is not represented by almost a quarter of companies, which is surprising because this technique does not represent a cost for companies, and publicly thanked the worker for the results can have great motivational potential for that person.

When asked about the strength of the impact of material and nonmaterial techniques on employee motivation in the respondents' companies, the following scores were obtained: 4.30 (SD = 0.91) for material techniques and 3.32 (SD = 1.16) for nonmaterial techniques. Within this question, one respondent stated that material techniques do not motivate employees from his company, while in the case of nonmaterial techniques 6 respondents answered the same. From such

results it is evident that, unlike material motivation, respondents on the issue of nonmaterial approach to motivation have significantly different attitudes and experiences. It is possible that nonmaterial techniques in many companies did not give good enough results, which may be due to ignorance of the needs of employees, and even inappropriate application of such techniques. In addition, it should bear in mind, as with other answers, that these are assessments and personal views of the surveyed managers, which do not necessarily reflect the real situation.

More than half of the respondents, i.e. 39 of them (61.9%) state that material rewards motivate employees in their companies better, while 23 respondents pointed out that the best combinations are material and nonmaterial techniques. This also confirms the previously stated assumption that money, i.e. various monetary forms of incentives, obviously play a dominant role in motivating employees in the observed sample of companies. Namely, as shown earlier, for the vast majority the influence of material motivation is clear and visible, while in the non-material approach the attitudes were quite divided. But despite the fact that managers generally do not see the potential of nonmaterial rewards, it should be noted that for a third of respondents the combination of material and nonmaterial forms of rewards gives the best results in terms of motivating employees. It can be assumed that this is a group of companies that have developed a balanced approach to motivation based on the real needs of their employees, and which implies their material and nonmaterial satisfaction, thus achieving mutual benefit.

Table 2: Distribution of enterprises according to the frequency of implementation of motivation procedures

	Number of the companies	%
Approach to the implementation of motivational procedures		
Employee motivation procedures are applied very rarely or never	1	1.6
Motivation procedures are applied from time to time	17	27.0
There are established rules for motivating employees in certain cases	27	42.9
There is an established employee motivation plan that is continuously implemented	18	28.6
Companies have a continuous, systematic way of monitoring employee motivation		
Yes	25	39.7
No	38	60.3
In charge of monitoring motivation in companies (n=25)		
Top management (director, board or owner)	14	56.0
Special department in the company (human resources, etc.)	3	12.0
Immediate managers (managers, task managers, project managers, etc.)	7	28.0
Someone else	1	4.0
Frequency of assessing employee motivation (n=25)		
Two or more times a year	17	68.0
Once a year	6	24.0
Occasionally, less than once a year	2	8.0

Source: Author's preparation

When it comes to the strategic approach to motivation in FBIH companies, it should be noted that this study took into account the fact that in practice the concept of strategy for each person has a different meaning, which makes it difficult to determine the actual existence of motivation strategy. Strategy is, by definition, a characteristic way in which managers understand company goals and develop human and other resources to achieve them (Boxal and Purcell, 2008), which actually leaves a lot of room for those who define or implement the strategy. Therefore, this research sought to assess which companies think strategically and act systematically in the field of employee motivation, i.e. to separate companies that have a more systematic approach to motivation than those that do not.

The frequency of implementation of employee motivation procedures in the surveyed companies shows that two thirds, i.e. 45 companies have in some form developed a systematic approach to motivation that is continuously implemented or is implemented in certain cases (Table 2). However, in the remaining 18 companies, employee motivation procedures are applied very rarely or never or occasionally. Such results indicate that in a significant part of the FBIH, the role of the human factor is still insufficiently recognized and recognized in the sense that not enough attention is paid to motivating employees. This can be explained by inadequate management and wrong business policy of those companies for which their own employees are not the most important resource and source of competitive advantage. Furthermore, this also implies that, since they do not apply motivational procedures at all or only use them occasionally, these companies very likely do not even consider motivating and rewarding employees in a strategic context.

Respondents were also asked in the survey to indicate whether there is a continuous, systematic way of monitoring employee motivation in their companies. Out of a total of 63 companies included in the survey, 25 stated that it existed, while the answer of the remaining companies was negative, which shows that companies without a systematic approach to employee motivation dominate. The relatively small number of those who systematically monitor motivation levels can also be considered an indicator of the development of awareness of the importance of work motivation to achieve the desired results in the observed companies. However, taking into account that one-third of companies only occasionally or never implement certain procedures to motivate and encourage employees, such results only confirm the

assumption that FBIH companies are still not sufficiently developed awareness of the importance of employee motivation.

For 25 companies that have a continuous, systematic way of monitoring employee motivation, it was further investigated who conducts motivation assessment, how often and in which range of assessments. It was found that in these companies in most cases (56%) the assessment of work motivation is entrusted to top management. This indicates that there is actually no comprehensive and quality monitoring of motivation since top management does not conduct surveys or communicate with all employees, which is why this answer should be taken with caution because it does not reflect the real situation. The results show that in slightly more than 1/4 of companies continuous monitoring of motivation is carried out by direct managers and in only three companies it is carried out by a special department in the company. This additionally indicates that motivation and its monitoring in companies is not approached systematically and in a planned way.

Furthermore, as many as 68% of companies conduct motivation assessments two or more times a year. Motivation is monitored once a year in 1/4 of companies and two respondents stated that in their companies conduct evaluations less often than once a year. According to these results, it could be concluded that most of the group of companies conducting the assessment understand the importance of monitoring motivation, which is extremely important for the development and effective functioning of an appropriate motivation system.

The most commonly used grading system is from 1 to 5, with 1 representing the lowest grade and 5 the highest grade. Only 4 surveyed companies indicated a rating system of 1 - 10.

Table 3 shows the share of surveyed companies that use certain material and nonmaterial techniques in the process of employee motivation with regard to the approach to monitoring employee motivation.

Table 3: Distribution of enterprises according to the frequency of implementation of motivation procedures and the existence of a systematic approach to monitoring employee motivation

	Number (%) of the companies					
	Have a CSWofMEM (n=25)			Don't have a CSWofMEM (n=38)		
	Rarely or periodically	Often	Total	Rarely or periodically	Often	Total
Material techniques						
Pay	1	23	24 (96.0)	13	25	38 (100.0)
Bonuses and incentives	6	18	24 (96.0)	22	10	32 (84.2)
Compensation for innovations and improvements	12	4	16(64.0)	18	2	20 (52.6)
Gainsharing	2	0	2 (8.0)	3	0	3 (7.9)
Stock-sharing	1	1	2 (8.0)	2	1	3 (7.9)
Education with work and training	11	9	20 (80.0)	25	6	31 (81.6)
Scholarships for family members	8	2	10 (40.0)	12	2	14 (36.8)
Paid leave and days off	11	11	22 (88.0)	19	17	36 (94.7)
Life and other insurances	5	5	10 (40.0)	8	9	17 (44.7)
Use of official cars and mobile phones	10	13	23 (92.0)	20	14	34 (89.5)
Nonmaterial techniques						
Work redesign	13	9	22 (88.0)	31	3	34 (89.5)
Participation in decision making	12	8	20 (80.0)	27	5	32 (84.2)
Participation in goal setting	9	8	17 (68.0)	25	5	30 (78.9)
Flexible working hours	11	11	22 (88.0)	9	23	32 (84.2)
Work at home	9	1	10 (40.0)	12	0	12 (31.6)
Public praises and recognition	14	5	19 (76.0)	19	4	23 (60.5)
Feedback	9	14	23 (92.0)	23	12	35 (92.1)
Promotion	9	14	23 (92.0)	25	12	27 (71.1)
CSWofMEM - continuous, systematic way of monitoring employee motivation						

Source: Author's preparation

The analysis of the frequency of use of material and nonmaterial techniques with regard to the existence of a systematic approach to monitoring employee motivation shows similar results as in the whole sample. According to the respondents, some techniques are significantly represented, but their frequency of use reveals the real situation in companies. The results thus show that, despite the large number of surveyed companies that list them, education with work and training, compensations for innovations and improvement, gainsharing and stock-sharing, work redesign and employee participation in decision-making are not often applied in practice. Intensive use is recorded for pays, bonuses and incentives and flexible working hours. It was observed characteristic of both groups of companies - both those that conduct and those that do not conduct continuous and systematic measurement of employee motivation.

5. CONCLUSION

Based on the analysis of the obtained results, it can be concluded that it is certainly possible to act on the level of work motivation in the company by applying various material and nonmaterial forms of rewards and incentives. When it comes to material techniques in the FBIH companies are predominantly represented and most commonly used pays, paid leave and days off and bonuses and incentives, while the gainsharing and stoch-sharing of almost unrepresented and least used techniques. Nonmaterial techniques are well represented, except for the technique of working from home, which is almost unrepresented. However, when it comes to the frequency of using the nonmaterial segment of rewards, it is very low for almost all techniques except flexible working hours, which also confirms the views of most respondents that material techniques have stronger impact on employee motivation.

The research found that a significant number of companies do not approach motivation strategically. Their activities in this area are reduced to ad hoc activities, which indicates that domestic companies have not yet fully understood the importance of the role of the human factor in achieving desired goals. Improving existing motivation practices in domestic companies therefore requires first raising awareness of the importance of motivating employees to achieve more successful performance, and then identifying those factors that most motivate employees and encourage them to work harder. In order for motivation to be truly effective, the first step is to know the needs of employees, and then look for ways to meet them.

Given that rewarding in order to achieve work motivation requires significant resources that companies allocate, then it is primarily in their interest that the investment is justified, i.e. to choose those techniques that really encourage, and not those that are supposed to be able to. By redirecting material resources from elements that are considered in advance, but without solid, research-based evidence, to encourage work motivation to those that are really important to employees, ultimately better business results will be achieved, to the mutual satisfaction.

In the analysis of the obtained results, various limitations in the research should certainly be taken into account. First of all, it should be emphasized that this is a one-time survey and it would be good to repeat it on the same sample, which would give a better and clearer picture of changes in the observed companies, but also allow to identify some specifics. It is also important to mention the time of the research, given that it was conducted immediately before the COVID-19 pandemic and the drastic changes that necessarily occurred in every segment of life, including the work environment. The new situation imposed new working conditions, so the approach to motivation also necessarily changed in the period after the implementation of the research. This is best indicated by the nonmaterial technique researched here, the possibility of working from home, which was the least represented, and in the conditions of a pandemic, imposed itself as often the only possible way of doing business. Therefore, the research should be repeated to determine what and to what extent has changed.

REFERENCES

- Alase, G. A. & Akinbo, T. M. (2021). Employee Motivation and Job Performance: Empirical Evidence from Nigeria. *Applied Journal of Economics, Management and Social Sciences*, 2(2), 16-23.
- Boxall, P. & Purcell, J. (2008). *Strategy and Human Resource Management*. New York: Palgrave-MacMillan.
- Chiang, F. & Birtch, T. A. (2007). The transferability of management practices: Examining cross-national differences in reward preferences. *Human Relations*, 60 (9), 1293-1330.
- Chiffre, J. D., Teboul, J. (1990). La motivationet ses nouveaux outils, cited in: Bradutanu, D. (2011). Identifying motivational factors within a multinational company. *Acta Universitatis Danubius*, 4, 219-226.
- Dobre, O. (2013). Employee motivation and organizational performance. *Review of Applied Socio-Economic Research*, 5, 53-60.
- Girdwichai, L. & Sriviboon, C. (2020). Employee Motivation AND Performance; do the work environment and training matter? *Journal of Security and Sustainability Issues*, January, 9(4), 42-54.
- Hafiza, N. S., Shah, S. S., Jamsheed, H., Zaman, K. (2011). Relationship between rewards and employee's motivation in the non-profit organizations of Pakistan. *Business Intelligence Journal*, 4(2), 327-334.
- Ivanov, P. & Usheva, M. (2021). Workplace outcomes, the example of Bulgarian corporations. *Ekonomicko-manazerske spektrum*, 15(1), 84-96.
- Khan, K., Farooq, S., Khan, Z. (2010). A Comparative Analysis of the Factors determining Motivational level of employee working in commercial Banks in Kohat, Khyber Pukhtunkhwa. *International Journal of Business & Management*, 5(12), 180-184.
- Kim, D. (2006). Employee Motivation: "Just Ask Your Employees". *Seoul Journal of Business*, 12(1), 19-35.
- Nandanwar, M. V., Surnis, S. V., Nandanwar, L. M. (2010). Intervening factors affecting the relationship between incentives and employee motivation: A case study of pharmaceutical manufacturing organization in Navi Mumbai. *Journal of Business Excellence*, 1(2), 6-11.

- Nicu, I. E. (2012). Human Resources Motivation – An important Factor in the Development of Business Performance. *The Journal of the Faculty of Economics – Economic, University of Oradea*, 1(1), 1039-1045.
- Niki, N., Nili, M., Nilipour, A. (2012). Designing Distribution system of rewards and influence on Employees Satisfaction Case Study: Hamgamkhodro Asia factory. *International Journal of Business and Social Science*, 3(12), 305-312.
- Noko, E. & Nwuzor, E. (2021). Employee and organizational performance: Employees perception of intrinsic and extrinsic reward system. *Applied Journal of Economics, Management and Social Sciences*, 2(1), 26-32.
- Pawlowski, S. D., Datta, P., Houston, A. L. (2005). The (Gradually) Changing Face of State IT Jobs. *Communications of the ACM*, 48(5), 87-91.
- Stajkovic, A. D. & Luthans, F. (2001). Differential effects of incentive motivators on work performance. *Academy of Management Journal*, 4(3), 580-590.
- Thang, D. V. & Nghi, N. Q. (2022). The effect of work motivation on employee performance: the case at OTUKSA Japan company. *World Journal of Advanced Research and Reviews*, 13(1), 404-412.
- Zamečnik, R. (2014). The measurement of employee motivation by using multi-factor statistical analysis. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 109, 851-857.
- Zani, R. M., Rahim, N. A., Junos, S., Samanol, S., Ahmad, S. S., Isahak Merican, F. M., Saad, S.M., Ahmad, I. N. (2011). Comparing the impact of financial and non-financial rewards towards organizational motivation. *Interdisciplinary Journal of Contemporary Research in Business*, 3(4), 328-334.



