



IDEA

International Journal of Science and Arts

ИДЕЈА Меѓународно списание за наука и уметност



IDEA Int. J. Sci. Arts
ИДЕЈА Меѓунар. Спис. Наук. Умет.

VOL.
ГОД. **4**

No.
Број **8**

pp.
стр. **1 - 136**

Skopje
Скопје **2020**



IDEA

International Journal of Science and Arts

ИДЕЈА Меѓународно списание за наука и уметност

IDEA Int. J. Sci. Arts ИДЕЈА Меѓунар. Спис. Наук. Умет.	VOL. 4 ГОД.	NO. 8 Број.	pp. 1-136 стр.	Skopje 2020 Скопје
--	----------------	----------------	-------------------	-----------------------

International Journal of Science and Arts – IDEA

Меѓународно списание за наука и уметност – ИДЕЈА

Publisher

European University – Skopje

About the publisher

Prof. Bojo Andreski, PhD, European University - Skopje

INTERNATIONAL EDITORIAL BOARD**Prof. Vlado Vankovski, PhD, Chancellor, EURM (Macedonia);**

Assoc. Prof. Biljana Andreska Bogdanovska, PhD, Faculty of Economics, EURM (Macedonia); Prof. Elizabeta Stamevska, PhD Faculty of Economics, EURM (Macedonia); Prof. Aleksandra Stankovska, PhD Faculty of Economics, EURM (Macedonia); Prof. Stojanka Maneva Cupovska, PhD, Faculty of Art and Design, EURM (Macedonia); Prof. Lidija Naumovska, PhD Faculty of Economics, EURM (Macedonia); Ognjana Stoichkova, PhD, Faculty of Economics, University of finance, business and entrepreneurship, Sofia (Bulgaria); Assoc. Prof. Yakim Kitanov, PhD, Faculty of Economics, University of finance, business and entrepreneurship, Sofia (Bulgaria); Assist. Prof. Virginiya Zhelyazkova, PhD, Faculty of Economics, University of finance, business and entrepreneurship, Sofia (Bulgaria); Assist. Prof. Dinka Zlateva, PhD South-West University "Neofit Rilski", Faculty of Economics, Blagoevgrad (Bulgaria); Prof. Zdravko Špirić, PhD Green infrastructure Ltd., Zagreb (Croatia); Prof. Mile Matijević, PhD Faculty of Legal Sciences, University of Business Studies, Banja Luka (Bosnia and Hercegovina); Assist. Prof. Marjan Gaberov, PhD Faculty of Law, EURM (Macedonia); Prof. Zeljko Bratulovic, PhD, Department of History of Law and State, University of Rijeka (Croatia); Assist. Prof. Zeynep Ece Ünsal, PhD, Başkent University- Ankara (Turkey); Assist. Prof. Abdullah İslamoğlu, PhD, İstanbul University – İstanbul (Turkey); Prof. Atanas Kozarev, PhD, Faculty of Detectives and Criminology, EURM (Macedonia); Assist. Prof. Aleksandar Nacev, PhD, Faculty of Detectives and Criminology; Assist. Prof. Žarko Čulibrk, PhD, Faculty of Security and Protection, Banja Luka, Republic of Srpska (Bosnia and Hercegovina); Prof. Zdravko Skakavac, PhD, Faculty for Legal and Business Studies dr. Lazar Vrkatić, Novi Sad, Union University, Belgrade (Serbia); Prof. Ljubo Pejanovic, PhD, Faculty of Law and Business Studies dr. Lazar Vrkatić, Novi Sad, University Union, Belgrade (Serbia); Prof. Boris N. Krshev, PhD Faculty for Law and Business Studies Dr. Lazar Vrkatic, Novi Sad (Serbia); Prof. Miroslav Milutinović, PhD, College of Professional Studies of Traffic Management, Niš (Serbia); Eneko Sanz, PhD Band Research, Barselona (Spain); Prof. Gordana Vrencoska, PhD, Faculty of Art and Design, EURM (Macedonia); Prof. Marina Kocareva Ranisavljev, M.Sc. School of Textile Design, Technology, and Management, DTM, Belgrade (Serbia); Assist. Prof. Katerina Vasileva Geshoska, Faculty of dentistry, EURM (Macedonia); Prof. Hristo Kissov, PhD, Faculty of Dentistry, Medical University of Plovdiv, Bulgaria; Prof. Kujtim Shala, PhD, Head of Prosthodontics Department Dental school -Medical University University of Prishtina,, Hasan Prishtina, Kosovo; Prof. Hasan Mehmeti, PhD, University of Prishtina,, Hasan Prishtina“ Kosovo; Prof. Pietro Zecca, PhD University of Florence, Department of Mathematics and Computer Science "Ulisse Dini" (DIMAI) (Italy); Assist. Prof. Anis Sefidanoski, PhD, Faculty of Informatics, EURM (Macedonia).

Editor-in-Chief

Assist. Prof. Anita Shesho, PhD, Faculty of Economics, EURM (Macedonia)

Technical Editor

Stefan Jakimovski, Faculty of Informatics, EURM (Macedonia)

Graphic Design

Prof. Gordana Vrencoska, PhD, Faculty of Art and Design, EURM (Macedonia)

Cover Illustration

Assist. Prof. Ivan Durgutovski, MSc, Faculty of Art and Design, EURM (Macedonia)

Proofreader (Macedonian)

Valentina Bacvarovska

Lenka Karadzovska

Proofreader (English)

Marija Dragovic, MA

UDC: "St. Kliment Ohridski" Library – Skopje

Copies: 50

Frequency: 2 Issues Per Year**Address**

European University – Skopje

Kliment Ohridski Blvd 68

Skopje 1000, Macedonia

Telephone: +389 2 320 2020

Fax: +389 2 320 2030

Email: idea@eurm.edu.mkwww.eu.edu.mk

Почитувани читатели,

Предизвиците со кои се соочува општеството во денешно време, нужно бараат примена на нови начини на размислување, развивање нови идеи, нивна разработка и имплементација. Дополнително, светската пандемија на вирусот ковид-19 донесе многу промени во секојдневниот начин на живот со значително влијание во сите сфери на општеството на глобално ниво.

Ваквото изменето и динамично опкружување бара воведување промени и иновации. Иновацијата сама по себе подразбира воведување нешто ново, нова идеја, нови методи, постапки, средства. Ако тргнеме од добро познатата изрека: „Ништо не се менува ако ништо не се промени“, може да кажеме дека ако не воведеме промени во услови на променливо опкружување, ќе стоиме во место, нема да се менуваме, нема да се развиваме, нема да се подобруваме. Таквата состојба нема да функционира ниту за поединецот ниту за општеството како целина. Напротив, потребни се позитивни промени. Потребни се нови идеи, потребен е напредок. Како што изјавил А. Ајнштајн: „Не може да го решите проблемот на истото ниво на коешто тој е создаден, потребно е да се издигнете на повисоко ниво.“

Како придонес и мотив за понатамошни истражувања и размислувања во оваа насока, а имајќи ја предвид нашата заложба за обработка на актуелни теми, овогодинашните две изданија на Меѓународното списание за наука и уметност ИДЕЈА, разработуваат теми поврзани со воведувањето иновации и нивна примена, како клучен елемент на патот кон успехот. Основната идеја околу која гравитира фокусот на авторите во овие две изданија се иновациите и воведувањето нови начини и постапки при вршењето на активностите во повеќе области на општеството, сè со цел унапредување на различни аспекти од живеењето. Во презентираниите трудови авторите разработуваат теми поврзани со: влијанието на иновациите во стопанскиот живот и економијата, посебно разработувајќи ги иновациите во маркетингот и претприемништвото, менаџментот, финансиите и услугите; развојот на информатиката и примена на софтверски решенија во различни дејности; воведувањето иновации во образованието преку примена на учење на далечина и воведување нови методи и техники за совладување на материјалот за учење; понатаму, разработување на теми поврзани со воведувањето нови трендови и движења во уметноста; воведување нови постапки и техники во правото и безбедноста; воведување иновации и развивање нови протоколи во медицината и здравството како значаен фактор за надминување на предизвиците кои се предизвикани од светската пандемија.

Овие две изданија на списанието ги посветуваме на прерано починатиот проф. д-р Бојо Андрески, идеен творец и основоположник на првиот приватен универзитет „Европски универзитет“, кој беше симбол за претприемач, иноватор и предвесник на промени. Нека делата кои ги остави бидат мотив за идните генерации за задржување на идејата и духот за постојано барање на нови идеи и решенија кои ќе придонесат кон континуиран прогрес.

На крај, би завршила со инспиративната мисла на Томас А. Едисон: „Постои начин за нештото да се направи подобро – пронајдете го!“

Главен и одговорен уредник

Доц. д-р Анита Шешо

Dear readers,

The challenges society faces today urge us to look for new ways of thinking and fresh ideas, and work on their development and implementation. The global Covid19 pandemic brought about many changes in daily life with a significant impact on all aspects of the global society.

This new dynamic environment asks for more change and innovation. Innovation in itself means introducing something new, a new idea, new methods, procedures, and resources. Going back to the well-known saying: "Nothing changes if nothing changes", we can say that if we do not introduce changes in a changing environment, we will stand still, we will not change, we will not develop, we will not improve. This state will not benefit the individual nor for society as a whole. On the contrary, positive change is needed more than ever. We need new ideas, we need progress. As A. Einstein puts it himself: "We cannot solve our problems with the same thinking we used to create them."

As a contribution and inspiration for further research and thinking in this direction, while staying true to our commitment to tackle relevant topics, this year's two issues of the International Journal of Science and Arts IDEA look at topics related to the introduction of innovation and their application, as a key element on the road to success. The focus of the authors in these two editions lies on innovation and introducing new ways and procedures in many areas of society, all in order to improve different aspects of life. The papers address topics related to: the impact of innovation on business life and the economy, specifically developing innovations in marketing and entrepreneurship, management, finance and services; development of informatics and application of software solutions across different industries; introducing innovations in education through the application of distance learning and introducing new methods and techniques for mastering the learning material; elaboration of topics related to the introduction of new trends and movements in art; introduction of new procedures and techniques in law and security; introducing innovations and developing new protocols in medicine and healthcare as an important factor in overcoming the challenges posed by the global pandemic.

We dedicate these two issues of the International Journal to the prematurely departed professor Bojo Andreski, PhD, the creator and founder of the first private university European University, who was a symbol of entrepreneurship, innovator and forerunner of change. May the works he left behind be a motive for the future generations to always remember to seek new ideas and solutions that will drive prosperity.

Finally, I would like to end with the inspiring thought of Thomas A. Edison: "There is a way to do it better - find it!"