XXVII Интернационални научни скуп
Стратегијски менаџмент
 и системи подршке одлучивању
 у стратегијском менаџменту
SM2022

Subotica (Srbija), 20. Maj 2022. godine

Дајана Ерцеговац

Висока пословна школа струковних студија
 Нови Сад
 Нови Сад, Србија
 ercegovacdajana@gmail.com

Емилија Бекер Пуцар

Економски факултет у Суботици,
 Универзитет у Новом Саду
 Суботица, Србија
 emilijabp@gmail.com

АНАЛИЗА ГРИНФИЛД СДИ И ЕКОНОМСКОГ РАСТА У ЗАПАДНОМ БАЛКАНУ И ВИШЕГРАДСКИМ ДРЖАВАМА

Апстракт: Циљ истраживања је идентификација корелације између гринфилд СДИ и стопе економског раста уз компарацију земаља Западног Балкана са Вишеградским државама ради пружања релевантних импликација према одрживом економском развоју мање развијених земаља Западног Балкана. Аутори презентују дескриптивну анализу заједно са корелационом анализом за Западни Балкан и Вишеградске државе у периоду 2003-2020. Истраживање анализира податке у односу на структурни лом изазван Светском економском кризом и пандемијом корона вируса. Препоруке државној управи су усмерене у правцу даљег унапређивања квалитета јавних институција, подстицајних мера и инвестиционог окружења у циљу привлачења повољних гринфилд СДИ и убрзавања реалне конвергенције ка развијенијим европским економијама.

Кључне речи: гринфилд СДИ, економски раст, Западни Балкан, Вишеградске државе.

THE ANALYSIS OF GREENFIELD FDI AND ECONOMIC GROWTH IN WESTERN BALKANS AND VISEGRAD STATES

Abstract: The aim of this research is to identify a correlation link between Greenfield FDI inflows and GDP growth rate in Western Balkan countries compared to the Visegrad States in order to give relevant implications towards sustainable economic development in less developed countries of Western Balkans. The authors present descriptive analysis together with correlation analysis for the Western Balkans and the Visegrad States in the time period 2003-2020. This research analyzes data in regard to the structural break of the Global Financial Crisis and pandemic of corona virus. Government recommendations are directed in further improvements in the quality of public institutions, incentive measures and investment environment in order to attract favorable greenfield FDI investments and accelerate real convergence towards developed European economies.

Key words: greenfield FDI, economic growth, Western Balkans, Visegrad States.

1. INTRODUCTION

The objective of this study is to test the presence of a correlation link between Greenfield FDI inflows and GDP growth rate in Visegrad States compared to the Western Balkan (WB) countries in order to give guidance towards sustainable economic progress and the role of Greenfield FDI in achieving this goal in the less developed countries of Western Balkans. In previous research, Ercegovac & Beker Pucar (2021)¹ showed that Visegrad States, especially Poland, received the most FDI and Greenfield FDI inflows in the sample of Emerging European Economies, with moderately high positive correlation of Greenfield FDI and economic growth in Poland and Czech Republic and strong positive

¹ Descriptive and correlation analysis between FDI inflows and GDP growth rate in broader sample of Emerging European Economies (EEEs) was conducted with yearly data (1997-2019), while descriptive and correlation analysis between Greenfield FDI inflows and GDP growth rate included yearly data (2003-2019) in sample of EEEs.

correlation in Slovakia. On the other hand, WB countries received substantially less FDI and Greenfield FDI with weak correlation with exclusion of Albania that had strong positive correlation between Greenfield FDI and economic growth. Also, research of Ercegovic & Beker Pucar (2021a) point out that greater Greenfield FDI inflows could be related with a favorable trade balance in the Visegrad group of countries, while WB have unbalanced external position that is possibly linked to lower Greenfield FDI inflows. Mentioned findings in Visegrad States implicate that substantial Greenfield FDI inflows could produce beneficial effects on sustainable economic development and external position. The novelty of this research is to test the positive correlation hypothesis in regard to the Global Financial Crisis (GFC) and pandemic of corona virus. Authors conduct correlation analysis in the next time periods: 2003-2020, 2003-2007, 2008-2014, 2015-2020 on the county level and two country groups.

External shocks like GFC and pandemic of corona virus limits the possibility to achieve goals of sustainable economic growth and macroeconomic stability because foreign capital inflows substantially diminish. In the 2020 FDI inflows globally dropped by 35% and more by 58% in transition economies disrupting the economic prospects and trading position. Greenfield investments in industry and infrastructure in developing countries had great downfall and increasing the investments is vital to support a sustainable recovery from the pandemic. (UNCTAD WIR, 2021). Structural breaks provoke necessary government supportive measures in monetary and fiscal policy with promotion measures for foreign investors. Beljić & Glavaški (2021) observe effectiveness of government measures in selected Eurozone economies implemented in case of the GFC compared to corona pandemic with conclusion that fiscal and monetary support measures were stronger and more prompt in the corona pandemic crisis. Kostin, Runge & Adams, (2021) find that emerging markets performed considerably worse than developed markets during pandemic compared to the GFC with unfavorable higher costs of equity for investments.

Focus of our research is the WB region where the most FDI inflows in the previous period were received in service sectors through privatization and acquisitions with orientation to the local market. The WB countries need to furtherly improve investment environment and attract higher Greenfield FDI inflows in favorable sectors with innovative green technology that will speed up the sustainable development. Cvetanović, Despotović & Milovanović (2018) find that received capital inflows in the WB countries was insufficient and that it is necessary to continue improvements in public institutions and business conditions. Cvetanović, Nedić & Despotović (2019) point out that WB countries significantly improved business conditions measured with *World Bank Ease of Doing Business Indicators* with the great progress in the North Macedonia that lights the way to the rest of the region to furtherly elevate conditions for starting a business and attract foreign investors.

After the Introduction section, Section 2 presents the literature review, Section 3 contains information about data and used methodology, while Section 3 discusses results of descriptive and correlation analysis. Concluding remarks are summarized within the last section.

2. LITERATURE REVIEW

This research focuses a link between Greenfield FDI and economic growth, where in relevant literature the evidence of positive impact of Greenfield FDI inflows on the real economy can be found in papers Wang & Wong, 2009; Neto, Brandao & Cerqueira, 2010; Harms & Meon, 2014; Luu, 2016; and Bayar, 2017. The empirical studies that support general FDI positive effects on the economic growth are Li & Liu, 2015; Pegkas, 2015; Iamsiraroj & Ulubasoglu, 2015; and Iamsiraroj, 2016. This study compares Western Balkans region with Visegrad States, so in the literature review the emphasis is given to this country groups.

Uvalić & Cvijanović (2018) highlight that all WB countries improved macroeconomic performance (an acceleration of GDP growth, declining inflation, rise of foreign trade, substantial FDI inflows with implementation of many economic reforms) during the 2001-2008 period. The GFC severely disrupt the growth path of WB countries through two main channels: a drop in export demand and decreased foreign capital inflows. The economic crises reviled vast structural problems in WB: serious external imbalances caused by insufficient competitiveness on foreign markets, labor market problems and extreme deindustrialization along with a fast services expansion. After the GFC the macroeconomic situation has improved with gradual economic recovery, lower inflation, fiscal consolidation and lower current account deficits, but authors find that compared to the Central East European and Baltic countries, WB countries have still structural weaknesses and forehead more balanced economic development measures is needed. WB economic policy creators must elaborate a more efficient country-specific economic policy with special focus on sectoral distribution of investments in order to diversify and lift up the production and export base. In line with this, Moran (2014) showed that it isn't enough for the host economy just to be open to FDI, it's necessary to have sectoral targeting measures that will double FDI inflows in the chosen sectors and produce higher unit-value exports. The positive FDI effects on the WB as host economies depends on infrastructure development, market size, labor education, institution quality, political stability and the control of corruption (Estrin & Uvalic, 2016). Šušić (2018) found a strong positive correlation between FDI and economic growth in Serbia with significant positive impact of economic growth on the FDI inflows, implying that economic prospects are relevant factor to foreign investors. On the other hand, Skare & Cvek (2020) found that sizeable amount of FDI in the Republic of Croatia had no significant effect to country's competitiveness and economic growth, due to FDI sector distribution (services) and low levels of Greenfield investments.

The article of Kowalska, Kovarnik, Hamplova & Prazak (2018) analyses the Visegrad four (V4) countries in aspect of GDP development, foreign trade and indicators of innovation and competitiveness. On the basis of comparison of the

results for V4 countries, it can be emphasized that countries differ in all aspects. The analysis of the GDP development has shown that the Czech Republic had the strongest position among V4 countries with slow growth rates after GFC. Moreover, Slovakia was getting closer to the Czech Republic in regard to GDP. Analysis concerning net trading balance with goods showed that the Czech Republic is again the strongest economy with the highest net balance per capita. According to the innovation levels, the Czech Republic and Hungary are moderate innovators, where Poland and Slovakia are so-called “catching-up countries” with values of Global Innovation Index (GII) for all the V4 countries in 2016 below the average for the European Union. Also, the competitiveness analysis of the V4 economies showed a significant difference between the countries with conclusion that the Czech Republic is the most competitive and has increasing level of Global Competitiveness Index, while, Hungary has the weakest competitiveness level. Dorozynski & Kuna-Marszalek (2016) analyze that Visegrad Group of countries as attractive FDI location with highlights of their strengths, which include skilled labor, assistance schemes and well-developed infrastructure. They demonstrated that important factors for foreign investors are: infrastructure, market size, availability of suppliers, subcontractors, business partners and State aid schemes, including resources from the European Union budget.

Kemiveš & Barjaktarević (2020) are taking COVID-19 pandemic into the account and give estimates for the future expected values of FDI using the polynomial trend and conclude that the Republic of Serbia will have an increasing trend of FDI inflows. This result is explained with the development level of the country and possibility for further growth in IT industry, organic food production, tourism, creative industry and establishing clusters. The volumes of FDI inflows are mainly dependent on the external factors, like pandemics, economic crisis and political risks. Zavorská (2022) imply that FDI can play a crucial role in the industrial upgrading and economic development of the WB countries where changes in the configuration of Global Value Chains towards nearshoring gives attractive growth opportunities for the region. However, financial incentives and tax-breaks might not be the right path for WB strategy for attracting high-quality FDI but more effort in further improvements in human capital, infrastructure, institutions and elimination of corruption. Therefore, an FDI-friendly host economy is characterized as stable and transparent (Javorcik, 2020). The WB economies ought to implement the economic policy set of measures in order to drive possible nearshoring into the region with FDI inflows in higher value-added sectors.

3. DATA AND METHODOLOGY

The research sample comprises from four countries of Visegrad States (Poland, Czech Republic, Hungary and Slovakia) with Western Balkan region (Albania, Bosnia and Herzegovina, Montenegro, Serbia and North Macedonia). Visegrad States after submission in EU received the considerable FDI and Greenfield FDI inflows with following real convergence progress, so authors intend to analyze Visegrad States compared to less developed Western Balkans to give significant conclusions.

Analyzed sample is chosen with purpose to test the hypothesis of positive correlation link between greater Greenfield FDI and economic growth in ex-transition European countries and provide implications towards faster sustainable development of Western Balkan region with appropriate mix of promotional measures for foreign investors. Authors compare received Greenfield FDI inflows with GDP growth rates by countries and two country groups in time period (2003-2020) with regard to Global financial crisis in 2007 and corona pandemic lockdown in 2020. Authors conduct Pearson correlation in four periods: 2003-2020, 2003-2007, 2008-2014, 2015-2020 on the county level and two country groups.

Data for Greenfield FDI inflows in millions of USD is collected from UNCTAD, WIR 2021. Annual GDP growth rates for selected countries are gathered from World Bank Development Indicators database. Methodology used in this research is comparative description method and Pearson correlation with focus on government recommendations for less developed countries of Western Balkans.

The existing literature finds evidence that FDI, especially Greenfield FDI inflows contribute to economic growth, therefore, this research strives to examine if there is a strong positive correlation between Greenfield FDI and GDP growth in the analyzed sample of countries. This research problem is relevant to economic policy creators in order to raise attractiveness of national economy for Greenfield investments. Following study compares values of received Greenfield FDI inflows by countries and two country groups with objective to find a potential link to the achieved economic development.

4. RESEARCH RESULTS

Presented research involves three segments of analysis: 1) descriptive analysis of received Greenfield FDI inflows in Visegrad States and Western Balkans (2003-2020), 2) descriptive analysis of achieved GDP growth rates in Visegrad States and Western Balkans (2003-2020), 3) correlation analysis of Greenfield FDI inflows and economic growth by countries and country groups in total sample with corona lockdown (2003-2020), in total sample before corona pandemic (2003-2019), in period before the GFC (2003-2007), after the GFC (2008-2014), with corona pandemic (2015-2020).

4.1. THE ANALYSIS OF GREENFIELD FDI INFLOWS

On the basis of descriptive analysis of FDI inflows in Ercegovac & Beker Pucar (2021), authors concluded that EU admission was relevant factor for attracting FDI in analyzed time period (1997-2019). Also, Visegrad States, particularly Poland and Czech Republic were top destinations for FDI after EU entrance in 2004. On the other hand, Baltic States and WB region had a low average of FDI inflows. Descriptive analysis in time period (2003-2019) indicates that Poland had the greatest average Greenfield FDI inflows (14 billion USD) in sample of sixteen Emerging European Economies, while other members of Visegrad group had significantly less average of Greenfield investments about 4-5 billion USD. The WB economies received substantially less Greenfield FDI inflows that for this group were slightly above 1 billion USD. In Table 1 authors present Greenfield FDI inflows in time period (2003-2020) in millions USD by countries and average of Visegrad States compared to Western Balkans. Related to this, in Figure 1 is given comparative outlook of average Greenfield FDI inflows in Visegrad States and WB region. Based on the average it is clear that Western Balkans received the small inflow compared to Visegrad States. Average for Western Balkans has been very low in 2003 and 2004, while after 2005 has started to grow, with maximum level in 2008 with 3 billion USD. GFC and now corona pandemic again slow down the Greenfield inflows in WB region that is only 707 million USD in 2020. In 2020 in WB group the Greenfield FDI dropped by -38.25% compared to 2019. In WB region Serbia received a major share of Greenfield FDI inflows in periods 2003-2004, 2006, 2008-2020. In 2005 Bosnia and Herzegovina received the most Greenfield FDI, while in 2007 the Albania was more attractive for investments.

Table 1: Value of Greenfield FDI inflows, 2003–2020 (Millions of dollars)

Greenfield FDI inflows	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Poland	9.743,49	14.118,47	14.054,57	15.551,67	17.883,61	28.257,06	13.199,13	10.761,11	10.784,68	10.759,47	8.507,91	7.510,96	6.238,53	10.713,64	16.406,13	18.220,29	24.462,34	24.299
Czech Republic	3.925,20	5.069,95	4.378,89	6.886,16	6.370,15	4.916,05	3.912,79	6.180,37	4.479,48	3.300,80	3.766,56	2.115,38	3.402,40	3.126,77	3.409,35	3.096,97	2.369,10	2.155
Hungary	6.261,68	5.221,30	8.249,72	8.912,00	9.480,33	9.172,84	3.932,80	7.768,86	3.502,15	2.372,32	2.446,62	2.220,14	2.628,69	4.563,23	3.055,39	4.894,23	7.515,38	3.683
Slovakia	3.054,80	4.223,01	9.030,85	9.259,54	5.773,63	2.894,26	3.339,84	3.875,75	5.372,72	1.464,67	2.116,17	1.198,19	3.540,39	1.702,27	2.513,50	1.822,04	2.016,91	2.264
Average Visegrad States	5.746,29	7.158,18	8.928,51	10.152,34	9.876,93	11.310,05	6.096,14	7.146,52	6.034,76	4.474,32	4.209,32	3.261,17	3.952,50	5.026,48	6.346,09	7.008,38	9.090,93	8.100,39
Albania	294,50	134,70	659,62	445,40	4.457,82	3.457,48	115,30	58,07	431,00	301,87	61,90	50,60	138,84	35,81	12,03	188,00	182,90	331
Bosnia and Herzegovina	895,50	470,50	2.311,96	640,34	599,07	1.984,09	1.316,04	290,75	1.234,85	1.210,45	888,47	974,66	3.140,49	935,65	552,24	700,82	557,56	355
Montenegro	76,00	0,00	0,00	130,80	694,68	989,97	120,37	509,73	387,80	342,90	849,70	1.135,70	43,50	615,32	47,30	1.987,95	582,40	872
Serbia	987,74	918,15	1.103,53	3.227,92	2.689,32	6.314,69	3.034,14	3.709,74	3.785,19	4.387,43	4.005,69	1.976,53	4.470,05	2.067,72	3.841,83	6.699,13	4.171,96	1.854
North Macedonia	273,50	159,70	265,80	1.677,09	534,16	2.661,53	775,00	414,47	811,26	966,23	555,06	853,88	342,49	291,37	110,53	855,33	237,09	128
Average Western Balkans	505,45	336,61	868,18	1.224,31	1.795,01	3.081,55	1.072,17	996,55	1.330,02	1.441,78	1.272,16	998,27	1.627,07	789,18	912,79	2.086,25	1.146,38	707,88

Source: Authors calculated average for Visegrad States and Western Balkans on the base of yearly data obtained at UNCTAD, WIR 2021, <https://unctad.org/system/files/official-document/wir2021en.pdf>.

It can be concluded that corona pandemic in the most of analyzed countris had affected the sizeable downfall of Greenfield investments. The exception was Slovakia that had the increase by 247 million USD, Montenegro with increase by 289.6 million USD and Albania with rise by 148.1 million USD. It is interesting to observe that Poland had the greatest level of Greenfield FDI that was in 2019 24.46 billions USD, while the 2020 bring only -0.67% drop on the 24.30 billions USD. Other three countries of V4 group had significantly less investements, only 2-3 billions USD. Therefore, average for the V4 group in 2020 was 8.1 billion USD and was decreased by -11% compared to 2019.

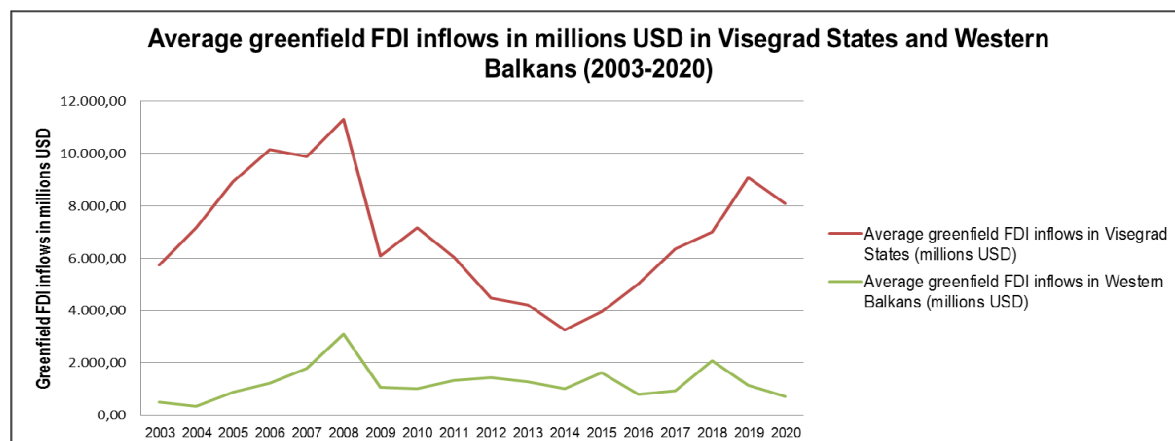


Figure 1: Average greenfield FDI inflows in Visegrad States and Western Balkans

Source: Authors review based on the average greenfield FDI inflows.

On the base of Figure 1 it is evident a great discrepancy between WB and V4 group with less difference after the GFC, where average investments had sharp drop in V4 economies while WB had low but balanced investment level. V4 countries had two major growth trends: after EU submission until GFC and after 2014 until corona pandemic in 2020. On the other hand, WB economies didn't have the sizeable crisis drops of average investments with high peak levels in 2008 and 2018 with average investment levels above 2 billion USD.

4.2. THE ANALYSIS OF GDP GROWTH RATES

Ercegovic & Beker Pucar (2021) analyzed economic growth in the sixteen European Emerging Economies in the time period (1997-2019) with conclusion that Poland had high average GDP growth by 4% with low standard deviation of 1.53%, without negative growth rates, that implies a trend of substantial real growth that is likely linked with high levels of FDI. WB region and Serbia had a more volatile and lower growth rates compared to Poland. Previous research also indicates a substantial growth in WB in transition period but after the GFC growth pace was slower until the 2015 when trend is again rising. In Table 2 authors give a closer look at the annual GDP growth rates in time period (2003-2020) by countries with average for V4 and WB group of countries. In line with this, authors compare average economic growth by country groups in Figure 2.

Table 2: Annual GDP growth rate, 2003–2020 (%)

GDP growth rate	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Poland	3,50	4,98	3,51	6,13	7,06	4,20	2,83	3,74	4,76	1,32	1,13	3,38	4,24	3,14	4,83	5,35	4,74	-2,54
Czech Republic	3,58	4,81	6,60	6,77	5,57	2,69	-4,66	2,43	1,76	-0,79	-0,05	2,26	5,39	2,54	5,17	3,20	3,03	-5,79
Hungary	4,08	5,00	4,30	3,95	0,28	1,01	-6,60	1,08	1,86	-1,26	1,81	4,22	3,70	2,19	4,27	5,36	4,55	-4,68
Slovakia	5,50	5,28	6,62	8,49	10,83	5,57	-5,46	6,29	2,64	1,36	0,65	2,72	5,22	1,93	2,98	3,79	2,61	-4,36
Average Visegrad States	4,17	5,02	5,26	6,33	5,94	3,37	-3,47	3,39	2,75	0,16	0,89	3,15	4,64	2,45	4,31	4,43	3,73	-4,34
Albania	5,53	5,51	5,53	5,90	5,98	7,50	3,35	3,71	2,55	1,42	1,00	1,77	2,22	3,31	3,80	4,02	2,11	-3,96
Bosnia and Herzegovina	3,87	6,33	3,90	5,41	5,86	5,44	-3,00	0,87	0,96	-0,82	2,35	1,15	3,09	3,15	3,17	3,74	2,83	-3,20
Montenegro	2,48	4,43	4,18	8,57	6,81	7,22	-5,80	2,73	3,23	-2,72	3,55	1,78	3,39	2,95	4,72	5,08	4,06	-15,31
Serbia	4,39	9,03	5,53	5,11	6,44	5,66	-2,73	0,73	2,04	-0,68	2,89	-1,59	1,81	3,34	2,10	4,50	4,33	-0,94
North Macedonia	2,22	4,67	4,72	5,14	6,47	5,47	-0,36	3,36	2,34	-0,46	2,93	3,63	3,86	2,85	1,08	2,88	3,91	-5,21
Average Western Balkans	3,70	5,99	4,77	6,03	6,31	6,26	-1,71	2,28	2,22	-0,65	2,54	1,35	2,87	3,12	2,97	4,04	3,45	-5,72

Source: Authors calculated average for Visegrad States and Western Balkans on the base of yearly data obtained at World Bank database, <https://datacatalog.worldbank.org/dataset/sustainable-development-goals>.

On the base of data in Table 2 it is evident that GFC affected analyzed countries with economic downfall and negative growth rates in 2009, with exclusion of Poland and Albania that remain less growth pace but around 3%. Average GDP growth rate of V4 in 2009 was -3.47% , while WB had less drop by -1.71%. Compared to GFC, corona pandemic induced greater disturbances in analyzed economies, with -4.34% drop in V4 and -5.72% drop in WB in 2020.

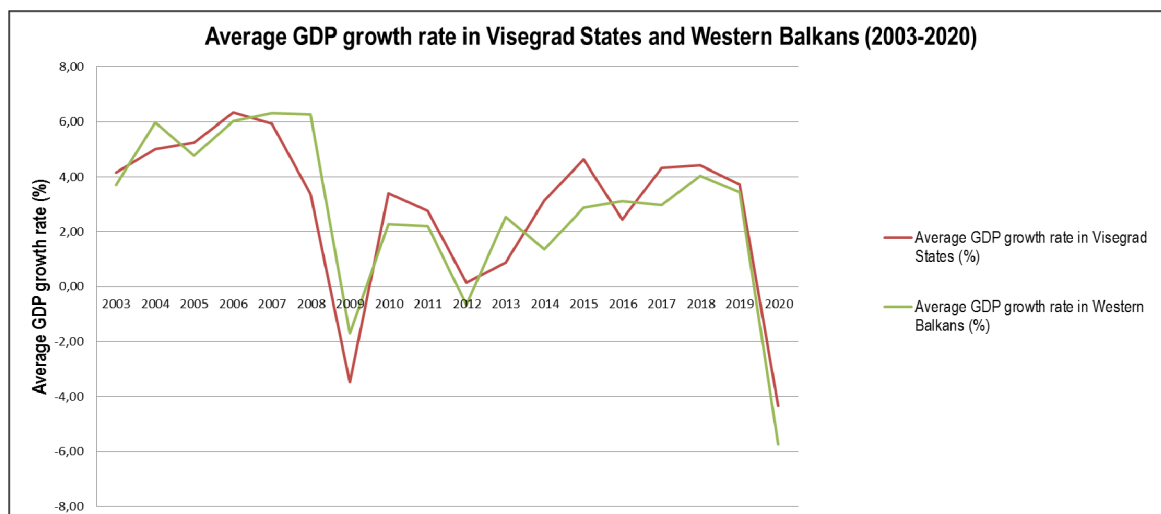


Figure 2: Average GDP growth rate in Visegrad States and Western Balkans
Source: Authors review based on the average GDP growth rate.

Figure 2 implies similar pattern of average GDP growth rates in V4 and WB country groups in time period 2003-2020 with greater average growth rates of V4 group. Nevertheless, WB group achieved faster average growth rates in 2004, 2007, 2008 with smaller economy drop in case of the GFC. Also, WB group had greater average growth rates in 2013 and 2016. The corona pandemic disrupted the most economic tendencies in Montenegro with decrease by -15.31%, Czech Republic with drop by -5.79% and North Macedonia by -5.21%.

4.3. THE CORRELATION ANALYSIS OF GREENFIELD FDI AND GDP GROWTH

In order to give contribution to the hypothesis that countries with high levels of Greenfield FDI can achieve positive transmission effects on economic growth, authors present results of the Pearson correlation analysis in Table 3. Correlation by countries is calculated with original data while correlation for Visegrad States and Western Balkans are calculated between average Greenfield FDI inflows and GDP growth rates in country groups for analyzed time period. Correlation analysis of Greenfield FDI inflows and economic growth by countries and country groups is conducted on total sample with corona lockdown (2003-2020), in total sample before corona pandemic (2003-2019) presented in Ercegovac & Beker Pucar (2021), in period before the GFC (2003-2007), after the GFC (2008-2014), with corona pandemic (2015-2020).

Table 3: Pearson correlation between Greenfield FDI inflows and GDP growth rate

Visegrad States & Western Balkans	Correlation (2003-2020)	Correlation (2003-2019) ²	Correlation (2003-2007)	Correlation (2008-2014)	Correlation (2015-2020)
Poland	0,00	0,43*	0,85**	0,39*	-0,37*
Czech Republic	0,45*	0,35*	0,58**	0,24	0,81**
Hungary	0,16	0,09	-0,69**	-0,01	0,26
Slovakia	0,54**	0,54**	0,38*	0,09	0,31*
Visegrad States	0,27	0,45*	0,96**	0,26	-0,38*
Albania	0,46*	0,60**	0,72**	0,88**	-0,81**
Bosnia and Herzegovina	0,08	0,15	-0,73**	0,33*	0,30*
Montenegro	-0,02	0,19	0,45*	0,72**	-0,07
Serbia	-0,06	-0,15	-0,24	0,82**	0,62**
North Macedonia	0,30*	0,23	0,30*	0,50**	0,40*
Western Bakans	0,30*	0,22	0,54**	0,74**	0,52**

Notes: **strong correlation ($\rho \geq 0.5$), *moderately high correlation ($\rho \geq 0.3$), weak correlation ($\rho < 0.3$).

Source: Authors calculation on the basis of yearly data obtained at UNCTAD WIR 2021 & World Bank database.

Previous research (Ercegovac & Beker Pucar, 2021) indicates that in time period (2003-2019) a strong positive linear link between analyzed variables is evident in Albania (0.60) and Slovakia (0.54) with a moderately high positive link in Poland (0.43) and Czech Republic (0.35). Correlation in V4 group is 0.45 that implies that this group has moderately high positive correlation between Greenfield FDI and economic growth. Besides Albania, other WB countries have weak correlation coefficient, while Serbia has an inverse correlation. If we include 2020 in analyzed sample and conduct correlation analysis (2003-2020) we obtained following results. Slovakia maintain the same result of a strong positive link (0.54), Albania have lower result with now a moderately high positive link (0.46), Czech Republic have greater result but still on a moderately high level (0.45), while North Macedonia now have a borderline correlation link (0.30). V4 states have lower correlation because of corona pandemic downward spiral, while WB has borderline correlation between analyzed variables. Also, it could be pointed out that corona pandemic disrupted correlation link between Greenfield FDI and GDP growth in Poland giving that result is a zero.

If we perform correlation analysis in the period before GFC (2003-2007), the results are mainly significant with a strong positive correlation in Poland (0.85), Albania (0.72), Czech Republic (0.58) and a moderately high positive correlation in Montenegro (0.45), Slovakia (0.38) and North Macedonia (0.30). A strong inverse correlation is present in Bosnia and Herzegovina (-0.73) and Hungary (-0.69). Correlation before GFC is positive and very high in V4 (0.96) and WB (0.54). It is interesting to compare results after the GFC (2008-2014) and observe that WB economies have better correlation coefficients in regard to V4: Albania (0.88), Serbia (0.82), Montenegro (0.72) and North Macedonia (0.50). Only Poland has a moderately high positive correlation after the GFC with result of 0.39, while other V4 countries had weak correlation results. If we analyze correlation results in period 2015-2020, it could be emphasized that a strong positive correlation is present in Czech Republic (0.81), Serbia (0.62), while a strong inverse correlation is present in

² These results are part of previous research Ercegovac & Beker Pucar (2021) in Ekonomika. Authors calculated correlation between FDI inflows and greenfield FDI inflows with GDP growth rate in broader sample of sixteen Emerging European Economies.