Editor-in-chief

Assistant Professor Anita Shesho, PhD

IDEA Int. J. Sci. Arts	VOL. 4	NO. 8	pp. 1-136	Skopje 2020
ИДЕЈА Меѓунар. Спис. Наук. Умет.	ГОД.	Број.	стр.	Скопје

Содржина

ЕКОНОМИЈА

Доц. д-р Зоран Крстевски; Проф.д-р Елизабета Стамевска	
ЕТИЧКИТЕ АСПЕКТИ НА РАБОТЕЊЕТО И УСПЕШНОСТА НА КОМПАНИИТЕ.....	9
Проф. д-р Александра Станковска	
THE FUTURE OF FINANCIAL INNOVATIONS.....	17
Assoc. Prof. Stanislava Pancheva Georgieva, PhD	
THE IMPORTANCE OF ACCOUNTING IN THE TRAINING OF BUSINESS LEADERS.....	23
Проф д-р Детелина Смилкова	
FUTURE TRENDS AND CHALLENGES FACING LEADERSHIP SKILLS AND COMPETENCIES....	29
М-р Сања Павлова	
INSTAGRAM GIVEAWAY: MARKETERS' NUCLEAR WEAPON TO BRAND AWARENESS.....	39
Assoc. Prof. Branko Dimeski, PhD; Assoc. Prof. Anastas Djurovski, PhD	
IMPROVING OPERATIONS MANAGEMENT IN THE TEXTILE SME'S-CASE STUDY FROM MACEDONIAN COMPANY MARTEKS.....	43

ИНФОРМАТИКА

Borko Hristov, MSc; Anis Sefidanoski, PhD	
ТЕЛЕСТОМАТОЛОГИЈА БАЗИРАНА ВРЗ НАПРЕДНИ ИНФОРМАЦИСКО-КОМУНИКАЦИСКИ ТЕХНОЛОГИЈА.....	51

ПРАВО И ПОЛИТИКА

Проф. д-р Анастас Цуровски; Проф.д-р Бранко Димески	
ПРИМЕНА НА ПРИНЦИПОТ НА ЗАШТИТА НА ПРИВАТНАТА СОПСТВЕНОСТ И ПРИНЦИПОТ НА НЕМАЊЕ НА КОНФЛИКТ НА ИНТЕРЕСИ ВО УПРАВУВАЧКИТЕ СТРУКТУРИ НА БАНКИТЕ ВО ЕВРОПСКАТА УНИЈА ПОСЛЕ ПРОМЕНАТА НА СОПСТВЕНИЧКАТА СТРУКТУРА КАЈ БАНКИТЕ ВО ЕВРОПСКАТА УНИЈА.....	65
Асс. м-р Виолета Паунковска	
МЕЃУНАРОДЕН СОЈУЗ ЗА УСПЕШНОСТ ПРОТИВ ПАНДЕМИЈА.....	71
Асс.м-р Лета Барциева Миовска	
ХИБРИДНИ ЗАКАНИ И СЕОПФАТЕН ПРИСТАП ЗА НИВНО РЕШАВАЊЕ.....	77
Radomir Stojanovic, PhD	
ΜΕΤΟΙΚΟΣ (ΜΕΤΟΝΙЈА'S KOSOVO) - CENTER OF ORTHODOXY, VATICAN-TYPE STATE (CONTRIBUTION TO THE THEORY OF RELIGIOUS TRADITION WITH LEGAL ELEMENTS).....	83

АРТ И ДИЗАЈН**Проф. д-р Јана Манева-Чупоска**

ЧОВЕК-ИНОВАЦИЈА.....87

БЕЗБЕДНОСТ**Dimitar Spaseski; Kiriana Mimichkoska; Assoc. Prof. Jugoslav Achkoski, PhD**

MAN IN THE MIDDLE ATTACKS.....91

Доц. д-р Димитар Богатинов; Доц. д-р Александар Нацев

SECURITY BENEFITS OF IMPLEMENTING THE HTTPS PROTOCOL AND REVIEW OF ITS USE IN STATE INSTITUTIONS WEBSITES.....97

м-р Силвана Вељуслиев; д-р Митко Вељуслиев

ЕКОНОМСКОТО РАЗУЗНАВАЊЕ НАЈГОЛЕМ ПРЕДИЗВИК НА ГОЛЕМИТЕ СИЛИ103

МЕДИЦИНА И ЗДРАВСТВО**Доц. д-р Костадиновска Е.; Проф. д-р Еленчевска-Апостолска С.; Проф. д-р Саракинова О.;****Проф. д-р Боев Б., Проф. д-р Лазарова М.**

МИКРОПРОПУСТЛИВОСТА КАЈ BULL FILL КОМПОЗИТНИ МАТЕРИЈАЛИ.....109

Assoc. Prof. Ivić-Kolevska S, PhD; Miljković-Selimović B, Kocić B, Kolevski G, PhD

SURVIVAL OF CAMPYLOBACTER JEJUNI AND CAMPYLOBACTER COLI IN CHICKEN MEAT AT FROZEN STORAGE TEMPERATURES.....121

Проф д-р Вера Стојановска, Поповска Лидија, Мирческа Маријана, Жаклина Цековска,**Тања Дејановска, Билјана Ѓоргиева**

ВЛИЈАНИЕ НА ОЗОНОТ ВО ИНФИЦИРАНИ КОРЕНСКИ КАНАЛИ: ИН ВИТРО ИСПИТУВАЊЕ129

ЕТИЧКИТЕ АСПЕКТИ НА РАБОТЕЊЕТО И УСПЕШНОСТА НА КОМПАНИИТЕ

UDC: 005.336:334.72]:331.101.262:174

Прегледен труд

Доц. д-р Зоран Крстевски, Проф. д-р Елизабета Стамевска

Европски универзитет - Скопје

Апстракт

Успехот доаѓа како резултат на ментални и духовни напори на вработените проследени со преземање на неопходните акции до конечно остварување на целите. За да се постигне забележителен успех неопходно е да се воспостават практики на одговорно, продуктивно, прогресивно и ефикасно дејствување во рамките на деловните ентитети. Клучот на успехот е во поставувањето на целите, планирањето, дисциплината, упорноста, фокусирањето, мотивацијата, етиката, управувањето со времето, влијанието на соодветните луѓе и успешното организациско работење. Определбата за воведување иновативни, интерактивни и имплементирачки аспекти на работење се исклучително значајни за напредокот на компанијата и за постигнување успех во дејноста. Успехот, исто така, е важен и за чувството што една личност го има за себе. Тој поттикнува самодоверба, имагинација, креативност и чувство на безбедност и ја нагласува важноста на давањето на сопствен придонес за усовршувањето и напредокот на работната организација.

Клучни зборови: *етика; иновација; интеракција; имплементација; успех; компанија.*

ETHICAL ASPECTS OF WORKING AND SUCCESS OF COMPANIES

Abstract

Success comes as a result of the mental and spiritual efforts of the employees followed by taking the necessary actions until the final achievement of the goals. In order to achieve remarkable success, it is necessary to establish practices of responsible, productive, progressive and efficient action within economic entities. The key to success is setting goals, planning, discipline, perseverance, focus, motivation, ethics, time management, impact on the right people, and successful organizational work. The commitment to introduce innovative, interactive and implementing aspects of operations are extremely important for the progress of the company and for achieving success in the business. Success is also important for a person's sense of self. It encourages self-confidence, imagination, creativity and a sense of security and emphasizes the importance of making one's own contribution to the improvement and progress of the working organization.

Keywords: *ethics; innovation; interaction; implementation; success; company.*

Вовед

Успехот има витална важност, така што не постои човек кој не си поставил за цел да стане успешен, реализиран и значаен во тоа што го работи. Мотивацијата за остварување на целите и за реализирање на потенцијалите е насушна потреба на секој поединец кој афирмативно, креативно и трудољубиво дејствува. Успехот на професионален план е исклучително значаен за да се чувствуваме сигурни со самите себе и оствариме финансиска независност.

Секој човек тежнее да се реализира и себеактуализира, и тоа е добро да се направи, но лошо е ако не се избираат средства и се гази сè пред себе, само да се постигне целта и да се задоволат сопствените себични амбиции.

Концептот на материјализмот наметна дека „најуспешни се луѓето кои стекнале многу пари и кои поседуваат моќ да одлучуваат за судбината на другите“. Опсесивната желба да се биде што поуспешен и професионално реализиран го надвладае мирниот и хармоничен пристап кон животот, во кој сè поретко има место за семејните вредности, вистинската љубов и поврзаноста со блиските¹.

Успехот бара да инвестираме време и напор, односно да се откажеме од многу нешта, со цел да оствариме напредок и да ги реализираме потенцијалите. Сепак, мерилото за успех кај сите луѓе е различно. Некои лица вредноста ја наоѓаат во напредокот на семејството, во воспитувањето на децата, посветеноста на брачниот однос и љубовта, други се насочуваат кон едукацијата, надградбата на знаењето или усовршувањето на личноста, трети се определуваат да создадат што повеќе капитал, интензивно да работат, да вложуваат во професионалниот развој и кариерата итн.

Успехот секогаш доаѓа како резултат на претходни акции – без оглед на тоа колку безначајни изгледаат тие навидум или колку одамна биле преземени. Без самодисциплина и етички пристап во работењето многу тешко може да се одржува успехот, да се воспостави ефикасност и конструктивност, да се создаде успешна деловна соработка и да се изградат позитивни релации меѓу вработените.

Со самодисциплина, просечната личност ќе напредува толку колку што ѝ овозможуваат нејзиниот талент и интелигенцијата. Но, без самодисциплина личноста, со сите предности кои ги даваат потеклото, образованието и можностите за напредување, ретко ќе се издигне над просекот².

Деловното планирање, проценувањето на неопходниот труд и преземањето на соодветниот степен на акции се работи што го гарантираат успехот – и што ќе овозможат да се совладаат работните клишеа, конкуренцијата, отпорот на клиентите, економските тешкотии, можните ризици, па дури и стравот од неуспех додека се преземаат конкретните чекори за остварување на поставените цели. Покрај неетичкиот и неодговорен однос кон работата, неуспехот е последица и на економски промени, правни проблеми,

¹ Зоран Крстевски, *Исцелување на душата*, Скопје: 2019, стр. 141.

² Брајан Трејси, *Без оправдувања*, Скопје: Паблицер, 2011, стр.10.

конкуренција, отпор спрема промени, лошо имплементирање на одлуките, неизвесен пазар, технолошки промени, недостиг на интегративни процеси, проблеми со луѓето, штрајкови и многу други очекувани и неочекувани случувања.

За да се неутрализираат последиците од сето ова неопходно е етички да се дејствува, да се планираат активностите, да се вложува во човечките ресурси, да се биде одговорен и посветен на работата и да постои силен менаџерски тим кој ќе умее да се справи со деловните проблеми и со ограничувачките влијанија надвиснати врз работниот процес заради остварување успешност на организацијата.

1. Етиката и етичките аспекти во работата на компаниите

Успехот на професионален план произлегува од посветеноста на работниот процес, етичкиот пристап, добрата организираност, самодисциплината, едукацијата и позитивното искористување на психофизичките капацитети на личноста. Успехот не е нешто што едноставно „се случува“. Тој е резултат на неуморни, соодветни акции што се вршат со текот на времето. Само единките кои дејствуваат со соодветен став и со соодветни акции постигнуваат успех. Гранд Кардон запишал дека „понекогаш успехот можеби малку зависи и од тоа дали ќе ве послужи среќата, ама секој човек на кој „му се посреќило“ ќе ви каже дека неговата „среќа“ е пропорционална со тоа што го сработил“.³ Асоцијацијата е дека колку повеќе акции преземаме толку поголеми шанси имаме „да нè послужи среќата“.

Причината поради која успешните луѓе изгледаат како да ги служи среќата е тоа што успехот природно овозможува уште повеќе успех. Зиг Зиглар потенцирал дека „многумина не разбираат дека успехот и среќата не се производ на шансата туку на изборот“.⁴ Впрочем, секој човек индивидуално одлучува што сака да прави во животот и како ќе се постави кон самиот себеси, кон работата и кон перспективите на сопственото живеење.

Постојат вработени кои сметаат дека не е важно на кој начин се постигнува успехот и се добива тоа што се сака - битно е да постои напредок и остварување на целите. За некои од нив, воопшто не е срамно што со своите постапки го срушуваат достоинството на професијата, ја девалвираат работната етика, се деградираат самите себеси и го нарушуваат угледот на компанијата. Многу често се случува и одредени раководители да изнедруваат и заштитуваат такви поединци, кои во името на „повисоките интереси“ се толерираат и неказниво се провлекуваат низ лавиринтите на правдата и правичноста.