Albania (-0.81) and a moderately high inverse correlation in Poland (-0.37). A result of Poland in this sub period is possibly related with recorded the only negative growth rate in 2020.

CONCLUSION

Based on the presented results of a strong and moderately high positive correlation it can be stressed that greater Greenfield FDI inflows are stimulating factor of economic development in this sample of countries, but also that achieved economic growth is a relevant determinant for attracting foreign investors. A presence of a strong positive correlation link is a starting point to furtherly research and back up the hypothesis of a positive bi-directional link between FDI and host country real economy. A presence of a negative correlation link indicates that in some sub periods received Greenfield FDI inflows wasn't as stimulating factor as expected and that some other factors determines the economic growth. Also, structural breaks of GFC and corona pandemic affects correlation results. In WB region GFC have impact on better correlation results with a strong positive link between following variables. On the other hand, corona pandemic disrupted correlation results in Poland and Albania giving a negative correlation result.

Presented results and literature review are basis for government recommendations in poorer countries of Western Balkans. Government authorities in WB economies should introduce an investment promotion strategy that aims to attract better quality Greenfield FDI in higher-value added industries and preferred sectoral distribution that would facilitate technological upgrading in the key industries like agriculture, energy, R&D, education and innovation. The WB sustainable development strategy must reduce economic dependence on the highly polluting energy production and orient to the renewable energy sources. The economic smallness of the WB region implies to furtherly harmonize investment environment and strengthen the cluster cooperation in the region. More intensive regional cooperation in the area of R&D, energy, transport and agriculture has stimulation potential to accelerate economic growth in the region and attract nearshoring foreign investors. Furthermore, improvements in the quality of government institutions and infrastructure with stable investment environment will benefit to national attractiveness to foreign investors.

REFERENCES

- Bayar, Y. (2017). Greenfield and Brownfield Investments and Economic Growth: Evidence from Central and Eastern European Union Countries. *Naše Gospodarstvo/Our Economy*, 63(3), 19-26.
- Beljić, M., & Glavaški, O. (2021). Effectiveness of bail-out mechanism in the Eurozone: global vs. pandemic crisis. *The Annals of the Faculty of Economics in Subotica*, 57(45), 79-95.
- Cvetanović, S., Despotović, D., & Milovanović, G. (2018). Foreign Direct Investments as a Source of Financing of Economic Development of Western Balkan Countries. *Ekonomika, Journal of Economic Theory and Practice and Social Issues*, 64(4), 17-28.
- Cvetanović, S., Nedić, V., & Despotović, L. (2019). The Analysis of Business Conditions in Western Balkan Countries. *Ekonomika, Journal of Economic Theory and Practice and Social Issues*, 65(3), 13-19.
- Dorozynski, T., & Kuna-Marszalek, A. (2016). Investment Attractiveness. The Case of the Visegrad Group Countries. *Comparative Economic Research*, 19(1), 119-140.
- Ercegovac, D., & Beker Pucar, E. (2021). FDI Inflows in Selected Emerging European Economies with Reflections on Economic Growth. *Ekonomika, Journal of Economic Theory and Practice and Social Issues*, 6(4), 11-28.
- Ercegovac, D., & Beker Pucar, E. (2021a). Greenfield FDI Inflows in Selected Emerging European Economies with Reflections on External Balance. *26th International Scientific Symposium – Strategic Management and Decision Support Systems in Strategic Management SM2021*, 88-94, Subotica: Faculty of Economics in Subotica.
- Estrin, S. & Uvalic, M. (2016). Foreign Direct Investment in the Western Balkans: What Role Has it Played During Transition? *Comparative Economic Studies*, 2 June, 1-29.
- Harms, P., & Meon, P.G. (2014). Good and bad FDI: The growth effects of Greenfield investment and mergers and acquisitions in developing countries. *CEB Working Paper No. 14/021*.
- Iamsiraroj, S., & Ulubasoglu, M. (2015). Foreign Direct Investment and Economic Growth: A Real Relationship or Wishful Thinking? *Economic Modelling*, 51, 200-213.
- Iamsiraroj, S. (2016). The foreign direct investment–economic growth nexus. *International Review of Economics and Finance*, 42, 116–133.
- Javorcik, B. (2020). Global supply chains will not be the same in the post-COVID-19 world. *COVID-19 and Trade Policy: Why Turning Inward Won't Work*, 111-116.
- Kemiveš, A., & Barjaktarović, L. (2020). Influence of External Factors on Foreign Direct Investment Flows Using the Example of the Visegrad Group and Serbia. *Ekonomika preduzeća*, 80-94, DOI: 10.5937/EKOPRE2102080K.

- Kostin, K.B, Runge, P., & Adamas, R. (2021). Investment strategies in pandemic situations: an analysis and comparison of prospective returns between developed and emerging markets. *Strategic Management*, 26(1), 34-52.
- Kowalska, A., Kovarnik, J., Hamplova, E., & Prazak, P. (2018). The Selected Topics for Comparison in Visegrad Four Countries. *Economies*, MDPI, 6(50), 1-15.
- Li, X., & Liu, X. (2005). Foreign direct investment and economic growth: An increasingly endogenous relationship. *World Development*, 33(3), 393-407.
- Luu, H.N. (2016). Greenfield investments, cross-border M&As and economic growth in emerging countries. *Economics and Business Letters*, 5(3), 87-94.
- Moran, T. H. (2014). Foreign Investment and Supply Chains in Emerging Markets: Recurring Problems and Demonstrate Solutions. Working Paper Series, WP 14-12, Washington D.C., Peterson Institute for International Economics.
- Neto, P., Brandao, A., & Cerqueira, A. (2010). The impact of FDI, cross border mergers and acquisitions and Greenfield investments on economic growth. *IUP Journal of Business Strategy*, 7(4), 24–45.
- Pegkas, P. (2015). The impact of FDI on economic growth in Eurozone countries. *Journal of Economic Asymmetries*, 12, 124–132.
- Skare, M., & Cvek, D. (2020). A Vector Autoregression Analysis of Foreign Direct Investment and its Link to Competitiveness. *Journal of Competitiveness*, 12(4), 127–142.
- Šušić, M. (2018). Influence of Foreign Direct Investments on Economic Development of the Republic of Serbia. *Journal of Process Management – New Technologies, International*, 6(4), 50-64.
- United Nations UNCTAD. (2021). *World Investment Report 2021, Investing in Sustainable Recovery*, download from https://unctad.org/system/files/official-document/wir2021_en.pdf.
- Uvalić, M., & Cvijanović, V. (2018). Towards A Sustainable Economic Growth and Development in the Western Balkans. *The Friedrich-Ebert-Stiftung (FES)*, Regional Office for Croatia and Slovenia.
- Wang, M., & Wong, M.C.S. (2009). What drives economic growth? The case of cross border M&A and greenfield FDI activities. *Kyklos*, 62(2), 316-330.
- World Bank. The World Development Indicators Database: <https://datacatalog.worldbank.org/dataset/sustainable-development-goals>.
- Zavarská, Z. (2022). Global Value Chains in the Post-pandemic World: How can the Western Balkans Foster the Potential of Nearshoring? *WIIW, Policy Notes and Reports 58*, The Vienna Institute for International Economic Studies.



XXVII Интернационални научни скуп
Стратегијски менаџмент
 и системи подршке одлучивању
 у стратегијском менаџменту
SM2022

Subotica (Srbija), 20. Maj 2022. godine

Проф. др Радуле Тошовић
 Универзитет у Београду – Рударско-
 геолошки факултет, Катедра економске
 геологије
 Београд, Србија
 radule.tosovic@rgf.bg.ac.rs,
 toshovic@yahoo.com

СТРАТЕГИЈСКО ДЕФИНИСАЊЕ ДИРЕКТНИХ ЕКОНОМСКИХ ЕФЕКТА ВАЛОРИЗАЦИЈЕ МИНЕРАЛНЕ СИРОВИНЕ ИЗ РУДНИХ ЛЕЖИШТА У МИНЕРАЛНОЈ ПРОИЗВОДЊИ

Апстракт: У савременим тржишним условима утврђивање економске исплативости геолошких истраживања и експлоатације минералних сировина праћено је низом традиционалних, али и нових утицајних фактора, које је неопходно анализирати. Сложеност економске оцене минералних резерви проистиче из чињенице да се валоризовање минералне сировине врши у веку експлоатације, који је за већину рудних лежишта дужи од једне деценије. У предметној економској оцени посебно је значајно сагледавање делујућих традиционалних и нових фактора на исплативост минералне сировине. У случају појединих актуелних догађања у минералном сектору Србије, везаних за геолошка истраживања и потенцијалну експлоатацију лежишта важна је економска исплативост са становишта предузећа, али нарочито са становишта друштвене заједнице и додатних економских користи од производног активирања. Основни циљ је реално сагледавање и планирање успешног пословања предузећа уз најповољнији допринос друштвеној заједници на основу валоризације минералних сировина. У припреми потребних података и пратећој анализи посебан значај има експертна економска оцена минералних резерви и предметног минералног лежишта. Метода експертне економске оцене, уз примену компаративне анализе, омогућује ефикасно прикупљање, обраду и интерпретацију потребних вредносних показатеља, неопходних за стратегијско одлучивање о минералној производњи, уз економску исплативост, са одговарајућим директним економским ефектима по предузеће и друштвену заједницу.

Кључне речи: економски ефекти, минерална сировина, рудно лежиште, минерална производња

STRATEGIC DEFINITION OF DIRECT ECONOMIC EFFECTS OF VALORIZATION OF MINERAL RAW MATERIALS FROM ORE DEPOSITS IN MINERAL PRODUCTION

Abstract: In modern market conditions, determining the economic viability of geological exploration and exploitation of mineral resources is accompanied by a number of traditional and new influencing factors, which need to be analyzed. The complexity of the economic evaluation of mineral reserves stems from the fact that the valorization of mineral resources is carried out in the age of exploitation, which for most ore deposits is longer than a decade. In the subject economic evaluation, it is especially important to consider the current traditional and new factors on the profitability of mineral resources. In the case of certain current events in the mineral sector of Serbia, related to geological exploration and potential exploitation of deposits, economic viability is important from the point of view of the company, but especially from the point of view of the community and additional economic benefits from production activation. The main goal is to realistically consider and plan the successful operation of the company with the most favorable contribution to the community based on the valorization of mineral resources. In the preparation of

the necessary data and the accompanying analysis, the expert economic evaluation of the mineral reserves and the mineral deposit in question is of special importance. The method of expert economic evaluation, with the application of comparative analysis, enables efficient collection, processing and interpretation of necessary value indicators, necessary for strategic decision-making on mineral production, with economic profitability, with appropriate direct economic effects on the company and society.

Key words: Economic effects, mineral raw materials, ore deposit, mineral production.

1. УВОД

Актуелна догађања у савременим условима рада и функционисања домаћег минералног сектора и минералне економије земље, потврђују потребу заузимања нових смерница дугорочног стратегијског планирања. Досадашњи актуелни елементи стратегијског планирања, базирани на ранијим тржишним кретањима (Тошовић, 2020), у значајној мери су се ослањали на раније дефинисане стратегијске циљеве минералног сектора и остваривања минералне производње бројних металних, неметалних и енергетских минералних сировина. Са наступањем нових тржишних и геополитичких промена, дошло је до испољавања нових тенденција, које захтевају додатну стратегијску анализу и нове стратегијске смернице за даље поступање, ради прилагођавања предузећа минералног сектора новонасталим условима привређивања (Тошовић, 2021а). У склопу таквих кретања потребно је нарочито анализирати како традиционалне, тако и неке нове факторе, који директно утичу на економску исплативост истраживања, експлоатације и тржишне валоризације минералних сировина. Недавна догађања у Србији, која су делом утицала на даљи ток геолошких истраживања и потенцијалне експлоатације минералних сировина, посебно литијума и бора, обележили су масовни протести грађана на подручјима геолошких истраживања, али и шире. Ови протести осим еколошке суштине основних захтева, који су били у првом плану, истакли су још једно веома важно питање, а то је економска корист друштвене заједнице и додатне користи од економског активирања потенцијалног рудника на предметном рудном лежишту. У суштини кроз ова догађања дошло је до испољавања специфичног утицаја неотржишног фактора, који захтева комплексну анализу економске исплативости рудних резерви са два различита становишта, и то: (а) становишта предузећа, које истражује, експлоатише и тржишно валоризује минералну сировину; и (б) становишта друштвене заједнице, односно друштвено-економског значаја предметне минералне производње. Сложеност економске исплативости минералних резерви у новим околностима везује се за додатно узимање у обзир пратећих еколошких мера и еколошких трошкова минералне производње. За ово сложено економско разматрање потребно је прикупљање и обрада великог броја разноврсних полазних података, односно показатеља, природног и вредносног карактера, за шта је посебно повољно коришћење методе експертне економске оцене минералног лежишта развијане и рађене у националној Београдској школи економске геологије (Тошовић, 2006, 2014, 2016а; 2016б; 2016в; Јанковић и Миловановић, 1985). Предметно разматрање се реализује у складу са позитивним искуствима, праксом и нивоом рада на савременој економској оцени минералних ресурса у развијеним минералним економијама (Cehlar et al, 2014; Rudenno, 2012; Rundge, 1998; Torries, 1998; Wellmer et al, 2010). Основни циљ овог рада је да истакне место, улогу и значај стратегијског дефинисања директних економских ефеката валоризације минералне сировине са становишта предузећа, као основног привредног субјекта, али и економске користи по друштвену заједницу, која се може остварити од предметне минералне производње, а у процесу тржишне валоризације металних, неметалних и енергетских минералних сировина земље.

2. МИНЕРАЛНА ПРОИЗВОДЊА И ДИРЕКТНИ ЕКОНОМСКИ ЕФЕКТИ ПО ПРЕДУЗЕЋЕ МИНЕРАЛНОГ СЕКТОРА

У савременим економским условима тржишног пословања предузећа и функционисања минералног сектора и минералне економије земље доминантан је приступ економског вредновања ефеката минералне производње, који се појединачно могу разматрати у односу на два основна субјекта, и то: (а) предузеће; и (б) друштвену заједницу. При томе се у комплетном геолошко-економском аналитичком обухвату минерална производња, сходно принципима минералне економије, може се посматрати: (а) у ужем; и (б) у ширем смислу (Тошовић, 2022).

Минерална производња у ужем смислу обухвата непосредну производњу минералне сировине кроз процес експлоатације рудног лежишта, са пратећим поступцима припреме и прераде откопане минералне сировине. У зависности од врсте минералне сировине (метална, неметална или енергетска) и система експлоатације (површинска, подземна или геотехнолошка) постоје значајне разлике у трошковима минералне производње, утицају на животну средину и директним економским ефектима минералне производње.