Да се задржат моралот и достоинството, да се биде самосвесен, одговорен и доследен во сочувувањето на деонтолошката вредност на професијата и етичкиот кодекс на компанијата претставува најголем успех, достоин за сите оние лица кои своето работење го базираат врз постулатите на професионалната етика. Не е мало достигнување да се биде верен на должноста, пример за одговорно и посветено работење, ефикасен во извршувањето на работните задачи и почитуван од колегите и

³ Гранд Кардон, *Правилото 10X*, Скопје: Паблицер, 2019, стр.30.

⁴ Zig Zigar, *Vidimo se na vrhu*, Beograd: Publish, 2005, стр. 31.

претпоставените. Високиот успех не се темели само врз материјалната реализација и подемот во кариерата туку и низ развивањето на етичките стандарди, градењето позитивна деловна соработка и придонесот за напредокот на компанијата.

Мерилото на успех не е поврзано исклучиво со висината на личниот доход и статусот во организацијата, туку и со исполнителното, ефикасно и ефективно извршување на работните задачи. Напредокот на компанијата секогаш е плод на вредни, посветени и креативни единки кои се истакнуваат со своето знаење, деловна активност, професионализам и работна етика.

Успехот кој се остварува преку експлоатација на другите, уништување на општото добро, непочитување на етичкиот кодекс, проневери, измами, блуд и полтронство не е вистински успех, бидејќи не придонесува за развојот на компанијата и за позитивното воздигнување на личноста. Добрите меѓучовечки односи, колегијалноста, соработката и градењето заеднички интереси за напредок на работната организација се предуслови за постигнување успех во дејноста.

Деловната етика и деловната соработка се суштествен дел од економијата. Деловноста значи економичност, дух на бизнисот, посветеност и добро водење на економската дејност. Деловната етика се однесува на моралните принципи, вреднување и однесување на полето на остварувањето на примарните задачи на економијата. Деловната етика ги изразува и моралната свест и норми во натпреварот во економијата, во грижата за квалитетот на производството, како и за текот и односите во производството, во раководењето во економијата (менаџерство), во маркетингот, рекламата и сл.

Многу важен дел од економската етика е професионалната етика, прашањето на улогата на личноста во доброто и исправно водење на дејноста. При извршувањето на должноста се цени правилниот економски однос во дејствувањето, настојчивоста, вештината и издржливоста во исполнувањето на задачата.

Професионалната етика дава низа обврски, норми и задачи кои треба да ги извршуваат професионалците во таа област. Тоа се нарекува и деонтологија – морален систем (норми и должности) на една професија. Професионалецот треба да дејствува според правилата (моралот) на дејноста, од него се бара да се однесува сообразно на професијата, да ги чува нејзиниот лик и чест. Дел од моралната димензија на деловноста е колегијалноста, блискоста со оние кои работат иста или слична работа, соработката со нив, поврзаноста при дејствувањето, размената на информации, давањето меѓусебна помош.⁵

Повеќето луѓе не се способни да работат сами. Без оглед дали се работи за кариера, лични односи или за животот воопшто, сите ние имаме потреба од поттик и соработка ако сакаме да постигнеме успех. Секој траен успех се заснова врз позитивни меѓучовечки односи. Затоа се вели дека „најголем успех постигнува поединецот кој умее со другите да работи во хармонична атмосфера“. Според Наполеон Хил: „Кога вашите лични цели ќе се совпаднат со целите на некој друг, задржувањето на напорите не само што ќе ви донесе полза, туку таквата соработка ќе создаде и синергетски ефект кој ќе ви овозможи да

⁵ Kiril Temkov, *Dobro, bolje, najbolje*, Niš: Bajka, 2003, стр. 190-191.

постигнете повеќе отколку што, како поединец, кога било би постигнале".⁶ Оваа согледба асоцира дека задача на секој успешен менаџер е да создаде позитивна клима на работење и да иницира интерактивни процеси на соработка помеѓу вработените.

2. Успехот – главен двигател на напредокот на организацијата

Успехот донесува самодоверба, сигурност, удобен живот, способност да се придонесува на повисоките нивоа, надеж, позитивно чувство, а претставува и пример за другите луѓе во однос на тоа што е возможно да се постигне. Остварувањето високи резултати во работењето е предуслов за напредок на личноста, семејството, колективот, компанијата, општеството и човештвото.

Секој разумен и самосвесен поединец е должен да работи, со цел да заработи. Тоа ќе му отвори предиспозиции за патување, едукација, купување предметни нешта и ќе му создаде увереност дека работниот напор раѓа плодови. Капитализмот наметна дека ако немаме пари, ништо немаме. Сето тоа предизвика современиот човек сè повеќе да се фокусира кон работните обврски и материјалните добра, а сè помалку да има време за себе, за блиските, за духовните вредности и за опуштениот начин на живеење. Корисно е да ја имаме на ум мислата дека „постојано високи резултати постигнува оној што одржува рамнотежа меѓу работата и слободното време“.⁷

Од друга страна, во суштината на човекот е да се стреми кон повеќе и повеќе. Секој сака подобра љубовна врска, повеќе квалитетно поминато време со саканите, повеќе впечатливи искуства, подобра физичка и здравствена состојба, поголема енергија, подлабоко духовно знаење, постојан успех и поголема способност да се придонесува за општото добро. На луѓето им е заедничка желбата за подобрување на сопствениот статус и за постигнување повисоки резултати со цел да станат пореализирани, посреќни и поуспешни. Многумина си го поставуваат прашањето: Кое е тоа едно и единствено својство/дејство што ќе осигури дека некоја личност ќе создаде извонреден успех.

„Да се успее“ буквално значи нешто да заврши добро или да се постигне некоја посакувана цел. Значи, успехот е збир од настани што завршиле добро, или збир од посакувани резултати што биле постигнати. Цената на успехот секогаш е многу пониска од цената на неуспехот. Мотивацискиот говорник Денис Вејтли има кажано дека „на врвот се наоѓаат оние што повеќе ги интересирале активностите за постигнување цели, додека просечните луѓе се повеќе склони кон активности кои ослободуваат од напнатост“. Тоа подразбира дека успешните луѓе повеќе ги интересирале позитивните, долгорочни последици од нивните постапки, додека неуспешните повеќе ги интересирало уживањето и моменталното задоволување на желбите.

Доследноста, исполнителноста, упорноста и фокусираноста овозможуваат реализација и напредок во кариерата. Од друга страна, „постојат вработени кои имаат совршени оправдувања за неисполнувањето

⁶ Наполеон Хил, *Планирање на успехот*, Скопје: Лотос, 2002, стр. 118.

⁷ Дејл Карнеги, *Психологија на успехот*, Скопје: Наша култура, 2008, стр. 174.

на своите обврски; тие станале експерти во објаснувањето на своите неуспеси“.⁸ Неуспешните се оправдуваат; успешните напредуваат бидејќи сфатиле дека делата се она што е навистина важно.

Успех е степенот или мерата во која се стигнува до некој посакуван предмет или резултат. Штом ќе го постигнеме посакуваниот резултат, тогаш ќе се наметне прашањето дали можеме да ги одржиме, умножиме и повториме своите акции за да го зачуваме тој резултат.

Треба да размислуваме за успехот како за експанзија, прогрес и визија. Без постојан раст, секој ентитет – без оглед на тоа дали станува збор за корпорација или дури и за една цела раса – ќе престане да постои. Низ историјата среќаваме многу примери што ја поткрепуваат идејата дека, кога престануваат прогресот и експанзијата, се случува пад на производството и пропаѓање на компанијата.

Работните организации мораат активно да ги остваруваат своите цели и поставени задачи за да можат да продолжат понатаму. Во спротивен случај или ќе престанат да постојат или ќе станат потрошен материјал во склопот на нечиј туѓ успех. „Компаниите и индустриските дејности што сакаат да го зачуваат својот статус мораат успешно да создаваат производи, да ги изнесуваат тие производи на пазарот, да ги одржуваат клиентите, вработените и инвеститорите среќни и постојано одново и одново да го повторуваат тој круг“.⁹

Иновацијата, интеграцијата и имплементацијата се составен дел од секој голем успех и предуслов за успешно работење на работните организации. Впрочем, на секоја компанија, за да опстане, постојаното подобрување на квалитетот мора да и биде главна определба.

Иновативноста поттикнува примена на новитети во работењето, иницирајќи процеси за постигнување повисок квалитет во производството и прогрес на компанијата. Иновацијата е основна за развојот на економијата. Таа во себеси содржи интерактивност, дебата и кооперација. Секоја иновација треба да биде практично спроведлива и функционално имплементирана. Успехот на компанијата ќе биде поголем доколку постои интеракција помеѓу различни делови во организацијата и можност за ефикасно спроведување на одлуките. Клучот на успехот произлегува од имплементирање ефективни идеи, воведување нови технологии, пласирање иновативни производи и иницирање нови решенија за старите проблеми.

Деловните луѓе се носители на најмодерните тенденции, во смисла на иновативност, што стана една од неколкуте основни вредности и карактеристики на менаџерите – да ги следат откритијата и да вложуваат во модернизацијата на дејствениот процес, во заштитата на работниците, во унапредувањето на животната средина и сл.

„Многумина не сфаќаат дека големиот успех е резултат на мали успеси постигнати во текот на многу долг временски период. Вистински успешните луѓе размислуваат на долги патеки. Тие знаат дека успехот мораат постапно да го градат и постојано да ги усовршуваат личните методи“.¹⁰

Најважната карактеристика на луѓето кои постигнале значаен успех во животот е имањето долгорочна перспектива. Најголеми непријатели на успехот и на остварувањето на личните потенцијали, најнапред е

⁸ Наполеон Хил, *Планирање на успехот*, цит. дело, стр. 77.

⁹ Гранд Кардон, *Правилото 10X*, цит. дело, стр. 33-34.

¹⁰ Наполеон Хил, *Планирање на успехот*, цит. дело, стр. 59.

линијата на помал отпор, а потоа и факторот на моментална корист. Луѓето секогаш го избираат најбрзиот и најлесниот начин да дојдат до тоа што го сакаат веднаш, при што водат малку или воопшто не водат сметка за долгорочните последици на своето однесување. Со други зборови, „повеќето луѓе повеќе сакаат да го прават тоа што донесува моментална корист, тоа што е забавно и лесно, отколку она што е неопходно за успехот“.¹¹

Како заклучок ќе наведеме дека успехот секогаш е поврзан со константната работна ангажираност, со постојано инвестирање во човечките ресурси, со иновативните, интерактивни и имплементирачки процеси, со професионализмот и со одржувањето високи етички стандарди во работењето.

Заклучок

Успехот, ретко кому му доаѓа на сила, и никогаш не произлегува од случајноста. Мораме да се подготвиме за него и активно да го бараме ако планираме да постигнеме што било во животот. Самодисциплината и инвестирањето во сопствената надградба се основа на напредокот и без нив не е можен траен успех. Треба да имаме на ум дека работите се менуваат; ништо не останува такво какво што било – за да се одржуваат работите и да се постигне напредок во дејноста, неопходно е да се имплементира иновативност и да се следат современите трендови на работење.

Развојот на потенцијалите, иницијативноста, претприемачкиот дух, дејствувањето и искористувањето на можностите се основните аспекти за остварување на целите. Луѓето што се многу успешни – и во професионалниот и во приватниот живот – продолжуваат да работат, да произведуваат и да творат дури и откако успеале. Штом еднаш се откажеме од потерата по посакуваната цел, циклусот на успешноста завршува. Клучот е да бидеме во состојба да го одржуваме успехот, а не само да го постигнеме. Не е доволно само да учествуваме во работниот процес; многу е важно да научиме константно да постигнуваме значајни резултати и постојано да се надградуваме. Успешноста – непрестајно одново и одново – во сè што ќе се впуштиме ќе осигури дека ќе бидеме во состојба да ја продолжиме нашата експанзија и да напредуваме во кариерата.