Минерална производња у ширем смислу, осим наведене у ужем смислу, обухвата и претходни процес геолошких истраживања, који може трајати и дужи временски период. Геолошка истраживања, као посебна радно-процесна фаза у минералном сектору, не мора обавезно резултирати наставком активности кроз процес експлоатације рудног лежишта. Стога се геолошка истраживања у односу на експлоатацију могу третирати двојако, и то као:

- (а) посебна независна фаза, чији је циљ проналажење, истраживање и дефинисање минералног лежишта; и
- (б) почетна фаза, која обухвата проналажење, истраживање и дефинисање рудног лежишта са крајњим циљем његове експлоатације.

Прва независна варијанта, са стручног геолошког становишта, појављује се као потпуно оправдана за реализацију, јер има за циљ истраживање одређеног терена и стручно констатовање да ли се и које минералне сировине налазе на одређеном простору. Резултат оваквог геолошког истраживања може бити основ за одређене еколошке анализе, просторно планирање, градњу одређених објеката и др. и она нема а ригорозног комерцијалног карактер. Прелаз на другу везану варијанту у пракси директно зависи од позитивне економске оцене резултата геолошких истраживања. Ова варијанта се практично примењује уколико је претходна економска оцена позитивна, односно постоји економска оправданост тржишне валоризације предметне минералне сировине, уз обезбеђење свих потребних законом дефинисаних услова за процес експлоатације, укључујући и еколошки безбедне услове у свим фазама третирања минералних сировина.

Процес геолошких истраживања је генерално везан за дужи временски период, који може трајати 5 до 10, па и више година, што генерално зависи од пет битних фактора:

- (а) економског типа лежишта и геолошко-генетске сложености терена у коме се лежиште налази;
- (б) обезбеђења потребних инвестиција за геолошка истраживања;
- (в) пројекта геолошких истраживања;
- (г) динамике и квалитета извођења геолошких истраживања;
- (д) резултата геолошких истраживања, који уколико су позитивни, иста се настављају даље, а уколико су негативни иста се прекидају.

У сваком случају код дугорочних геолошких истраживања, до изражаја посебно долази економска димензија временског фактора, која условљава смањивање износа појединих вредносних показатеља услед временске димензије новца (Тошовић, 2022).

Економски посматрано у временској анализи предметног периода производних и пословних активности са аспекта предузећа минералног сектора, које инвестира у геолошка истраживања, могу се издвојити два карактеристична периода, и то:

- (а) економски негативан период током геолошких истраживања; и
- (б) економски позитиван период током експлоатације минералне сировине.

Економски негативан период током геолошких истраживања је последица појављивања само трошкова који прате реализацију пројектом предвиђене врсте, обима и структуре истражних радова. Међу њима се као најчешће издваја истражно бушење, код кога је 1 м бушотине 2-10 пута, а у просеку 6 пута скупљи од 1 м³ површинског истражног рада (нпр. раскопа). Најскупљи су подземни истражни радови (нпр. поткопи, ходници, окна и др.), чији 1 м дужи 2-10 пута, а у просеку 6 пута скупљи од 1 м истражног бушења (Јанковић и Миловановић, 1985). У зависности од сложености геолошких терена, економског типа лежишта и дубине истражног рада зависиће и врста и обим истражних радова, а тиме и укупан износ трошкова непосредних геолошких истраживања. Међу најскупље појединачне истражне бушотине спадају оне које се реализују у геолошким истраживањима лежишта нафте и гаса, које у домаћим условима нафтоносних терена Србије, с обзиром на дубине појављивања лежишта нафте и гаса, најчешће коштају преко милион и по евра (Тошовић, 2021б).

Најнеповољнији економски ефекти настају уколико геолошка истраживања покажу геолошки негативан резултат, који не мора бити последица пројекта геолошких истраживања или врсте, обима и структуре истражних радова, већ објективног непостојања економски интересантних минералних резерви у терену специфичне геолошке грађе. У минералној економији се догађају и ситуације проналажења одређених количина минералних резерви, али испод тзв. минималних резерви, које не омогућавају економско покривање потребних инвестиција за производно активирање. Осим тога познати су случајеви проналажења довољних количина минералних резерви, али код којих је садржај корисне компоненте низак или су присутне штетне компоненте у високим садржајима, због чега није могућа економски позитивна валоризација предметне минералне сировине.

У прикупљању и обради података приликом утврђивања укупних трошкова геолошких истраживања, директно се може применити метода експертне економске оцене резултата геолошких истраживања. Она непосредно прати пројектом предвиђене појединачне истражне радове и истраживачке активности, њихову јединичну цену, обим и укупан износ. Упоредивањем вредности добијеног резултата геолошких истраживања са наведеним укупним трошковима, може се дефинисати економска исплативост релације предметног пројекта геолошких истраживања минералног лежишта на одређеном терену, од чега директно зависи стратегијска одлука о даљим пословним корацима. У случају реализације геолошких истраживања на новим и неистраженим теренима додатно се може применити и метода компаративне анализе уз примену и методе аналогije (Тошовић, 2017).

Код разматрања економских ефеката који прате геолошка истраживања, као веома илустративан пример, може се навести праћење предметних показатеља експертне економске оцене на домаћем лежишту опекарске сировине (Тошовић, 2021в), које је у активној производњи, а за потребе израде опекарских производа изузимајући фасадне елементе (због нешто слабијег квалитета опекарске сировине). У питању је релативно

мало лежиште са билансним резервама опекарске сировине од 317.234 m^3 и годишњим капацитетом од 10.000 m^3 , што значи век експлоатације од 32 године. Предметни показатељи се односе на стање експертне економске оцене по временском пресеку стања 31.12.2020. године. У предметном случају конкретне вредности појединачних издвојених најважнијих вредносних показатеља обухватају следеће трошкове (Тошовић, 2021в):

- (а) геодетског снимања терена од 51.500 дин;
- (б) снимања кота и координата бушотина од 17.000 дин;
- (в) инструменталног геолошког картирања од 30.900 дин;
- (г) геолошког картирања језгра и профила терена од 48.600 дин;
- (д) опробавања језгра бушотина и отворених профила од 68.000 дин;
- (ђ) формирања композитних проба од 4.000 дин;
- (е) лоцирања бушотина и надзора радова од 150.000 дин;
- (ж) израде и техничке контроле пројекта од 120.000 дин;
- (з) извештаја и слабората о резервама од 450.000 дин;
- (и) истражног бушења од 350.000 дин;
- (ј) делимичних анализа квалитета опекарске сировине од 193.800 дин;
- (к) комплетних анализа квалитета опекарске сировине од 27.750 дин;
- (л) укупни трошкови геолошких истраживања од 1.541.550 дин; и
- (љ) специфични трошкови геолошких истраживања од $4,87 \text{ дин/m}^3$ опекарске сировине.

У аналитичкој позадини предметног приказа, а у складу са правилом економске проверљивости која прати експертну економску оцену, коришћени су подаци о појединачном обиму и јединичној цени, који из практичних разлога нису детаљније приказивани у предметној илустрацији. Неопходно је напоменути да се зависно од врсте минералне сировине и економског типа лежишта, структура и обима истражних радова, као и трошковно оптерећење везано за геолошка истраживања значајно разликују и могу се кретати у сасвим другачијим вредносним износима.

У економски позитивном периоду током експлоатације минералне сировине, након производног активирања, врши се минерална производња са стварањем минералног производа за тржиште уз остваривање одређених прихода. Уколико су остварени приходи већи од трошкова производње, предузеће минералног сектора остварује позитиван економски ефекат производње. При томе најважнији директни економски ефекти по предузеће минералног сектора обухватају:

- (а) зараде запослених у минералној производњи;
- (б) акумулацију, која се издваја из нето добити, за пословни фонд и резервна средства предузећа;
- (в) потрошњу, издвојену из нето добити за зараде из добити и средства заједничке потрошње; и
- (г) нераспоређени део добити од минералне производње у пословној години.

Зараде запослених су значајне првенствено за запослена лица, као накнада за обављени рад, затим као мотивација и стимулација за даље радне активности и радно залагање у даљој минералној производњи. Преостала три директна економска ефекта су непосредно значајна за предузеће минералног сектора, као основни економски субјекат. При томе од директних економских ефеката по предузеће, ефективно посматрано посебно је значајан нераспоређени део добити од минералне производње остварен у пословној години. Као такав он остаје на располагању предузећу ради усмеравања и расподеле у складу са интересима власника, потребама, пословном политиком и дефинисаним циљевима пословања у производњи минералних сировина.

Код разматраних економских ефеката који прате експлоатацију минералне сировине, у предметном случају експертне економске оцене на лежишту опекарске сировине (Тошовић, 2021в), конкретне вредности појединачних издвојених најважнијих вредносних показатеља су следећи (Тошовић, 2021в):

- (а) зараде за 4 радника у бруто износу од 336 дин/m^3 опекарске сировине, односно од 3.360.000 дин годишње или укупно у веку експлоатације од 107.520.000 дин;
- (б) акумулација од 113.810 дин годишње или укупно у веку експлоатације од 3.641.920 дин;
- (в) потрошња од 250.382 дин годишње или укупно у веку експлоатације од 8.012.224 дин; и
- (г) нераспоређени део добити у пословној години од 773.908 дин годишње или укупно у веку експлоатације од 24.765.056 дин.

Наведени вредносни показатељи дају очекивани укупан износ економског ефекта по предузеће у износу од 4.498.100 дин годишње или укупно у предстојећем веку експлоатације од 143.939.200 дин. Предметни подаци по вредносним показатељима указују на очекивано успешно пословање у минералној производњи и остваривање добити, уз рентабилност од 15,45%, која омогућује економски успешно одвијање производног процеса. Нето добит у предметном случају износи $113,81 \text{ дин/m}^3$, а укупна вредност лежишта без узимања у обзир временског фактора износи 34.610.190 дин, док је вредност одређена са узимањем у обзир временског фактора и дисконтном стопом од 12% износи НПП = 5.860.228 дин, при чему је вредност ИРП = 26,22%, што је у целини економски посматрано позитивно и повољно. Наведени вредносни показатељи експертне економске оцене представљају веома важне аргументе за доношење стратегијске одлуке о даљим пословним корацима у предметној минералној производњи и пословним активностима предузећа.

3. МИНЕРАЛНА ПРОИЗВОДЊА И ДИРЕКТНИ ЕКОНОМСКИ ЕФЕКТИ ПО ДРУШТВЕНУ ЗАЈЕДНИЦУ

У савременим условима функционисања минералног сектора и минералне економије поред разматрања директних економских ефеката минералне производње по предузеће, посебну пажњу заслужује разматрање директних економских ефеката по друштвену заједницу. Полазни основ за наведено је чињеница да се врши експлоатација минералних сировина, које припадају групи исцрпивих и необновљивих минералних ресурса, а да су исти власништво државе. У самом поступању током геолошких истраживања и експлоатације од стране предузећа минералног сектора, држава врши додељивање права на геолошко истраживање (тзв. истражно право) или права на експлоатацију (тзв. експлоатационо право), а након испуњавања законом предвиђених услова. Чак и у случају приватизације рудника предмет приватизације су само основна, односно стална средства предузећа, а нису и не могу бити минералне резерве, које све време остају у власништву државе. При томе држава има обавезу и одговорност да у општем интересу на одговарајући начин управља предметним минералним ресурсима првенствено кроз минералну политику, минералну стратегију и спровођење важећег Закона о рударству и геолошким истраживањима, као и других релевантних закона.

У комплетној економској анализи минералне производње, најважнији директни економски ефекти по друштвену заједницу обухватају следеће:

- (а) накнаде за геолошка истраживања;
- (б) накнада за експлоатацију минералне сировине током непосредне производње минералних сировина;
- (ц) порези и доприноси на зараде запослених лица;
- (д) порез на имовину предузећа; и
- (е) порез на добит предузећа, који се плаћа на опорезиви износ добити.

Од директних економских ефеката по друштвену заједницу, ефективно посматрано посебно су значајане накнаде и порези. У погледу извесности сигурни су директни економски ефекти од накнада и дела пореза. Извесни део пореза обухвата порез на зараде и на имовину. С друге стране порез на добит је условљена постојањем добити као резултата пословања и његовог опорезивог износа, одређен по актуелној пореској стопи у Србији од 15%. Уколико предузеће у билансу успеха не исказа добит, буџет земље остаје ускраћен за ову врсту пореза. У случају исказане мале добити од минералне производње уследиће и мали износ предметног пореза, при чему се могу издвојити два карактеристична подслучаја:

- (а) када објективно посматрано, с обзиром на услове пословања и тржишне прилике, предузеће минералног сектора не остварује или остварује малу добит; и
- (б) када предузеће повећава расходну страну биланса успеха, кроз улагање у нова средства за минералну производњу, правдајући то потребама развоја материјалне основе рада предузећа или на друге начине повећава расходну страну биланса успеха.

Накнада за геолошка истраживања, у складу са важећим Законом о рударству и геолошким истраживањима обухвата три типа накнада, и то:

- (а) накнаду за коришћење података и документације геолошких истраживања;
- (б) накнаду за примењена геолошка истраживања; и
- (ц) накнаду за задржавање права на истражни простор.

Посебно је интересантно питање износа накнаде за експлоатацију предметне минералне сировине, која се зависно од врсте дефинише одговарајућим износом 1-7% прихода од искоришћених или продатих минералних сировина, а за неметаличне минералне сировине зависно од врсте 17,48-60,15 дин/т. Накнаде за коришћење минералних сировина представљају један од видова правичне накнаде за трајни губитак необновљивих минералних ресурса националног значаја, као и вид остваривања прихода у замену за откопане количине минералних сировина (Јеленковић и Тошовић, 2014). Врсте накнада и њихови износи треба да буду одређени на начин који ће омогућити максималну економску корист друштвене заједнице у што дужем временском периоду, уз истовремено очување економских и других интереса носилаца експлоатације, а пословни амбијент у сфери рударске индустрије учинити повољним и атрактивним за даља улагања капитала у геолошка истраживања и развој минералног сектора (Јеленковић и Тошовић, 2014).

Код разматраних економских ефеката по друштвену заједницу у предметном случају експертне економске оцене на лежишту опекарске сировине (Тошовић, 2021в), конкретне вредности појединачних издвојених најважнијих вредносних показатеља су следећи (Тошовић, 2021в):

- (а) накнаде за коришћење података и документације геолошких истраживања од 4.113 дин за лист тематске геолошке карте размере 1:50.000 и 1.542.270 дин за елаборат о резултатима основних геолошких истраживања неметаличних минералних сировина;
- (б) накнада за примењена геолошка истраживања од 5.141 дин за површину истражног простора од 10,3 ha и накнада од 5.141 дин за задржавање предметног истражног простора;
- (в) накнада за коришћење минералних сировина од 33,21 дин/м³, односно 332.120 дин/годишње или укупно у веку експлоатације од 10.099.327,05 дин;

(г) порез на добит од производње опекарске сировине од 20,09 дин/м³, односно 220.900 дин/годишње или укупно у веку експлоатације од 6.109.469,45 дин;

Наведени вредносни показатељи указују да је укупан износ економског ефекта по друштвену заједницу 17.765.481,50 дин. У комплетном економском разматрању треба напоменути посебну могућност анализе директних економских ефеката по друштвену заједницу у случају вишег степена прераде, односно производње готових производа од предметне опекарске сировине.