Р. Иан Симор има кажано: „Кога се стремиш кон некоја цел, не запирај кога ќе ја поминеш линијата. Наместо тоа, постави си нова цел, нова линија – која ќе ти ја замени онаа преку која веќе си поминал“.¹²

Вистинската прилика за успех се крие во човекот, а не во работата; најбрзо ќе стигнеме до врвот ако тргнеме од дното – постепено совладувајќи ги предизвиците. Задоволството е многу поголемо кога знаеме дека сè што сме постигнале се базирало на личната способност, одлучност, борбеност, иницијативност и чесност во работењето. Народот тоа го искажал со зборовите: „Успех е ништо да не ти било сервирано на тацна, да си немал ветер во грбот што те туркал напред и некој што ти ги отворал

¹¹ Брајан Трејси, *Без оправдувања*, цит. дело, стр. 10.

¹² Р. Иан Симор, *Достигни го својот максимум*, Скопје: Култура, 2008, стр. 58.

вратите на патот кон реализацијата. Тоа претставува најголем успех и остварување вредно за почитување¹³.

Суштината е постојано да се стремиме кон успех бидејќи тоа е наша должност, обврска и одговорност. За да го постигнеме успехот мора да поставиме јасна цел, да веруваме во себеси, да бидеме истрајни, самодисциплинирани и фокусирани.

Заклучокот е дека и покрај сите погрешно поставени норми за вредност и успешност, задача на секој самосвесен и одговорен поединец е да ја негува својата професионална должност и да продолжи ангажирано, вредно и посветено да ги извршува работните задачи и да придонесува за прогресот на компанијата во којашто работи.

Користена литература:

1. Хил, Наполеон. „Планирање на успехот“, Скопје: Лотос, 2002.
2. Кардон, Грант. „Правилото 10X“, Скопје: Паблицер, 2019.
3. Карнеги, Дејл. „Психологија на успехот“, Скопје: Наша култура, 2008.
4. Крстевски, Зоран. „Исцелување на душата“, Скопје, 2019.
5. Симор, Р. Иан. „Достигни го својот максимум“, Скопје: Култура, 2008.
6. Темков, Кирил. „Dobro, bolje, najbolje“, Niš: Вајка, 2003.
7. Темков, Кирил. „Етика“, Скопје: Епоха, 1998.
8. Трејси, Брајан. „Без оправдувања“, Скопје: Паблицер, 2011.
9. Ziglar, Zig. „Vidimo se na vrhu“. Beograd: Publish, 2005.

¹³ Зоран Крстевски, *Исцелување на душата*, цит. дело, стр. 143.

THE FUTURE OF FINANCIAL INNOVATIONS

UDC: 336.717:004.031.4

Reviews

005.336.1]:336.717:004.031.4

PhD Aleksandra Stankovska

European University – Skopje

Abstract

This paper discusses the role that financial innovations play in the modern financial system, aiming at identifying and systematizing the core problems and definitions related to this issue. The dominant feature of the modern financial system is a high pace of innovations, both in terms of their number and value. Thus, it is important to analyse their influence on the financial system.

In particular, two technologies that are grabbing the attention of both the business world and the public at large are artificial intelligence, and blockchain. In terms of the future of finance and financial innovation, artificial intelligences is establishing its utility in two key areas: customer service, and process automation. The properties of blockchain, therefore, lends itself to several useful applications in the world of finance: investing & contracts.

Key words: *artificial intelligence, blockchain, customer services, process automation, investing & contracts.*

Introduction

Technology has irreversibly redefined the way we interact with money. Transformative ideas and innovations, many emerging in the wake of the 2008 financial crisis, are spreading faster and more impact fully than ever before. The application of innovations increases the competitiveness of a business entity and creates value for its owners (compare: Dabic, Cvijanovic and Gonzalez-Loureiro, 2011, p. 196; Grudzewski, Hejduk, Sankowska and Wańtuchowicz, 2010, p. 116).

Innovation helps that strategy come to life by empowering organizations to strategically adopt disruptive technologies, such as artificial intelligence (AI), advanced analytics and cloud, and enable new services and capabilities. When companies cohesively focus on specific business challenges, identify the right approaches to address them and accelerate transformation, innovation flourishes and true digital transformation can take place. The global banking sector is becoming both more strategically focused and technologically advanced to respond to consumer expectations while trying to defend market share against an increasing array of competitors. A great deal of emphasis is being placed on digitizing core business processes and reassessing organizational structures and internal talent to be better prepared for the future of banking. This transformation illustrates the increasing desire to become a 'digital bank'.

The importance of innovation and developing new solutions that take advantage of data, advanced analytics, digital technologies and new delivery platforms has never been more important. We are seeing organizations innovate in targeting, expanding services, re-configuring delivery channels, delivering proactive advice, integrating payments and applying block chain technology.

Discussion and analysis

Financial innovation enhances sustainability of institutions and their outreach to the poor. A useful distinction between different types of financial innovations include:

1. Financial system/institutional innovations. - such innovations can affect the financial sector as a whole, relate to changes in business structures, to the establishment of new types of financial intermediaries, or to changes in the legal and supervisory framework;
2. Process innovations - such innovations cover the introduction of new business processes leading to increased efficiency, market expansion, etc. Examples include office automation and use of computers with accounting and client data management software; &
3. Product innovations - such innovations include the introduction of new credit, deposit, insurance, leasing, hire purchase, and other financial products.

Blockchain technology and artificial intelligence (AI) have the potential to transform how the accounting and financial services industries engage with the business, stakeholder and consumer communities. Blockchain technology can be integrated into multiple areas. The primary use of blockchains today is as a distributed ledger for cryptocurrencies, most notably bitcoin.

Blockchain technology also offers a platform, in the industry, for securing production data, measurement values or properties in a register, in an unalterable fashion; contracts or agreements that have been agreed to, which can then be saved.

Bitcoin uses peer-to-peer technology to operate with no central authority or banks; managing transactions and the issuing of bitcoins is carried out collectively by the network. Bitcoin is open-source; its design is public, nobody owns or controls Bitcoin and everyone can take part. Through many of its unique properties, Bitcoin allows exciting uses that could not be covered by any previous payment system. Bitcoins do not have any physical form and do not exist as a digital file. What actually happens is that each transaction is made in a public register (ledger). The more people owning a copy of the ledger, the harder it is to commit fraud. If someone transfers a Bitcoin to a recipient address, the addressee's credited increases or decreases accordingly. The addresses are also referred to as a wallet

Blockchain technologies, once used exclusively for buying and selling bitcoins, have entered the mainstream of computer applications, fundamentally changing the way Internet transactions can be implemented by ascertaining trust between unknown parties. In addition, they ensure immutability (once information is entered it cannot be modified) and enable disintermediation (as trust is assured, no third party is required to verify transactions).

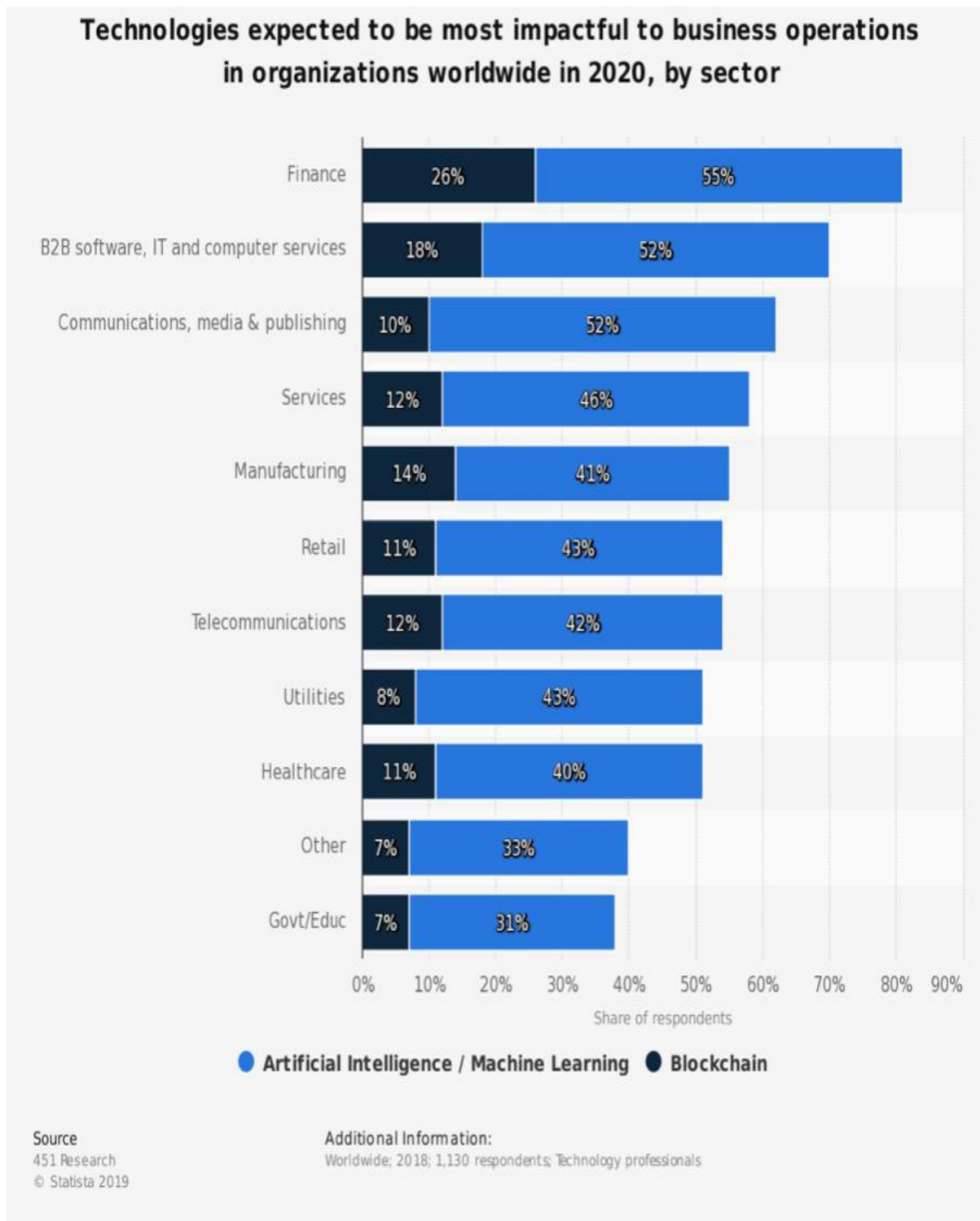
The first blockchain was conceptualized by a person (or group of people) known as Satoshi Nakamoto in 2008. Nakamoto improved the design in an important way using a Hashcash-like method to timestamp blocks without

requiring them to be signed by a trusted party and introducing a difficulty parameter to stabilize rate with which blocks are added to the chain. The design was implemented the following year by Nakamoto as a core component of the cryptocurrency bitcoin, where it serves as the public ledger for all transactions on the network.

In August 2014, the bitcoin blockchain file size, containing records of all transactions that have occurred on the network, reached 20 GB (gigabytes). In January 2015, the size had grown to almost 30 GB, and from January 2016 to January 2017, the bitcoin blockchain grew from 50 GB to 100 GB in size. The ledger size had exceeded 200 GiB by early 2020.