У разматраној илустрацији економску аналитичку пажњу привлачи чињеница да су укупни економски ефекти по предузеће 143,94 милиона динара, од чега зараде обухватају 74,96% или 107,52 милиона динара, а да је економски ефекат по друштвену заједницу 17,76 милиона динара или 12,34% у поређењу са укупним економским ефектима по предузеће. Посебно је интересанто поређење укупног економског ефекта по друштвену заједницу од 17,76 милиона динара и нераспоређене добити предузећа од 24,76 милиона динара, која је већа за 29,27%. Наведена анализа показује да се на 1 дин економског ефекта по друштвену заједницу остварује 8,10 дин економског ефекта по предузеће, од чега на зараде запослених 6,05 дин, а са друге стране 1,39 дин добити предузећа. При томе, с обзиром на актуелност еколошког тренда и посебне обавезе према заштити животне средине током процеса експлоатације, у случају наведеног примера лежишта опекарске сировине планирани су трошкови заштите, очувања и унапређења животне средине у износу од 4,51 дин/м³ опекарске сировине, односно од 45.100 дин годишње или укупно у веку експлоатације од 1.371.513,55 дин. У економском осврту на ове трошкове, треба имати у виду да је у питању неметалична минерална сировина, која директно нема посебних штетних утицаја на медијуме животне средине, као поједине металичне минералне сировине (арсен, антимон, жива, уран и др.). Осим тога сагледани утицаји на животну средину се првенствено односе на емитовање гасова услед рада дизел механизације за експлоатацију и изазивање буке у периодима њеног рада, који не прелазе дозвољене границе, и незнатно подизање прашине током сушног летњег периода, уз предузимање одговарајућих превентивних мера.

Извршена анализа и на конкретном примеру илуструје потпуну економску оправданост покретања минералне производње и у случају једног малог лежишта опекарске сировине, како са аспекта директних економских ефеката по предузеће, тако и аспекта директних економских ефеката по друштвену заједницу. При томе треба ипак имати у виду да очекивања много већих економских ефеката по друштвену заједницу нема основаности у вредносним показатељима експертне економске оцене предметног лежишта минералних сировина. Потпунија анализа би могла обухватити сагледавање економских ефеката вишег степена прераде основне минералне сировине, тако и допринос индиректних економских ефеката по друштвену заједницу, који се односе на упосљавање пратећих услужних делатности, као што су трговина, угоститељство, стамбена градња, образовне, културне, забавне и друге делатности. Због објективних ограничења и постављених аналитичких циљева предметних истраживачких активности, наведени индиректни аспекти нису обухваћени предметним радом, већ ће бити део даљих ауторских научно-истраживачких и аналитичких активности у детаљнијем разматрању предметне проблематике у наставку бављења овом материјом.

Предметно економско разматрање је посебно значајно у актуелним условима минералног сектора Србије и присуства већег броја страних компанија, које се баве истраживањем и потенцијалном експлоатацијом минералних сировина. У разматрању услова и начина валоризације минералних сировина, осим анализе фактора геолошко-економске оцене, нарочито економских, посебно је значајно утврђивање директних економских ефеката по предузеће и по друштвену заједницу, особито у случају еколошки осетљиве минералне производње уз посебне еколошке трошкове. При томе је потребно имати у виду структуру и износ директних економских ефеката, како би се могла сагледавати реална економска очекивања у односу на друге вредносне показатеље оцене минералних резерви и економске параметре предметне минералне производње, нарочито по основу тога унапређења одговарајућег менаџмента геолошких истраживања, менаџмента минералних ресурса, као и менаџмента минералног сектора. У припреми одговарајућих подлога за доношење потребних стратегијских одлука везаних за геолошка истраживања, експлоатацију и тржишну валоризацију наведени вредносни показатељи експертне економске оцене представљају веома важне аргументе за доношење стратегијске одлуке о даљим пословним корацима у минералној производњи, унапређењу минералног сектора и побољшању функционисања минералне економије.

4. ЗАКЉУЧАК

Актуелна догађања у савременим условима рада и функционисања домаћег минералног сектора и минералне економије земље, потврђују потребу заузимања нових смерница дугорочног стратегијског планирања. Са наступањем нових тржишних и геополитичких промена, потребно је анализирати традиционалне, али и неке нове факторе, који директно утичу на економску исплативост истраживања, експлоатације и тржишне валоризације минералних сировина.

У комплетном геолошко-економском аналитичком обухвату минералне производње, исту треба посматрати у ужем и ширем смислу, а вредновања њених економских ефеката разматрати у односу на два основна субјекта, и то предузеће и друштвену заједницу. Економски посматрано у временској анализи активности пословања предузећа минералног сектора, које инвестира у геолошка истраживања, могу се издвојити два карактеристична

периода, и то: (а) економски негативан период геолошких истраживања; и (б) економски позитиван период експлоатације минералне сировине.

Економски негативан период истраживања је последица појављивања само трошкова који прате реализацију пројектом предвиђене врсте, обима и структуре истражних радова. У зависности од сложености геолошких терена, економског типа лежишта и дубине истражних радова зависиће и врста и обим истражних радова, а тиме и укупан износ трошкова непосредних геолошких истраживања. У прикупљању и обради припадајућих података директно се може применити метода експертне економске оцене резултата геолошких истраживања, која прати пројектом предвиђене истражне радове и истраживачке активности, њихову јединичну цену, обим и укупан износ.

У економски позитивном периоду експлоатације минералне сировине, врши се минерална производња са стварањем минералног производа за тржиште уз остваривање одређених прихода. Уколико су остварени приходи већи од трошкова производње, предузеће минералног сектора остварује позитиван економски ефекат производње. При томе најважнији директни економски ефекти по предузеће минералног сектора обухватају: (а) зараде запослених у минералној производњи; (б) акумулацију која се издваја из нето добити, за пословни фонд и резервна средства предузећа; (в) потрошњу издвојену из нето добити за зараде из добити и средства заједничке потрошње; и (г) нераспоређени део добити од минералне производње у пословној години.

У савременим условима функционисања минералног сектора и минералне економије поред разматрања директних економских ефеката минералне производње по предузеће, посебну пажњу заслужује разматрање директних економских ефеката по друштвену заједницу. Полазни основ за наведено је чињеница да се експлоатишу исцрпиве и необновљиве минералне сировине, које су власништво државе. У комплетној економској анализи минералне производње, најважнији директни економски ефекти по друштвену заједницу обухватају: (а) накнаде за геолошка истраживања; (б) накнаду за експлоатацију минералне сировине; (ц) порезе и доприносе на зараде запослених лица; (д) порез на имовину предузећа; и (е) порез на добит предузећа, који се плаћа на опорезиви износ добити.

Извршена анализа на конкретном примеру једног малог лежишта опекарске сировине илуструје потпуну економску оправданост покретања минералне производње, како са аспекта директних економских ефеката по предузеће, тако и аспекта директних економских ефеката по друштвену заједницу, од којих су други мањи. Предметно економско разматрање је посебно значајно у актуелним условима минералног сектора Србије и присуства већег броја страних компанија, које се баве истраживањем и потенцијалном експлоатацијом минералних сировина. У припреми одговарајућих подлага за доношење потребних стратегијских одлука вредносни показатељи експертне економске оцене представљају веома значајне аргументе за доношење важних стратегијских одлука о даљим пословним корацима у минералној производњи, унапређењу минералног сектора и побољшању функционисања минералне економије земље у предстојећем периоду привредног и економског развоја.

РЕФЕРЕНЦЕ

- Cehlar, M., Jurkasova, Z., Behun, M., Szabo, S. (2014). Model of mineral deposits economic evaluation. SGEM2014 Conference Proceedings, 14th International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM 2014, Book 1, Vol. 3, pp. 387-394.
- Јанковић, С., и Миловановић, Д. (1985). Економска геологија и основи економике минералних сировина. Катедра Економске геологије, РГФ, 403 пп., Београд.
- Jelenković, R., i Тошковић, R. (2014). Naknade za korišćenje mineralnih sirovina. Tehnika, vol. 69, br. 3, pp. 416-423.
- Rudenno, V. (2012). The Mining Valuation Handbook: Mining and Energy Valuation for Investors and Management. Wrightbooks; 4 edition, 624 pp..
- Rundge, I. (1998). Mining Economics and Strategy. Society for Mining Metallurgy & Exploration, 1 edition, Littleton, 316 pp., Colorado.
- Torries, F.T. (1998). Evaluating Mineral Projects: Applications and Misconceptions. Society for Mining Metallurgy & Exploration, Littleton, 172 pp., Colorado.
- Тошовић, Р. (2006). Геолошко-економско моделирање полиметаличног лежишта Рудник. Катедра економске геологије Рударско-геолошког факултета, Посеб. изд. Бр. 8, 226 пп., Београд.
- Тошовић, Р. (2014). Економска геологија. Пoglavlje 3.3. u monografiji: Srpsko rudarstvo i geologija u drugoj polovini XX veka, Glavni urednik Vujčić S., Urednik Jelenković R., Akademija inženjerskih nauka Srbije, Matica Srpska, Rudarski institut d.o.o., pp. 131-144, Beograd.
- Тошовић, Р. (2016a). Expert economic evaluation of mineral resources in the function of environmental protection. International Journal of Research - Granthaalayah, Vol. 4, No. 5, pp. 106 – 114.
- Тошовић, Р. (2016b). Експертна економска оцена минералних резерви у савременим условима транзиције минералне економије. Нови економист часопис за економску теорију и праксу, Факултет пословне економије Бијелјина, Универзитет у Истоћном Сарајеву, година X, Број 20, pp. 87-96, Бијелјина.

- Tošović, R. (2016в). Expert economic evaluation of mineral resources in the function of environmental protection. *International Journal of Research - Granthaalayah*, Vol. 4, No. 5, pp. 106 – 114.
- Тошовић, Р. (2020). Стратегијска примена геолошко-економског мониторинга за обезбеђење сигурнијих услова производње и пословања предузећа минералног сектора. Интернационални научни скуп СМ 2020 Стратегијски менаџмент и системи подршке одлучивању у стратегијском менаџменту, Тема скупа Транзиција стратегије и фабрике будућности, Економски факултет Суботица, 271-278 pp., Суботица.
- Тошовић, Р. (2021а). Стратегијске и оперативне могућности примене експертне геолошко-економске оцене минералних резерви у условима нове реалности минералне производње. Интернационални научни скуп СМ 2021 Стратегијски менаџмент и системи подршке одлучивању у стратегијском менаџменту, Економски факултет Суботица, 231-240 pp., Суботица.
- Tošović, R. (2021б). Specifics of Social Responsibility in Mineral Project Management. *Proceeding of 25th International Congress on Project Management, Responsible and Resilient Project Management, Serbian Project Management Association*, pp. 142-147.
- Tošović, R. (2021в). Ekspertna geološko-ekonomska ocena ležišta opekarskih sirovina. Rudarsko-geološki fakultet, Univerzitet u Beogradu, 82 pp., Beograd,
- Tošović, R. (2022). Direktni ekonomski efekti valorizacije mineralne sirovine iz rudnih ležišta. *Zbornik apstrakta XVIII Geološkog kongresa*, pp.104-105, Beograd.
- Wellmer, F.W., Dalheimer, M., Wagner, M. (2010). *Economic Evaluations in Exploration*. Springer; 2nd edition, 264 pp.



27th International Scientific Conference
Strategic Management
 and Decision Support Systems
 in Strategic Management
SM2022

Subotica (Serbia), 20th May, 2022

Anđelka Čarapić

University of Belgrade, Faculty of
 Organisational Sciences
 Belgrade, Serbia
 andjelkacarapic6@gmail.com

Mladen Čudanov

University of Belgrade, Faculty of
 Organisational Sciences
 Belgrade, Serbia
 mladen.cudanov@fon.bg.ac.rs

Ondrej Jaško

University of Belgrade, Faculty of
 Organisational Sciences
 Belgrade, Serbia
 ondrej.jasko@fon.bg.ac.rs

COMPARATIVE ANALYSIS OF WATERFALL AND AGILE APPROACH TO ORGANISATION IN THE STAR MODEL CONTEXT

Abstract: This article presents a comparative analysis of agile in relation to traditional approaches in the organisation of software systems development, shows the differences through the elements of the organisational system (strategy, structure, processes, values, human resources, reward system, etc.) using the STAR organisation model. Further, the goal is to present theoretical views in the context of a project that aims to establish an identity and data access management system. Our empirical insights come from the development team task management in the Jira software solution for supporting software development. The result of the research is presented in the form of a comparative analysis based on the search for optimal software development method approach during an identity management project. This paper can contribute to deciding in which situations teams can consider to apply Waterfall, and in which agile approaches for the development of software systems.

Keywords: Agile, Waterfall, STAR model, organisation, software development

1. INTRODUCTION

This paper uses the STAR model Kates and Galbraith (2010) proposed to assess the pros and cons of two different approaches (Waterfall and agile) in the software development project of the identity and data access management system. Software development is essentially a complex activity that requires the collective contribution of several individuals and requires significant coordination and project management (Maruping, 2009). Through creating ideas and decisions about all the functionalities that software will include, focus attention is on the possibility of changing requirements. Agility is about the willingness to re-examine the project and the software that is being implemented and continuously change it following the customer's requirements, where the focus is on the value he received. The development team is expected to be able to adapt and respond to the changes quickly.

Agile processes impact: software project management, software implementation management and many other aspects. The goal of agile processes is to make the customer satisfied. Sharma et al. (2012) argue that agile software processes support iterative and incremental development, where requirements vary according to customer needs. As a result, the software is delivered at shorter intervals, not after a few months, as with the Waterfall model (McCormick, 2012).

The article compares the agile approach to software development with other, traditional approaches and shows the differences between these two approaches. The advantages and disadvantages of agile processes over traditional ones are also discussed in this article, where the focus is on the advantages of the agile approach. The second chapter provides an overview of the agile approach focusing on Scrum and Extreme programming (XP), Crystal and Lean development methodologies. The third section describes the Waterfall approaches in detail, and the fourth section provides a comparative analysis of the Scrum and Waterfall approaches in terms of process, organisational structure, organisational culture, and staffing.