Apple, Google, Amazon, Facebook, Tencent, Alibaba, Samsung, Netflix, Baidu and Uber (with a combined market surpassing \$4.3 trillion at the beginning of 2018) were created by exploiting the advantages provided by the evolving Internet of the late 1990s and the 2000s until now. These eight firms disrupted the economy and business sector by revolutionizing shopping and viewing habits, the search for information and advertising spending, among others, in ways no one could have predicted in the early 1990s when the Internet was introduced. As blockchain holds the potential for equal or even greater disruptions, particularly when combined with AI, revolutionary changes of considerable magnitude covering a wide range of industries and products/services will emerge over the next 20 years and new firms, corresponding to the eight ones mentioned will probably emerge. The newest technologies in blockchain environment have been transforming traditional business operations significantly in the last several years. Blockchain technologies are referred to as the decentralized integration of computers and distributed networks that are linked together safely based on the new growing list of records, so-called blocks, connecting the world to the future of business without regulation of any central authority. Adopting this new technology is a challenging issue for many strategists and managers. It is now time to make a fresh start to understand how the blockchain ecosystem works and shapes the existing business operations in the digital age. Artificial intelligence is one of the key emerging technologies today. It has the potential to provide services and infrastructures in the banking sector. AI is an umbrella term used to cover a confluence of multiple technologies such as machine learning (ML), cognitive computing, natural language processing, etc., combined with automation³⁰. The Bank of England's report on the Future of Finance notes that AI will become widespread in financial services over the next 10 years. AI technology is also being tested to take on more tasks in creditworthiness evaluation³⁴, or portfolio advisory services (robo-advisory) and investment management, respectively.

Figure 1



Source: <https://www.sesterce.com/post/ai-blockchain-expectation-for-two-complementary-technologies>

All sector businesses need to develop new strategies to gain advantage in the market to dominate and to remain competitive amongst rivals. Milestones to adapt change and be a game-changer can be summarized as follows:

- ✓ Development of information network,
- ✓ Establishment of cost effective infrastructures,
- ✓ Cloud solutions in data storage,

- ✓ Ability to integrate processes (IoT sensors, wearable devices, mobile devices, etc.),
- ✓ Rapid development of algorithms (deep learning, simulations, natural language processing, etc.).

Over the last 10 years, there have been developments beyond the predictions of Artificial Intelligence and advanced machine learning. Today, artificial intelligence systems offer different solutions in many different sectors.

Conclusion

Digital transformation continues to reshape the global financial industry and will do so for years to come. Regarding the various products of financial innovation employed by financial institutions as a strategic tool to compete with their competitors, improve their financial performance by simultaneously being able to enhance and maintain their efficiency and effectiveness in the market. The effectiveness and efficiency of a financial institutions is measured by various financial ratios. The most commonly employed ratios are return on assets, return on equity, and profit margin ratios. In this era of globalization, technological advancement and development has not only increased the number of financial institutions working worldwide but also the level of sophistication in the form of financial products employed by financial institutions to service their customers' needs and demands.

References:

1. <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/66758/1/68882367X.pdf> (June, 2020)
2. <https://www.intechopen.com/books/artificial-intelligence-emerging-trends-and-applications/blockchain-the-next-breakthrough-in-the-rapid-progress-of-ai> (June 2020)
3. https://www.swissfinancecouncil.org/images/SFC_Discussion_Paper_2020.pdf (August, 2020)
4. https://www.swissfinancecouncil.org/images/SFC_Discussion_Paper_2020.pdf (August, 2020)
5. <https://dokumen.pub/qdownload/digital-business-strategies-in-blockchain-ecosystems-transformational-design-and-future-of-global-business-3030297381-9783030297381-9783030297398.html> (August, 2020)

THE IMPORTANCE OF ACCOUNTING IN THE TRAINING OF BUSINESS LEADERS

UDC: 657:005.963.1]:005.322:316.46(497.2)

Reviews

Associate Prof. Stanislava Pancheva, Ph.D.

NBU, Republic of Bulgaria

Abstract

The scientific research examines the training of modern business leaders through the prism of accounting. For this purpose, the term "manager" is defined, his qualities and competencies are outlined, his commitments under the current Accountancy Act in the Republic of Bulgaria are specified and the importance of his ability to master and use the language of business, called accounting is also confirmed. On this basis, it is concluded that accounting training is not only necessary but also very important for any successful manager. Several important arguments are put forward in support of this statement: it develops qualities, skills and habits that allow leaders to successfully manage their business; assists them in interpreting data from the financial statements and in making adequate legal decisions; reveals to them mechanisms for legal reduction of the tax burden; makes them confident and determined in organizing, managing and controlling activities, operations and processes; warns them in time for emerging problems; facilitates their relationship with the tax authorities and provides them with easy access to credit products; allows them to assess in a timely manner the need to develop or close activities and assists them in preparing documents and tax returns.

Key words: *accounting, enterprise, Accountancy Act, manager, accounting competencies.*

Introduction

In their management, many business leaders focus on solving everyday problems, forgetting to follow the indications given to them by the accounting information. By focusing their efforts on market and competitor research, risk and benefit research and the regulation of relationships with suppliers and customers, they are shifting the focus from the important financial and accounting indicators presented in the financial statements to their operating activities. This does not allow them to assess and analyse in a timely and comprehensive manner the property and financial condition of the enterprise - a circumstance leading to a number of negative consequences, incl. to future financial losses and even to bankruptcy.

In order to interpret accounting information effectively, business leaders need in-depth training, including a wide range of accounting knowledge. This knowledge concerns the regulatory framework and the object, the subject and methodology of accounting, the procedure for organizing the ongoing accounting and preparation of

annual financial statements, as well as the use of accounting tools and software. All this in combination with entrepreneurial spirit, flexibility, responsibility and fairness guarantees them successful management of business units. This is why the topic of accounting training of modern business leaders is relevant, significant and important.

The need to have accounting knowledge by the heads of enterprises is part of the current regulations, incl. and in the texts of the Accountancy Act. It is an integral part of their work in real practice. Therefore, the research aims to study the requirements for modern business leaders and on this basis to prove the need for their accounting training, which will ensure that they will achieve optimal management results.

About the essence of the concept of "leader"

The manager is the most important figure in the company. He is the person placed "at the head of... ..", who determines the direction of development of the company, manages it with the help of various techniques and is responsible for its successes and failures¹. It depends on his decisions whether the business unit will develop successfully or will be brought to bankruptcy or liquidation.

From the standpoint of its nature, the manager is the person who manages the company as owner, manager or authorized person. He is responsible for the economic activity of the business unit "to the owner or owners - shareholders, partners, local government or the state."² In addition, the manager organizes, coordinates and controls the operations and processes, resources and costs in the legal entity, studies and analyses the potential risks and makes decisions to minimize them³. Therefore, he needs a set of knowledge, skills and qualities to make his work more successful and efficient.

According to Kr. Hadjiev "leadership, as one of the functions of management is an institutionalized, formal and rational act that is associated with the processes of goal setting and decision making."⁴ Hence, the manager himself should be considered as a person who, on the basis of previously analysed information, makes and implements decisions aimed at achieving the goals set in the company. Moreover, he is a person other than the leader, who is officially appointed, conscientiously performs his tasks, acts sustainably and bears specific responsibility for the property and financial condition of the company.

Need for accounting training of the head of the enterprise

In order to achieve the set goals, the head of the enterprise must be competent and well prepared. This is necessary due to the important responsibilities assigned to him: organizing and developing the activities of the

¹ Manager, available on: <https://bg.glosbe.com/bg/bg/ръководител> (31.08.2020 year)

² Accountancy Act. Supplementary arrangements, t. 24. // State Newspaper (Darzhaven vestnik), 2015, № 95 last edit 2019, № 37, available on: <https://www.ides.bg/за-института/документи/закон-за-счетоводството/> (31.08.2020 year)

³ Manager, available on: <https://bg.wiktionary.org/wiki/ръководител> (31.08.2020 year); Manager. in: Bulgarian synonym dictionary, available on: <https://slovoed.com/search/synonymous/ръководител> (31.08.2020 year)

⁴ Hadjiev Kr. : Theory of organization, Sofia: NBU, 2011, p. 245.

company; directing, analysing and controlling the operations, processes in it and making effective management decisions.

In addition, he is expected to analyse and interpret accounting information correctly, combining imagination, flexibility and non-standard thinking with analytical, pragmatic and normative competence; to be adaptive and to competently implement management decisions; to manage not only the activity of the enterprise, but also the activity of personnel management in it; to participate in the development of projects, job descriptions, norms, internal rules for the salary and rules for the internal labour order; to organize the raising of the qualification of the staff; to be involved in the preparation and conclusion of collective labour agreements, interviews, development and evaluation of tests and questionnaires in hiring new employees, etc. Last but not least, it should be borne in mind that the legislator imposes on him specific, purely accounting commitments, such as:⁵:

- approves the individual chart of accounts of the enterprise, which implies knowledge in detail of the activity, the accounts, the systems for preparation of the individual chart of accounts and the capabilities of the software with which the accounts will be opened, kept and closed;
- organizes the ongoing accounting in accordance with the provisions of the Accountancy Act, as well as the entire set of laws and regulations governing the accounting matter;
- approves the form of accountancy, which ensures synchronized execution of chronological and systematic (analytical and synthetic) accounting;
- is responsible for the preparation, content and publication of the financial statements and the annual reports required by the Accountancy Act;
- determines the frequency of the financial statements for the needs of the management of the enterprise;
- is responsible for carrying out an independent financial audit by registered auditors, if such is required for the enterprise;
- lay down the rules and arrangements for conducting a stocktaking, observing the instructions given in the Accountancy Act;
- is responsible for the storage of the accounting information in the order and within the terms, determined in section III of the Accountancy Act;
- establish the procedures of circulation of accounting documents, from the time when they are created or received in the entity till the time they are destroyed or handed over for storage in archive.

From what has been said so far, it can be summarized that in order for the company to function successfully, its manager, among other qualities, must have the necessary accounting competence.

Analysing the reasons that impose the need for accounting training of the head of the enterprise, it was concluded that they are dictated by the place that accounting occupies in the management of the enterprise. And, according to M. Dimitrov referred to the management, accounting:

"a/ arises to meet its needs for a specific type of information;

b/ exists as its inherent function and tool;

⁵Accountancy Act. Supplementary arrangements, Art. 16, para. 1. // State Newspaper (Darzhaven vestnik), 2015, № 95 last edit 2019, № 37, available on: <https://www.ides.bg/за-института/документи/закон-за-счетоводството/> (31.08.2020 year)

- c/ it is differentiated as a functional structural unit - a subsystem of the control system;
 d/ continuously evolving in accordance with the management information needs of the management "⁶.

And also accounting is part of the management, respectively. system for creating information for it.⁷ It is functionally distinct and performs "all management functions characteristic of self-governing systems - planning, organization, management, control and regulation."⁸ It is directly related to management, and the connections and dependencies between them are multifaceted and permanent. That is why its place in the system of government is indisputable.

Importance of the accounting training for the head of the enterprise

In modern conditions, the accounting training of the head of the enterprise is quite different. It goes beyond the rational, grey and boring processing of documents and data and focuses on solving complex problems and cases that meet the requirements of the legislation and the expectations of business entities. Something more. The modern look of the accounting manager is that of a competent manager who understands, analyses and uses the accounting information, accepting it as a basis for making effective management decisions. He is able to combine different types of knowledge, skills and experience and this helps him to look beyond the ordinary paragraph of the law. For him are important qualities such as perseverance, consistency, responsibility, communication, ambition and competence, which in combination with motivation, organization, professional morality, teamwork, logical and creative thinking, discipline, self-control, critical thinking, precision, concentration and emotional balance allow him to successfully manage his business and achieve the set goals⁹.

Accounting knowledge and skills are important for other reasons. They help to build the overall picture of the activity and to outline the trends in the development of the company. In addition, they facilitate the analysis of data from the financial statements and improve the quality of valuations performed in relation to the property and financial condition of the company, its financial result, the movement of its cash flows and the change in its equity.¹⁰ They are also important for identifying problems and anticipating measures to minimize costs, increase revenue and optimize results. That is why owning them gives them an indisputable advantage.

Studies in practice also show that realizing the importance of accounting training, more and more business leaders rely on its understanding, even before starting their active work. Thus, they guarantee success in various directions:

- easy monitoring and control of business development, identifying potential problems early;

⁶ Dushanov, I., Dimitrov, M. : Course in enterprise accounting. Sofia: Trakia M, 2015, p. 15.

⁷ Damyanov, D. : Financial Accounting. Svishtov: Tsenov, 2005, p. 5; Dimitrov, M. : Management motives in accounting. Varna: G. Bakalov, 1988, p. 3, 6 - 13; Iliev, G. and others. : Accounting. V. Tarnovo: Faber, 2009, p. 38; Pancheva St. : Tax accounting. Sofia: Avangard Prima, 2015, p. 11.

⁸ Petrov, L. : Fundamentals of Accounting. Sofia: Martilen, 2002, p. 15.

⁹ Ivanov, N.: Profession accountant - activity by occupation, title or vocation, available on: <http://balans.bg/6485-profesija-schetovoditel-ae-dejnost-po-zanjatie-zvanie-ili-prizvanie/> (31.08.2020 year)

¹⁰ National Accounting Standard 1 Presentation of financial statements, item 2. In: National Accounting Standards, available on: <https://www.kik-info.com/spravochnik/nss-2016.php> (31.08.2020 year); International Accounting Standard 1 Presentation of Financial Statements, p. 9. In: International Accounting Standards. International Financial Reporting Standards, available on: <https://audit-bg.com/mcfo/> (31.08.2020 year)

- easy access to credit based on accurate and honestly prepared financial statements;
- easy closure of a business (if necessary) and its timely sale to potential buyers, relying on reliable and accurate information about the company, shown in its financial statements;
- easy preparation of tax returns in strict compliance with tax requirements;
- avoiding problems with the tax authorities by complying with tax laws and properly documenting and reporting tax liabilities; and
- legal reduction of the tax burden based on good knowledge of the current legislation.

Conclusion

As a summary, it can be defined that accounting is a universal language of business and as such provides a great advantage to business leaders who know it. It allows to interpret and analyse financial and accounting data, to identify trends in the development of activities and to make effective management decisions. In addition, it helps to organize and control the units and departments in the company and to form important qualities in its leaders, including determination, flexibility, confidence and motivation.

Moreover, proficiency in the language of business makes it possible to comply with the requirements set for the heads of enterprises in the current Accountancy Act in the Republic of Bulgaria. It guarantees the building of competent, organized and disciplined individuals who can successfully deal with the risky situations, fulfilling the set goals and providing the company with increasing profits. That is why the accounting training in the development of modern business leaders is not only necessary but also very important for achieving optimal management results.

References

1. Accountancy Act. Supplementary arrangements. // State Newspaper (Darzhaven vestnik), 2015, № 95 last. edit 2019, № 37, available on: <https://www.ides.bg/за-института/документи/закон-за-счетоводството/> (31.08.2020 year)
2. Damyanov, D.: Financial Accounting. Svishtov: Tsenov, 2005.
3. Dimitrov, M.: Management Motives in Accounting. Varna: G. Bakalov, 1988.
4. Dushanov, I., Dimitrov, M. : Course in enterprise accounting. Sofia: Trakia M, 2015.
5. Hadjiev Kr.: Theory of organization, Sofia: NBU, 2011.
6. Manager, available on: <https://bg.glosbe.com/bg/bg/ръководител> (31.08.2020 year)
7. Manager, available on: : <https://bg.wiktionary.org/wiki/ръководител> (31.08.2020 year)
8. Manager. in: Bulgarian synonym dictionary, available on: <https://slovoed.com/search/synonymous/ръководител> (31.08.2020 year)

9. Iliev, G. and oth.: Accounting. V. Tarnovo: Faber, 2009.
10. Ivanov, N.: Profession accountant - activity by occupation, title or vocation, available on: <http://balans.bg/6485-profesija-schetovoditel-ae-dejnost-po-zanjatie-zvanie-ili-prizvanie/> (31.08.2020 year)
11. International Accounting Standard 1 Presentation of Financial Statements, p. 9. In: International Accounting Standards. International Financial Reporting Standards, available on: <https://audit-bg.com/мсфо/> (31.08.2020 year)
12. National Accounting Standard 1 Presentation of financial statements. In: National Accounting Standards, available on: <https://www.kik-info.com/spravochnik/nss-2016.php> (31.08.2020 r.)
13. Pancheva St.: Tax Accounting. Sofia: Avangard Prima, 2015.
14. Petrov, L.: Fundamentals of Accounting. Sofia: Martilen, 2002.

FUTURE TRENDS AND CHALLENGES FOR LEADERSHIP SKILLS AND COMPETENCIES

UDC: 005.322:316.46]:005.332.7

Reviews

005.336.5]:005.322:316.46}:005.332.7

Detelina Smilkova

International Business School, Bulgaria

Abstract

Today's organizations face tremendous new challenges. New technologies, changes in the economic and social environment, the dynamics of innovation development are just some of the challenges that require new leadership skills and competencies.

Undoubtedly, organizations strive for and have expectations about the future capabilities of leaders in the context of managing their business processes. However, many companies still support traditional leadership techniques and attitudes - taking responsibility for teams, adapting to change, engaging with all stakeholders, etc. Future leadership, however, has more and more unique requirements. New leadership skills must build personalities that manage the increasing complexity, change, differences. Until very soon, the effective development of digital leaders and their skills to meet different challenges; their ability to integrate; their skills in understanding the role of automation and the key networking role of a leader are not part of the set and need for new future leadership competencies.

Today, indeed, many companies are building their innovative leadership models, updating their frameworks and investing resources in new leadership programs. However, the need to develop and improve the future skills of leaders is much greater. This need lies in the combination of developing and presenting new leadership competencies set in a whole new focus. It is through this new focus that the purpose of this article is to present the ever-changing set of future leadership competencies, expectations and attitudes - about how and how leaders act in the different challenging world and to what goals and results they should focus their efforts and those of their teams.

This article attempts to show that today financial expression and results are far from being the key and only criterion for assessing the success of a business unit and that the primary role of new future leaders is how their organization is affected by their social and economic environment; how it affects its employees and customers; how it develops and enhances the capabilities and competencies of its leaders in the context of this new challenging read of leadership and its new trends as a whole.

Keywords: *leadership, competencies, skills, future, challenges, trends*

Today, each team expects its leader to be able to determine the needs that need to be met: the need to complete the task (the work that is set to be done); individual needs - the need to harmonize the needs of the individual with the needs of the task and the team; team needs - the need to build, maintain and motivate team spirit¹. All these needs are interrelated - the tasks, individual and group needs are interdependent. If the need to complete the task is met, this will satisfy individual and team needs. However, the need to perform the task cannot be met without the necessary attention to individual and team needs. On the other hand, if individual needs are met, it brings satisfaction to each team needs and vice versa. If a leader focuses too much on people and meeting individual or team needs at the expense of the task, it can be quite dangerous. Therefore, the best leaders are those who keep these three needs satisfied and in balance, in accordance with the requirements of the situation.

Over time, however, traditional definitions of leadership, as well as leadership skills and competencies, are gradually becoming less and less in line with modern realities, conditions and environments. Today, the intensive interaction between people and the ever-increasing complexity of business require more and more additional and innovative knowledge, skills and competencies from leaders. The concept of network leadership comes to the fore, which on the one hand - allows to look in a new and unconventional way at the activities and results of leaders, but on the other - requires future skills and competencies that really respond adequately to these changes (of the environment, of business, of conditions and reality).

Theoretically, models of leadership competence usually distinguish two aspects of management²:

- Transactional, aimed at maintaining existing processes and systems;
- Transformational, related to innovation, change, uncertainty, adaptation to these changes.

Various studies show that nearly two-thirds of leaders do possess and demonstrate appropriate leadership competencies at the appropriate level³. However, the skills and abilities that have helped to achieve results in the past may not be so sufficient today to ensure that the goals and future success of organizations are achieved.

Authors state and prove that some basic characteristics are directly related to the management of employee results and it is in them that the competencies of leaders as leading figures in the process of employee representation and management are rooted. These characteristics can be described as follows⁴:

- Each organization is guided by its implementation and performance;
- Leaders focus on achieving results and on the future vision of the company;
- Everything that is important for the work of the organization is explicitly reported;
- Financial and non-financial information is reported to the members of the organization, to all teams and employees;

¹ Adair, J. (1973) The Action-centred Leader. [online] 2010 [cited 15.08.2020] Available at: <http://www.valuing-your-talent-framework.com/sites/default/files/resources/THK-032%20John%20Adair.pdf>

² Tavanti, M. (2008). Transactional Leadership: The key concepts. London: Routledge. – p. 169.

³ Waal A. & K. Kourtit (2013). Performance measurement and management in practice: Advantages, disadvantages and reasons for use. International Journal of Productivity and Performance Management 62(5): 446-473.

⁴ Waal, A. (2012). What Makes a High-Performance Organization: Five Factors of Competitive Advantage that Apply Worldwide. Global Professional Publishing: London, England. – pp. 276-277.

- Leaders motivate, inspire and train the members of the organization so that they can achieve high results.

In this way, in theory, a strong link can be expected between team management, goal achievement and a highly efficient and well-motivated staff.

However, according to another study, leaders in almost 75% of business units are not fully prepared to meet the future business challenges that the environment may pose to them⁵. In addition, human resources managers note a low level of flexibility and adaptability among leaders.

The reason for this lies in a fundamental change in the business environment, conditions and reality in which modern leaders operate. The challenges facing their future skills and competencies are radically different from previous challenges. What could be the reason for this?

First, the scope and variety of responsibilities of leaders is expanding very rapidly. Leaders are now required not only to be charismatic and motivating, but also flexible and adaptable.

Secondly, the organizational structures of modern companies are constantly becoming more complex (the number of people involved in decision-making is growing; the number of connections and contacts, including with other departments and / or countries, is increasing, etc.). In addition, due to the dynamics of the environment, such more complex situations arise very quickly. This means that changes also occur very quickly. They, in turn, require proper, timely and adequate adaptation.

Third, leaders today spend less and less time with their teams. This not only requires more autonomy and independence from the teams themselves, but also poses a new challenge for the leaders themselves - to create conditions in which employees can guide, support and develop each other, through mutual trust and cooperation, and not just rely on the opinion, delegation of tasks and responsibilities and / or directives to its leader.

It is clear that for a leader in the modern world it is not enough just to be well educated, motivated or to be able to properly organize his team. Today, for human resource managers in companies, finding and retaining the right manager or senior manager is an incredibly difficult task. This is because modern companies need real leaders - those who are not only competent as professionals and people, but also inspiring, supportive, adaptive, flexible, innovative, motivating.

Leaders today must be leaders "from within" and strive to achieve the highest goal. This goal must be for the common good, not for personal gain. A leader is successful when he sees that the lives of others have changed for the better.

Many people want to become leaders in modern organizations and life in general. There are many reasons for this: social status, more money, the ability to get people to do what he wants, and so on. But what exactly underlies leadership? There are many theories in the literature that define leadership as a concept. They develop and enrich over the years by exploring different leadership countries and behaviors. Thus, over the years, leadership acquires many different meanings - not because its meaning is constantly changing, but because it can be viewed in different ways.