2. DIFFERENT APPROACHES TO SOFTWARE DEVELOPMENT

The beginning of the agile manifesto in 2001 brings the focus and top priority to the clients satisfaction, which is achieved by constant and continuous work on the project. Each part of the project is delivered as applicable and is

delivered for an agreed period. We are talking about several weeks or several months, where the shorter time intervals are preferred.

Applicable software is a fundamental measure of progress, according to Beck et al. (2001). After visual displaying and testing the applicable software by the client, he can get ideas on how he wants to modify the software. According to Beck et al (2001), the most efficient and productive method of communication is face-to-face contact. The agile manifesto speaks about the willingness of the entire team to accept changes in client requirements, both at the beginning when changes are more frequent also at the later stages of software development (Beck et al., 2001). An agile process is an iterative approach where customer satisfaction comes first, as the customer is directly involved in software evaluation (Boehm & Turner, 2003; Sharma et al., 2012).

Highsmith and Cockburn (2001) said that the innovation in agile methods is their recognition of people as the primary drivers of project success. This, together with an intense focus on efficiency and manageability, gives a new combination of values and principles (Abrahamsson, 2017). The documentation is reduced to an appropriate level. It still exists, but it is maintained and updated following the course of work on the project.

Software development methodologies support fast development with better customer experience for dynamical requirements, using iterative and incremental development techniques (Boehm & Turner, 2005; Kulkarni et al., 2011). Williams (2007) explains that each iteration in an agile approach is a stand-alone, small project with activities that include requirements analysis, design, implementation, and testing. The clients states their requests for the next increment based on observations of the current release, instead of guessing at the beginning of the project (Williams, 2007; Van Casteren, 2017).

Agile approach in software development is highly results-oriented, which is why teams decide to use it. Software development is becoming increasingly complex, with new topics like AI (Devedzic 2021), Internet of Things and composable applications (Ruschby 2016; Chan 2021) or self integrating systems (Burger et al, 2020). There are many methodologies for system development, it means that for each system there may be a different software development methodology (Ericson et al., 2005). This means that choosing an approach to software development can be a challenging task that requires knowledge of methodological approaches. We will describe only the most utilised methodologies: Scrum, Extreme programming, Cockburn's Crystal and Lean development.

2.1. Scrum

Scrum is a framework structured to help teams work together and apply an agile way of thinking to get the job done. It's based on communication, transparency and commitment to continuous improvement. Scrum term originally comes from the strategy of rugby game, where it means returning the ball to the game, through teamwork (Schwaber & Beedle, 2002; Abrahamsson, 2017). Encouraging the teams to learn through experience, self-organise in the process of problem solving, and continuously improve by thinking about their victories/losses connect the

Scrum is an agile methodology that manages software development in specific and short iterations called sprints. Sprint includes all software development lifecycle model phases, such as planning, design, implementation, testing, etc (Matharu et al., 2015).

People are the main link in the agile approach, and each person must contribute to the best software solution with their skills and experience. The multifunctional team includes a combination of developers, software architects, software analysts and quality assurance experts (Matharu et al., 2015). The Scrum team has more than 5 and less than 9 engineers (Schwaber & Beedle, 2002). If more people are available, more teams need to be formed (Abrahamsson, 2017). Team members are focused on how they need to function in order for software to evolve in an ever-changing environment.

Scrum framework offers great flexibility in dealing with changing constraints, whether financial or technological, where its key to success is focusing on the highest priority tasks (Andrei et al., 2019). The development process is complex and unpredictable, intending to deliver applicable software after each iteration.

The practices on which these agile methodologies are based recognise that changes in requirements are inescapable and they accordingly try to adapt on changing requirements as efficiently as possible (Maruping et al, 2009). A predetermined duration of an iteration is used in software development, and it's important for the development team because they need to complete all of the assigned tasks during that time.

2.2. Extreme programming (XP)

The use of the Extreme programming method, better known as XP, has been widely recognised as a starting point for various agile approaches to software development (Abrahamsson, 2017). It facilitates iterative and planned software development for small teams of developers to achieve higher software quality and increase productivity (Matharu et al., 2015). XP aims to enable successful software development despite constant changes in software requirements (Flora & Chande, 2014). Extreme programming is characterised by a high level of interaction with clients during the software development process and rapidly evolving requirements.

The founders aimed to develop a methodology suitable for object-oriented projects using teams of a dozen or fewer developers in one location (Abrahamsson, 2017).

XP is coding what a client wants and testing written code to ensure that previous steps in the development process have achieved what clients and developers intended (Erickson et al., 2005). The idea behind XP is that once the need for

specific functions arises and the user sees it, he can inform the development team. The developers don't worry about the missing features until the client does that. In the XP methodology, pre-requirements don't need to be specified. The methodology is based on five core values: communication, simplicity, feedback, courage, and respect (Williams, 2007). Communication implies a culture of oral communication and aims to encourage interaction. They apply the design of the simplest product that meets customers' needs, which refers to simplicity. The development team receives feedback from clients at the end of each iteration and external release. The development team has to be brave because they need to resist pressure in certain situations. Regarding respect, team members need to show mutual care in order to take care of the project and pursue the same goals (Williams, 2007).

2.3. Crystal

In 2001, Alistair Cockburn, one of the creators of the Agile manifesto (Highsmith & Cockburn 2001) who developed the Crystal methodology, which gives precedence to people involved than to the process. Crystal is characterised by frequent software delivery, a technical environment where automated tests are applied, close communication, focus on tasks, frequent integration, etc. This methodology doesn't require the use of certain techniques or special tools. Moreover, the increments are adaptable in length, for large projects they can last even 4 months (Flora & Chande, 2014).

Crystal is a family of methodologies used on different types of projects, different complexities and sizes. Mnkandla & Dwolatzky, B. (2004) argued that Crystal can be applied to teams of any size. Larger projects, which require better coordination and communication, are mapped to darker colors (clear, yellow, orange and red). When it's necessary to maintain better communication and coordinate with more people, darker colors are used.

2.4. Lean development

Lean development focuses on aspects of project management and doesn't go into technical practice (Flora & Chande, 2014). Due to that it is often integrated with other agile methodologies. Aimed at optimisation, this approach should optimise the whole organisation and product for the whole time in order to avoid suboptimisation (Alahyari et al. 2019). Lean development has a focus on creating value for the customer, eliminating waste, continuous improvement, optimising value flows and empowering people (Ebert et al., 2012). It was used for the first time in production, with clear goals to optimise workflows, and above all to maintain the market and customer needs as the primary goal.

Specifications related to team size are not specified, as Lean development is considered as a software development management philosophy, rather than a methodology (Flora & Chande, 2014).

Some of the principles Lean is based on are:

- respecting all the people in the team,
- assembling multifunctional teams,
- reducing the time required to identify business problems and faster system delivery,
- eliminating everything that doesn't add value to the customer,
- applying short iterative development cycles and so on (Flora & Chande, 2014).

The principles have similarities with the agile manifesto, and philosophy of Lean methodology is based on the foundation of the agile approach (Cawley et al., 2010).

3. WATERFALL APPROACH

Waterfall approach can describe a set of traditional software engineering methodologies (Mirza & Datta). It stands out as a nonflexible approach where tight control is maintained all through the project. This is reflected in the extensive written documentation required, formal reviews, signatures and approvals from clients. With the Waterfall approach, the emphasis is on planning, timelines, dates, budgets, and implementing the entire system at once (Flora & Chande, 2014). It focuses on stability and greater security for predefined sets of requirements.

Traditional software development methods depend on a set of predefined processes and documentation that describes software development progress and leads to further development (Nikiforova et al., 2009; Leau et al., 2012). It's a sequential approach, so there are stages that software goes through during development, which in the traditional approach are followed in identical order, and approvals appear at the end of one and before the beginning of the next phase. When the phase is over, there are no revisions and changes in the results subsequently. Also, no task belonging to a later phase can be started until the results of the previous phases have been completed and approved. Weisert (2003) said that the incapability of water to flow uphill suggests the metaphor of a waterfall. Once a certain point is passed, there is no going backwards because costs increase beyond acceptable, often 10 times more with each phase (Anitha & Prabhu 2012)

However, Weisert (2003) also argues that the point of any formal life cycle is the phased limited commitment that is essential to the success of large projects. When the development team knows exactly what functionalities should be enabled, that they won't change, and during which time they should be completed, that's the motive to complete the

work within the given deadline. Precise and fixed definition of the project requirements before development even starts is imperative for the success of this approach (Leau et al., 2012), and it facilitates project costing, scheduling, and resource allocation accordingly. The client's advantages by applying this approach and the reasons he decides on the traditional approach are reflected in his confidence that the project will not take more resources than planned. In this case, resources primarily include finances, but also time, people, equipment and more. The goal is to be productive, to avoid unproductive hours and unwanted guidelines. The control over the project, that the client has when approving one complete phase at a time, is also the reason for applying this approach. Client can make a rational choice estimating costs/benefits of the future project if faced with well-grounded life cycle waterfall methodology, which is a rare case in practice.

The waterfall approach would be unproductive when project requirements are not fully understood or defined, which assumes that they will change during the project. If the development team starts designing and implementing uncomplete requirements, in most cases there will be an increase in costs that are not in line with the original plan. Most problems would occur in the later stages of software development.

3.1. The phases of a Waterfall Model

The software development life cycle is a process that includes various stages, from preliminary development analysis to post-development testing and software evaluation (Leau et al., 2012).

The traditional model implies a sequential development approach, where development proceeds through the phases of collecting requirements, analysis, design, coding, testing, and maintenance (Flora & Chande, 2014). The phases are followed in the listed order and it is necessary to approve and verify one phase to move on to the next.

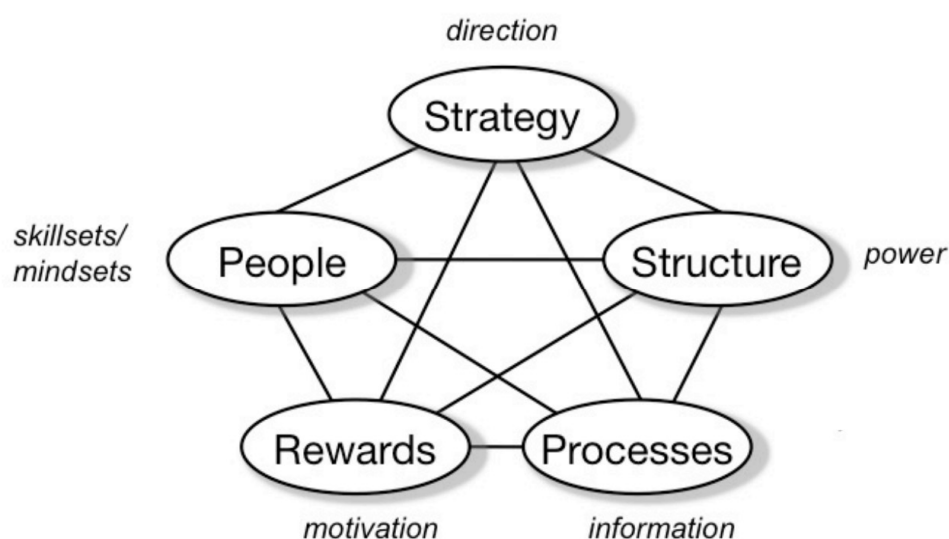
First of all, project requirements are collected and defined, and then, based on the quantity and complexity, the duration of the project is defined by adding estimation for each of the development phases and anticipating problems. Afterwards, the team defines the technical infrastructure using diagrams/models in the design and architectural planning phase (Leau et al., 2012). When these architectural models and diagrams are accepted, the coding phase begins. Software development is often divided into smaller tasks given to different teams according to their competences. Near the end of that phase, the customer is included as the project slides into the testing and feedback cycle. When the customer declares satisfaction with the final result, the project becomes delivered (Leau et al., 2012).

The analysis and coding phases give the most direct value to the final product (Van Casteren, 2017), but it's important to dedicate enough time to each phase because the next one depends on the performance in the previous phase. The results of each phase are documented.

In the last phase, the client is provided with a certain type of software support. Eventual additional improvements to the existing software require that the team must restart activities from the first phase (McCormick, 2012).

4. COMPARISON OF AGILE AND WATERFALL METHODS ON GALBRAITH'S STAR MODEL

Strategy, structure, processes, rewards and people, as the five key areas that need to be linked and harmonised in order to successfully shape decisions and behaviors, have been analysed. These five elements form the basis of the *Star Model* (Galbraith, 2011), shown in graph below.



Picture 1: Star model

The following is an overview of all five categories using agile and traditional approaches.

4.1. Strategy

Vision, mission, core values, and the main set of proposed goals define organisation's strategy as the element of this model. It determines the direction and talks about the sources of competitive advantage (Galbraith, 2011), which in this case are the advantages of one approach over another.

Table 1: Comparative analysis based on strategy

Agile approach strategy	Traditional approach strategy
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Based on the principles of being highly adaptive, continuously improving, open relation with the client to ensure good communication and feedback; ▪ It is argued that "applicable software is a key measure of progress"; ▪ It is based on an iterative and incremental model of software development, where software is delivered at regular and equal intervals, most often at time intervals from one to six weeks; ▪ The most important are technical expertise, fewer shortcomings, continuous testing, integration and collaborative approach; ▪ There is direct communication between the development team and the client (Mora et al, 2020); ▪ Finding a balance of response to the changing project requirements and ratio of software quality / time for delivering the project; 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ The emphasis is on planning, timelines, dates, budgets, and implementing the entire system at once; ▪ The systems are predictable and built with extensive planning where the requirements are known at the very beginning of the project and will not change during development (Cho, 2020); ▪ It focuses on stability and greater security for predefined sets of requirements (Kulkarni et al, 2011). It is a sequential approach, so there are stages that software goes through during development, which are respected in identical order and approvals are applied at the end of one and before the beginning of the next phase; ▪ Comprehensive documentation is mandatory; ▪ The goal is to be productive, to avoid unproductive hours and unwanted guidelines, and deliver software with all agreed functionalities on time;

4.2. Structure

The organisation's structure is defined by Henry Mintzberg (1993) as the sum of ways organisation divides its work and coordinates it towards the mutual goal (Jaško et al 2017) Galbraith (2011) claims that structural policies are classified into specialisation, form, distribution of power, and departmentalisation.

Specialisation refers to the type and number of jobs. The form refers to the number of people who are part of the department at each level of the structure (Khan et al 2016). The distribution of power balances between the centralisation or decentralisation in decision making of the organisational members. Departmentalisation is the process of joining jobs into department of the lower level, or joining the departments of the lower level into those of the higher level e.g. sectors, divisions for each level of the organisational structure (Jaško et al, 2013). They can be formed on the basis of various criteria, such as functions, geography, customers, products etc.

Table 1: Comparative analysis based on structure

Structure in agile approach	Structure in traditional approach
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Specialisation: small teams, up to 10 employees (ideally 5 to 9); ▪ Distribution of power: decentralisation, authority and decision-making is transferred to the development team, which during the project can independently make decisions in agreement with the client, without consulting senior management; ▪ Departmentalisation: People-oriented, agile teams are self-organised. In case there are more than 10 developers, it is recommended to form two teams; 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Specialisation: larger teams; ▪ Distribution of power: centralised, every decision is documented and verification by senior management and stakeholders is necessary; ▪ Departmentalisation: Process-oriented and guided by set goals. Teams are structured. The structure is formalised so that each employee knows the clear tasks;

4.3. Processes

Management processes can be vertical or horizontal. Vertical processes are the processes of business planning and budget planning. Horizontal are processes such as developing new products or entering and fulfilling customer requirements (Galbraith, 2011).

Table 3: Comparative analysis based on processes

Processes in agile approach	Processes in traditional approach
<ul style="list-style-type: none"> Flexibility and adaptability are present in software development. Usually, during the project's first phase, a vision is developed, which is agreed upon by the business owner, product owner, and stakeholders (Rawsthorne & Shimp 2009; Van Casteren, 2017). In the second step of the process, a framework plan supplements that vision. It includes multiple iterative developments, and in each one the output is improved through all-round activities of the analysis, design, coding, and testing (Alshamrani, & Bahattab 2015). The design is open to change in every part of the iterative implementation. Less importance is given to documentation, and higher to development rapidity. When each iteration has finished, a meeting with the clients is organised. The next iteration of the process is determined by the client given feedback. The team repeats the abovementioned cycle until a product is delivered to the customer. 	<ul style="list-style-type: none"> In this approach the process follows the linear life cycle model, a software development process where the production cycle progresses sequentially and unidirectionally through several stages. The stages of software development are: requirements specification, conception, analysis, design, coding, testing and debugging, installation and finally, maintenance (McCormic, 2012). The team moves on to the next stage only after the completion of the previous stage is accepted by the relevant stakeholders. The team must maintain the documentation during all stages of development.

4.4. Reward system

The purpose of the reward system is to align the employee's goals with the organisation's goals, according to Galbraith (2011). The organisation's reward system includes basic employee salaries, variable rewards and bonuses, criteria for advancement and promotion system, employee stock options and profit sharing etc. (KErr & Slocum Jr, 2005). In order to influence strategic direction, the reward system must be consistent with structure and processes, according to the STAR model (Benjamin et al, 2012). It provides motivation and encouragement to complete the strategic goals that have been set.

Table 4: Comparative analysis based on the rewarding system

Rewarding system in agile approach	Rewarding system in traditional approach
<ul style="list-style-type: none"> The approach focuses on client satisfaction, so the reward system is potentially maintained in cases where the client indicates a successful cooperation and collaborative approach with the employee. Employee performance can be noticed after each increment because the results are visible and testable every few weeks, so employee rewards can occur more often. 	<ul style="list-style-type: none"> The approach is oriented towards planning, time schedules, budget and implementation of the entire system at once following the plan, so the reward system can be maintained when the employee has completed the tasks at earlier stages, before agreed deadline. The results are visible only after the entire phase is completed and verified, so the employee has the opportunity to present his results only in a longer period of time.

4.5. People

This area regulates employment policy, personnel policy, training, and development. Human resources policy creates skills and ways of thinking for the implementation of requirements, where it simultaneously improves people and organisational skills (Galbraith, 2011).

Table 5: Comparative analysis based on employee predispositions

People with an agile approach	People with a traditional approach
<ul style="list-style-type: none"> Flexible approach requires flexible people; They are characterised by courage, focus, dedication, respect and communication; They are agile, aware of everything that happens on the project and willing to cooperate; Proactive and adaptable to the circumstances and changes an agile approach brings; Have relevant experience; 	<ul style="list-style-type: none"> Distributed teams of experts; Plan-oriented; They have appropriate and necessary skills; Trusted employees; Their focus is on completing tasks on time;

- | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Their focus is on customer satisfaction and delivery of high quality software; | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

5. CONCLUSION

This article presents conclusions based on the experience of identity management system development, a large scale information systems and technologies project. Its theoretical background is the Galbraith's Star model which identifies five basic elements of the organisational system: strategy, structure, processes, reward system and people. First part of the article gives brief description of agile vs waterfall approaches. In the following part, elements of the organisational system are described, according to the Galbraith's Star framework. Conclusions are given from the perspective of team members, participating both in the development under the SCRUM methodology, which was used to implement this specific system, and the Waterfall approach used previously on earlier projects of the organisation.

Main conclusions are, in the respective areas:

- Strategy –the strategy of organisation where agile methodology is implemented is based on the flexibility, responsiveness and close interaction with the client, while the strategy of the organisation where Waterfall is implemented is aimed at efficiency, predictability and ex-ante fixed estimations.
- Structure – the organisation's structure when agile methodology is implemented is based on the small decentralised teams, which should not limit self-organising potential with the size above 10 members. On the other hand, waterfall approach tend to produce more centralised and formalised structure, with high power distance and stricter hierarchy / chain of command. Teams are structured and departmentalisation is based on the criteria of process phase (regarding waterfall stages)
- Processes- in the organisation where the agile methodology is applied, processes are a less important factor for other organisational elements. Main process is defined by the applied agile methodology (in this case, SCRUM) and defines roles and job description of the key methodology facilitators. However, the core process of software development does not define the organisation with such strength such as in waterfall approaches. Multifunctional teams finish the tasks within the SCRUM sprint without strict specialisation or belonging to the department defined by the process phase. On the other hand, Waterfall approach does not have strong influence based on its main process which defines the methodology, but the core process of software development has strong influence on the other elements of organisation, which are largely defined by the stage – e.g. requirements specification, design, coding or testing.
- Reward system is much more dynamic in an organisation when agile methodology is applied. Results are visible in several times smaller increments than in the waterfall method, so the delay between the performance and the reward is shorter, as it i connections with the reward. So, according to the Vroom (1966) expectancy theory motivation in total should be higher, because the instrumentality – or the connection between the performance and the reward is much higher in the organisations where agile, compare to the waterfall methodologies are applied.
- People – when agile methodologies are applied in the organisation, adaptable and proactive employees are needed and much more likely to perform well, achieve good performance levels and be promoted. Out of the competence triad, knowledge is mostly the same as expected in the organisations where the Waterfall is implemented, the knowledge of methodology mostly differentiates skills and the most observable difference is in the attitudes. The organisation is in much higher need of the employees who do not tend to do what they are told but what is right.

Main limitations of this study are the restricted sample and the qualitative methods. Employees included in this research were using the agile approach with the SCRUM, as the improvement the previous Waterfall approaches. While the organisation is large and dozens of employees participated, methods for data gathering were qualitative – interviews with the employees and direct observation. Therefore, the interpretation of organisational elements could be subjective. Future research should focus on one or a few of the hypotheses proposed in this article and recheck it using the quantitative methods and available measurements of the organisation and its elements.

6. LITERATURE

- Abrahamsson, P., Salo, O., Ronkainen, J., & Warsta, J. (2017). Agile software development methods: Review and analysis. arXiv preprint arXiv:1709.08439.
- Alahyari, H., Gorschek, T., & Svensson, R. B. (2019). An exploratory study of waste in software development organisations using agile or lean approaches: A multiple case study at 14 organisations. *Information and Software Technology*, 105, 78-94.
- Alshamrani, A., & Bahattab, A. (2015). A comparison between three SDLC models waterfall model, spiral model, and Incremental/Iterative model. *International Journal of Computer Science Issues (IJCSI)*, 12(1), 106.

- Andrei, B. A., Casu-Pop, A. C., Gheorghe, S. C., & Boiangiu, C. A. (2019). A study on using waterfall and agile methods in software project management. *Journal Of Information Systems & Operations Management*, 125-135.
- Anitha, P. C., & Prabhu, B. (2012). Integrating requirements engineering and user experience design in product life cycle management. In *2012 First International Workshop on Usability and Accessibility Focused Requirements Engineering (UsARE)* (pp. 12-17). IEEE.
- Beck, K., Beedle, M., Van Bennekum, A., Cockburn, A., Cunningham, W., Fowler, M., ... & Thomas, D. (2001). *Manifesto for agile software development*.
- Benjamin, B. M., Naimi, L. L., & Lopez, J. P. (2012). Organizational Change Models In Human Resource Development. *Leadership & Organizational Management Journal*, 2012(2).
- Boehm, B., & Turner, R. (2003). Using risk to balance agile and plan-driven methods. *Computer*, 36(6), 57-66.
- Boehm, B., & Turner, R. (2005). Management challenges to implementing agile processes in traditional development organizations. *IEEE software*, 22(5), 30-39.
- Burger, A., Cichiwskij, C., Schmeißer, S., & Schiele, G. (2020). The Elastic Internet of Things-A platform for self-integrating and self-adaptive IoT-systems with support for embedded adaptive hardware. *Future Generation Computer Systems*, 113, 607-619.
- Chan, V. W. (2021). Internet of Things and Smart Cities. *IEEE Communications Magazine*, 59(10), 4-6.
- Cho, J. J. (2010). An exploratory study on issues and challenges of agile software development with scrum. Utah state University, Theses and dissertations repository. Available at: <https://digitalcommons.usu.edu/etd/599/> .
- Cockburn, A. (2004). *Crystal clear: A human-powered methodology for small teams: A human-powered methodology for small teams*. Pearson Education.
- Cawley, O., Wang, X., & Richardson, I. (2010, October). Lean/agile software development methodologies in regulated environments—state of the art. In *International Conference on Lean Enterprise Software and Systems* (pp. 31-36). Springer, Berlin, Heidelberg.
- Devedžić, V. (2021). Quo Vadis, AI?. *Management:Journal Of Sustainable Business And Management Solutions In Emerging Economies*, 26(1), 1-12. doi:10.7595/management.fon.2021.0001
- Ebert, C., Abrahamsson, P., & Oza, N. (2012). Lean software development. *IEEE Computer Architecture Letters*, 29(05), 22-25.
- Erickson, J., Lyytinen, K., & Siau, K. (2005). Agile modeling, agile software development, and extreme programming: the state of research. *Journal of Database Management (JDM)*, 16(4), 88-100.
- Flora, H. K., & Chande, S. V. (2014). A systematic study on agile software development methodologies and practices. *International Journal of Computer Science and Information Technologies*, 5(3), 3626-3637.
- Fowler, M., & Highsmith, J. (2001). The agile manifesto. *Software development*, 9(8), 28-35.
- Galbraith, J. R. (2011). The star model. *The STAR Model*. Available on: <http://www.jaygalbraith.com/images/pdfs/StarModel.pdf>
- Highsmith, J., & Cockburn, A. (2001). Agile software development: The business of innovation. *Computer*, 34(9), 120-127.
- Jaško, O., Čudanov, M., Jevtić, M., & Krivokapić, J. (2013). *Projektovanje organizacije*. Beograd, Srbija: Fakultet organizacionih nauka (FON).
- Jaško, O., Čudanov, M., Jevtić, M., & Krivokapić, J. (2017). *Organizacioni dizajn—pristupi, metode i modeli*. Beograd, Srbija: Fakultet organizacionih nauka (FON).
- Kates, A., & Galbraith, J. R. (2010). *Designing your organisation: Using the STAR model to solve 5 critical design challenges*. John Wiley & Sons.
- Kerr, J., & Slocum Jr, J. W. (2005). Managing corporate culture through reward systems. *Academy of Management Perspectives*, 19(4), 130-138.
- Khan, S., Nicho, M., & Takturi, H. (2016). IT controls in the public cloud: Success factors for allocation of roles and responsibilities. *Journal of information technology case and application research*, 18(3), 155-180.
- Kulkarni, V., Barat, S., & Ramteerthkar, U. (2011). Early experience with agile methodology in a model-driven approach. In *International Conference on Model Driven Engineering Languages and Systems* (pp. 578-590). Springer, Berlin, Heidelberg.
- Leau, Y. B., Loo, W. K., Tham, W. Y., & Tan, S. F. (2012). Software development life cycle AGILE vs traditional approaches. In *International Conference on Information and Network Technology* (Vol. 37, No. 1, pp. 162-167).

- McCormick, M. (2012). Waterfall vs. Agile methodology. MPCs, Available online: http://www.mccormickpcs.com/images/Waterfall_vs_Agile_Methodology.pdf .
- Mintzberg, H. (1993). Structure in fives: Designing effective organisations. New York, USA: Prentice-Hall, Inc.
- Mirza, M. S., & Datta, S. (2019). Strengths and Weakness of Traditional and Agile Processes-A Systematic Review. *Journal of Software.*, 14(5), 209-219.
- Mnkandla, E., & Dwolatzky, B. (2004). A survey of agile methodologies. *Transactions of the South African Institute of Electrical Engineers*, 95(4), 236-247.
- Mora, M., Gómez, J. M., O'Connor, R. V., & Buchalceková, A. (Eds.). (2020). *Balancing Agile and Disciplined Engineering and Management Approaches for IT Services and Software Products*. IGI Global.
- Maruping, L. M., Venkatesh, V., & Agarwal, R. (2009). A control theory perspective on agile methodology use and changing user requirements. *Information systems research*, 20(3), 377-399.
- Matharu, G. S., Mishra, A., Singh, H., & Upadhyay, P. (2015). Empirical study of agile software development methodologies: A comparative analysis. *ACM SIGSOFT Software Engineering Notes*, 40(1), 1-6.
- Nikiforova, O., Nikulsins, V., Sukovskis, U.: Integration of MDA Framework into the Model of Traditional Software Development. In: *Frontiers in Artificial Intelligence and Applications, Databases and Information Systems V*, vol. 187, pp. 229–239. IOS Press, Amsterdam (2009)
- Rushby, J. (2016, January). Trustworthy self-integrating systems. In *International Conference on Distributed Computing and Internet Technology* (pp. 19-29). Springer, Cham.
- Rawsthorne, D., & Shimp, D (2009). Scrum in a nutshell. Available online: <https://www.scrumalliance.org/community/articles/2009/december/scrum-in-a-nutshell> .
- Schwaber, K., & Beedle, M. (2002). *Agile software development with Scrum* (Vol. 1). Upper Saddle River: Prentice Hall.
- Sharma, S., Sarkar, D., & Gupta, D. (2012). Agile processes and methodologies: A conceptual study. *International journal on computer science and Engineering*, 4(5), 892.
- Vroom, V. H. (1966). Organisational choice: A study of pre-and postdecision processes. *Organisational behavior and human performance*, 1(2), 212-225.
- Van Casteren, W. (2017). *The Waterfall Model and the Agile Methodologies: A comparison by project characteristics*. Research Gate, 2, 1-6.
- Weisert, C. (2003). There's no such thing as the Waterfall Approach. Retrieved from <http://www.idinews.com/waterfall.html>
- What is Scrum? Retrieved from <https://www.atlassian.com/agile/scrum>
- Williams L. (2007) A survey of agile development methodologies. Available at: <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.709.7775&rep=rep1&type=pdf>