⁵ Waal, A. & B. Van der Heijden (2015). The Role of Performance Management in Creating and Maintaining a High-Performance Organization. *Journal of Organization Design*. JOD, 4(1): 1-11.

Trait theory is among the best known and explains the concept by referring to the leadership qualities that people possess. Its proven limitations and its emphasis on the nature of the types of behavior in leadership, rather than on the personality of the leader, contribute to the next steps in the development of leadership theory. This is the recognition by researchers that what leaders do and how they do it depends on the situation in which they find themselves⁶. Thus, different leadership traits gradually acquire their importance, which requires the use of different behaviors (leadership styles) to achieve effectiveness in different situations. These studies also lead to theories of situational leadership. A little later, trait theory was revived in the notion of emotional intelligence as a necessary attribute of leaders, and then the idea of leadership as a holistic approach to leadership was introduced⁷.

Despite all the research and attempts at theorizing, the concept of leadership is still problematic, elusive, and mysterious, which makes it difficult to define an understanding of leadership that offers both an intellectual and an emotional scope to the concept. The difficulty in defining leadership as a concept creates some problems also given the different types of situations in which different types of leaders operate in many different leadership styles. Creating a theory that encompasses all of these variables is difficult, if not impossible.

Trait theory is becoming very popular and brings to the fore the idea that great, great leadership is based on certain competencies, skills and abilities that leaders possess. Today, the theory has a more or less clear list of traits that every leader should have. However, it should be borne in mind that research on this is still ongoing and will continue in the future. Even after so many years, however, the theory of leader traits is not able to be established in an exhaustive list of traits needed for a truly effective leader. Different researchers have identified different traits that are designed to facilitate the search for effective leaders. The biggest drawback to accepting this theory is that an effective leader in one situation may not be as good and competent in another based on the same leadership traits.

However, in the search for these skills and competencies that the leader must possess (in order to be able to respond to the described dynamic conditions and changing environment) in the context of its future trends and challenges, we can look at the importance of these abilities. To distinguish the effective leader in the new business environment and to be the basis for achieving his own goals, those of the team and the company as a whole.

Initiative is a leadership competence that is really necessary for leadership. It is clear that not many people know how and / or want to take the initiative. This is mainly due to the fear of mistakes. No leader would want to be left to blame if something goes wrong. It is natural for people to prefer to stay safe. This tendency to favour security and maintain the status quo is something that leaders lack in modern leaders. A leader would prefer to have a solution that is not perfect and then work to improve it. This is much more rational than an unresolved security issue. He would rather be wrong, but still try to do something. Of course, this can be seen as a risk, but the risk is intentional and conscious. Usually the leader has more knowledge than the follower, so he can certainly make good decisions.

⁶ Fiedler, F. E. (1967). *A Theory of Leadership Effectiveness*. New York: McGraw-Hill. – pp. 1-14.

⁷ Ulrich, D. & N. Smallwood (2007). *Leadership Brand: Developing customer-focused leaders to drive performance and build lasting value*. Boston, MA: Harvard Business School Press. – p. 35.

Business knowledge and skills in a particular field or industry are also a necessary competence of the leader. Usually every leader is very well prepared beforehand. Although perfect preparation is impossible to achieve, he does it well enough to manage people and processes and understand what is at stake, what he is striving for and what he needs to achieve. Leaders with this ability focus on much more than their industry or business. They try to learn more about everything that affects their work.

Cognitive skills are also a necessary leadership competence. There is no doubt that leaders are smart, capable, and intelligent. The leader develops in order to be able to offer solutions. He understands that the world is full of challenges and therefore takes responsibility for providing solutions. Although he may not be the most educated in an industry, a leader always has enough knowledge to meet the challenges of a particular business. Cognitive skills are very easy to see and know - especially when decisions have to be made in the absence of sufficient information about the situation.

To meet future challenges, a modern leader must have *energy and independence*. He knows how to work long and effectively. This does not necessarily mean fatigue, but good leaders can stay focused on an important task for a long time. In certain situations, for example when starting a new project or when problems arise in the implementation of certain tasks, this skill is extremely necessary. As a person who takes the initiative, the leader naturally does everything possible to get the necessary decision. He must look for the changes needed to improve the situation, to have the energy to do so. This energy is seen through the way leaders interact with other people. A leader is very rarely gloomy or unmotivated, on the contrary - he is always committed and ready to take on tasks without requiring external incentives.

Flexibility and adaptability are also mandatory leadership qualities. A leader must be able to adapt to change on his own. Today, the world is changing too fast, and if a leader is not up to date with information, technology, continuous automation of modern processes, efficiency decreases, and at the same rate decreases both work and productivity. Automation makes employee duties and responsibilities much easier and they can spend more time on other tasks. However, if the leader does not adapt and does not help his team to do so, the organization may be far behind. Another area of leadership that makes flexibility and adaptability critical is partnerships. While leaders can do most of the work themselves, they still need people to work with. The leader must not only lead, but also "hear" his team. Without this important factor, he will not be able to gain the trust, inspire, motivate and engage his employees.

At every managerial level, regardless of the number of subordinates, *confidence and trust* are crucial qualities. Without confidence in the leader's competence, he will not be able to prove that he has a solution and make the team believe in himself. Everyone who takes the lead must be confident. Without confidence, the leader cannot even stand in front of an audience. And when something goes wrong (which inevitably always happens), reassurance is not only necessary, but essential for a quick solution to the problem - this is the confidence needed by employees.

Emotional intelligence is the leader's ability to recognize and manage both his own emotions and those of others. This is very important because people interact mostly from an emotional point of view, not from an intellectual one. For example, when a leader in an organization receives information that employees are slow, he

knows that this can have a big impact on the company's profitability and must solve the problem quickly and efficiently. But is the way to this a leader's address to his employees with angry speech? The answer is no. The leader needs to know that employees want to feel that their interests and needs have been taken into account. The leader must take a soft approach to understand the reason for the low productivity and come up with a clear solution. Only a leader with emotional intelligence can comfort people when they are angry; to motivate them when they are tired; to cheer them up when they are sad. These are common situations in the life of every leader.

All of these skills and leadership competencies can be found in trait theory. Today, however, there is a need for competencies and abilities that distinguish the modern leader. And because every company always strives to achieve its goals, development and success, every leader and his team wants to achieve more. Therefore, the development of leadership skills and competencies is of great importance for today's business world and its future challenges - to combine not only management functions, but also to find the right methods and approaches to employees.

The modern leader must *focus on the people*. To be effective, he must always be aware of the relationships in the team. For example, if a subordinate feels out of place, the leader needs to know what is going on. What does the employee need to get back "in the game"? Who can help him do that? The answer is the leader. In the meantime, he needs to think about how the rest of the team feels. While someone is on leave, the leader will have a greater workload. Knowing the team is a very important skill in dealing with sensitive situations. Today, leaders can assimilate this quality (focus on people, understand others) in different ways. There are successful psychological courses or trainings aimed at developing emotional intelligence. Another method that is not very obvious if the leader's work has nothing to do with sales, but it is very useful to study this topic as well. Sales skills and competences (as well as any sales training) help to develop soft skills that are particularly useful in situations where persuasion is needed, dealing with any resistance (etc. to change) on the part of employees, confidence, building trust, emotional interaction between the leader and the team.

The modern leader must be able to *make difficult decisions*. It is clear that such decisions, especially risky ones, are very difficult to make. That's why most people avoid getting into such situations. However, teams expect this from their leaders. Therefore, they must quickly take responsibility and suggest the best course of action. Ultimately, leaders instil trust, which inspires faith in them on the part of their subordinates. Therefore, modern leaders must be able to make difficult decisions. Without this ability, there is no way to go. Decisions are difficult due to factors such as: the large number of options, the complexity of their interaction; the required response frequency, etc. In order for a leader to better solve problems, he must be able to think logically. Some leaders even use their knowledge of mathematics. It may seem very strange, but in fact mathematics is a very good option in this regard, as it always contains a solution, no matter how long and difficult the path to it may be.

Extremely important leadership competence in modern leadership is the ability to *inspire the team*. Leaders tend to be confident in everything they do. Communicating this to the whole team is a challenge. What leaders need to do is never lose confidence in the team's efforts. The ability to praise an employee in public and to criticize individually is one of the strongest leadership qualities today. In modern conditions, there should be

no room for social humiliation in any team of any organization. One of the best solutions in this direction is for the leaders to have a very well selected staff. In fact, the trust of the team begins with its recruitment and continues with each joint achievement. If initially this team includes people who share the company's values, then working together and inspiring them will be much easier and will lead to much more significant results.

The modern leader must be able to *think strategically*. The leader has a vision that inspires and moves teams forward. The leader must also see the long-term goals of the team and the individual employees at the same time. He has to look ahead and analyse every step. Strategic thinking is at the heart of any modern business. This is true in full force for modern leadership.

The modern leader must always have a *future vision and strategy*. To develop a vision, leaders must take the right step. The right step is not one step forward, but one step up. The strategy is a step forward and the vision is one step higher. Developing this skill is also not easy. Today, many leaders learn strategy by playing chess - so they learn to consider a few steps forward to improve something. Algorithmic thinking and the skills to apply are also a very good quality, which can be extremely useful to the modern leader.

Being an example of a leader and leading by good example, motivating others through personal actions is one of the most effective leadership methods. For example, if employees have a strict schedule due to a new project, the leader must come first and leave last.

If the leader has problems with teamwork, he must be able to consider and make the best *decision for cooperation*. Even the most basic training on the flexibility to change and situations in the company can help the team to adapt properly.

The modern leader must be *able to train*. Teachers, coaches, professors, mentors are leaders. People who train others are leaders. The modern environment, as described above, requires continuous training and development of employees. That is why every leader must be able, or at least try, to be a trainer.

The modern leader must be able to *develop new opportunities*. Leaders create and seek new opportunities. They use strategic thinking to activate resources and invest in creating change. In order to open new possibilities, the leader must open his mind and consciousness. You have hundreds of ways for leaders to develop themselves and their team - through the use of technology; by optimizing processes; by introducing new practices. Every situation must be seen as an opportunity. And, if it doesn't work out, in the worst case, it will be just another very good lesson.

To be able to meet the future challenges of business, leaders must be able to use *communication and the right information effectively*: extremely accurate and complete, well-targeted, accessible, understandable and timely. When leaders speak, others listen. They know that the information they receive has value. Fortunately, leaders are also good speakers and do not wait for people to gather around them to speak. Communication is an art and like any other skill it can be learned and improved. It is no accident that the most successful businessmen are aware that much of their success is due to their good communication skills and therefore they are constantly developing and improving⁸.

⁸ Boykov V. & D. Boykov. (2019). The silence in business communication. Botevgrad: International Business School. – p. 29.

In conclusion, it can be added that modern leadership skills and competencies and the answer to what qualities a leader must have today to meet the future challenges of business and the environment are different, innovative and highly emotional traits. It can be seen that leadership roles are characterized in the first place by the fact that leaders do things differently because they are different in themselves. The task of the leader is to influence and inspire people who expect guidance and support from him. The leader differs in his gender, age and occupation, but does not differ in level of education, salary, origin or acquaintances. What separates true leaders from other people is awareness and concern for the needs of others⁹.

The dynamism and drama of managing the business environment means that companies today essentially need different leaders. Conventional methods and approaches to leadership are limited to the individual component - the leader must effectively perform both their own tasks and achieve the goals of the team, and hence - the goals of the organization. However, a new dimension of leadership and leadership competencies is emerging in the new business environment, which requires network efficiency - the leader must meaningfully participate in the work of his teammates and include them in his tasks and projects, as well as ensure network team effectiveness by helping their subordinates and motivating them to act in a similar way.

Leaders who are effective in both traditional methods and approaches and network leadership achieve excellent results and achieve their goals, the goals of the team and the organization as a whole. At the same time, they not only delegate the responsibilities and tasks of their subordinates, but also donate resources to their team and ensure that the work is organized so that the activities and results of the employees are visible to all stakeholders. Instead of giving instructions, they establish links between the team and those people and departments who can benefit from the team's activities and help it achieve its goals.

In a constantly growing and changing business, this new dimension of leadership skills and competencies is essential for the organization - so that it can overcome the challenges of the environment, pursue its goals and achieve sustainable success.

References

1. Adair, J. (1973) The Action-centred Leader. [online] 2010 [cited 15.08.2020] Available at: <http://www.valuing-your-talent-framework.com/sites/default/files/resources/THK-032%20John%20Adair.pdf>
2. Boykov V. & D. Boykov. (2019). The silence in business communication. Botevgrad: International Business School.
3. Armstrong, M. (2014). Armstrong's handbook of human resource management practice / Michael Armstrong. – 13th Edition. UK, London: Ashford Colour Press Ltd.
4. Fiedler, F. E. (1967). A Theory of Leadership Effectiveness. New York: McGraw-Hill.

⁹ Armstrong, M. (2014). Armstrong's handbook of human resource management practice / Michael Armstrong. – 13th Edition. UK, London: Ashford Colour Press Ltd. – pp. 333-349.

-
5. Tavanti, M. (2008). *Transactional Leadership: The key concepts*. London: Routledge.
 6. Waal A. & K. Kourtit (2013). Performance measurement and management in practice: Advantages, disadvantages and reasons for use. *International Journal of Productivity and Performance Management* 62(5): 446-473.
 7. Ulrich, D. & N. Smallwood (2007). *Leadership Brand: Developing customer-focused leaders to drive performance and build lasting value*. Boston, MA: Harvard Business School Press.
 8. Waal, A. (2012). *What Makes a High-Performance Organization: Five Factors of Competitive Advantage that Apply Worldwide*. Global Professional Publishing: London, England.
 9. Waal, A. & B. Van der Heijden (2015). The Role of Performance Management in Creating and Maintaining a High-Performance Organization. *Journal of Organization Design*. JOD, 4(1): 1-11.

INSTAGRAM GIVEAWAY: MARKETERS' NUCLEAR WEAPON TO BRAND AWARENESS

UDC: 004.773.6]:658.74:658.626

Reviews

MSc Sanja Pavlova

European University, Skopje

Abstract

"The best marketing doesn't feel like marketing."- Tom Fishburne

The concept of an Instagram giveaway is fairly recent, but the concept of social media is not exactly new.

Facebook was launched in 2004 and had something that other social networks didn't have at that time, transparency.

It was and still is against Facebook's policy to create a profile using aliases or personas, not that it was impossible, of course. But, the logic behind that was the creation of original bonds between people, of an actual peer-to-peer network with people on both ends of sending and receiving, instead of computers.

In order to remain relevant, Facebook never shied away from changes, even when these changes didn't need to be done, changing the (infamous) Facebook wall to Facebook feed. But, even with those risky moves, Facebook's dominance was still threatened.

Instagram is a social networking application that was created in 2010. Its creators had one thing in mind, to allow the users to share creative imagery.

In its essence, Instagram is a photo and video sharing social application, in which Facebook saw huge potential and went ahead and bought it in 2012 for 1 billion dollars, only a fraction of what the application would be worth today, making one of the riskiest, but at the same time, most rewarding investments in the history of social media.

Keywords: *marketing, giveaway, Instagram, Facebook, application, social, network*

Instagram giveaways

Instagram giveaways are limited-time promotions in which brands promise to give away a product or service to one (or more) lucky entrants according to a specified set of criteria.

If we spend any amount of time on Instagram, we have probably seen a giveaway in action first-hand. Household-name brands and small businesses alike use Instagram giveaways to create buzz about new product lines, reach new fans, and grow their social followings.

Figure 1: An example of an Instagram giveaway post



Source: <https://www.wordstream.com/blog/ws/2017/05/11/instagram-giveaways>

Sometimes the prizes are incredible, while others may be a little lacklustre. Regardless of what we are giving away (or trying to win), Instagram giveaways can be a great way to create some buzz and attract some potential new fans.

A lot of work goes into planning a giveaway on Instagram. Whether we are doing a sweepstakes, a contest, a giveaway, or even just a coupon offer, we have to think pretty hard about our audience, rules, and promotion.¹

There are a bunch of different kinds of giveaway formats we can use, we should pick the one that is most likely to work for our brand and goals.

- **Like to Win:** The user must like the contest photo post in order to be entered to win the prize.
- **Tag a Friend:** The user must leave a comment on the photo post tagging a friend in order to enter themselves to win the prize. It's up to us whether to award the prize just to someone who commented, to anyone who commented or was tagged, or to both the user and their friend.
- **User Content:** The user must submit a photo of their own using our contest theme, with the contest hashtag, so we can browse all entries in that hashtag feed. We can feature user content each day if we wish.
- **Repost:** The user must repost our contest photo using the contest tag, whereupon we can pick a winner.

We must be careful with this one, it can result in scam-looking spam in some cases.

We should consider running an Instagram giveaway

Although we can run an Instagram giveaway for just about any reason we can think of, the two primary reasons we may want to consider this kind of promotion are:²

1. To encourage social sharing of a specific Instagram post
2. To grow our Instagram following

Figure 2: Growing Instagram followers

Source: <https://www.wordstream.com/blog/ws/2017/05/11/instagram-giveaways>

Ideally, a good Instagram giveaway should accomplish both of these goals. A highly shareable post will drive social shares by itself, which leads to greater exposure and impression share, while the giveaway entry criteria should accomplish the secondary goal of growing the Instagram audience.

The more people participate, the further the post will be shared, which means more entries, more followers, and more shares.

Techniques to Promote an Instagram Giveaway

First of all, **consider working with a sponsor**. A sponsor can help by advertising the giveaway with their audience. A sponsorship or a partnership with another brand can pool our audiences and marketing techniques to reach more people than merely the sum of your parts.

Each day, we should make a new post – not a reposted version of the contest post – that reminds people that the contest is still ongoing. We should make sure people know how to submit their entry to the giveaway, if they need to comment on the original post, and to make sure they know that instead of commenting on the new post. We must make sure to post with **more urgency on the days leading up to the end of the giveaway**. When time is short, we should press with urgency, so people will realize they are running out of time and will make sure to get their submissions in. We must do everything in our power to make sure as few people as possible miss the deadline due to not knowing about it.

We must make use of our other media channels to promote our Instagram giveaway. We can cross-post the Instagram posts directly to Twitter and Facebook with built-in integration, or we can make unique posts on those sites. Any other social network we are using can have promotions as well.

Conclusion

The biggest advantage of Instagram giveaways and contests is that they allow us to build brand awareness. In fact, according to Tailwind, Instagram accounts that run regular contests grow 70 times faster than those that do not.

There are people who might be keeping track of Instagram accounts without actually hitting the "follow" button. When we encourage them to hit that button in exchange for certain incentives, we can grow our audience effectively.

In the long run, Instagram giveaways can also help generate leads for the business. When we reward the winner of a giveaway with free samples of our product, they are immediately drawn to the brand. If they enjoy using the products, they might even consider purchasing them. They are also likely to recommend the brand to others, thus encouraging more people to purchase the products.

References:

1. <https://follows.com/blog/2018/05/how-promote-instagram-giveaway>, 4 May 2018
2. <https://medium.com/instagram-marketing/6-of-the-best-instagram-giveaway-ideas-and-how-to-execute-them-75812058fae8>, 6 Feb. 2019
3. <https://moosend.com/blog/instagram-giveaway/>, 12 May 2020
4. <https://www.wordstream.com/blog/ws/2017/05/11/instagram-giveaways>, 7 June 2020

IMPROVING OPERATIONS MANAGEMENT IN THE TEXTILE SME'S- CASE STUDY FROM MACEDONIAN COMPANY MARTEKS

UDC: 005.5]:334.722.24:687.122(497.775)

Reviews

Branko Dimeski Associate Professor, Anastas Djurovski Associate Professor

Faculty of Law, University St Clemens of Ohrid, Bitola

Abstract

Marteks is a family-run textile business from Prilep, with main activity – production of women's coats under the "lohn" or "Cut trim make (CTM)" production model. More precisely, Marteks is a subcontractor for CTM production processes for its large clients. The clients provide the raw material required to manufacture the orders requested and establish the quantities to be delivered, while Marteks produces the items under pre-determined prices. The company employs 133 employees and had annual turnover of 820k EUR for 2019. Goals of the research paper is to focus on the local ambient vis-a-vis the increase of the operations management performance and finally increase of the profit. That will be used as an example for understanding current state of the Macedonian textile SME's and hence adequate policy responses to be developed.

1. Operations Management odds in Macedonian textile industry and the case of Marteks

Textile businesses in Macedonia are working in non-promising business environment. The inefficient utilization of manpower and improper utilization of raw materials are problems that were identified to other studies.¹ On the other hand In today's smart manufacturing environment, the textile and apparel (T&A) industry faces challenges such as efficiency, sustainability, and quick response to clients' dynamic requirements as well as product quality and regulatory compliance which ascertain its survival.²

In addition, the industrial ecosystem, global sustainable business trends, and consumer-driven economy put pressure on industries to become more sustainable, innovative and agile³. That is due to the two very important factors: decline of the labour force and low motivations of the prospect employees and constant decrease of the paying prices within the CTM sector due to the sharp foreign competition. Solutions should be sustainable and

¹ Muhammad Abdus , [Chowdury M. L. Rahman](#), [Md Shafiqul Islam](#), [Prodip Sarkar](#), [Md Toufiqur Rahman](#) (5) (PDF) *Measurement & Analysis of Productivity and Finding Solutions to Improve Productivity in a Garment Factory in Bangladesh*. Available from:

https://www.researchgate.net/publication/325995248_Measurement_Analysis_of_Productivity_and_Finding_Solutions_to_Improve_Productivity_in_a_Garment_Factory_in_Bangladesh [accessed Aug 31 2020].

² Heizer J and Render B 2014 *Operations Management: Sustainability and Supply Chain Management* (London: Pearson) pp 274-278

³ Sumera Ahmad , Suraya Miskon , Rana Alabdan and Iskander Tlili , *Towards Sustainable Textile and Apparel Industry: Exploring the Role of Business Intelligence Systems in the Era of Industry 4.0*, MDPI 2020, Basel Switzerland;

to make productivity increase within the operations management. Knowing that the number of employees in Marteks (current number of employees is 133) will decrease there is a need for redefinition of the Human resources policy as well as other means for improvement of company productivity.

2. Main issue identified : Productivity increase

Production costs can be reduced through proper production planning and operations scheduling, which optimizes the resources available in the production facilities. ⁴For this, it is recommended to perform an adequate aggregate production planning process in order to minimize total costs associated with labor and inventory levels in a medium-term horizon .⁵

As a common issue that has been identified both for the production department as well as for the logistics department is the productivity issue. It happens some of the workers not to fulfil the norm but anyhow they are smaller part of the labour force working for Marteks consisting about 5%. Owners and managers are more interested about and productivity increase. Productivity increase within Marteks can be obtained through two separate but connected paths:

Replacement of labour with technology and machines;

Increase of the norm for the labour.

1. Replacement of labour with technology and machines in Marteks ;

For the first issue there are positive and negative dimensions as follows:

A) Negative aspects

- Technology in the textile production sector didn't advanced much and still most of operations are labour-intensive;
- Implementation of the technology needs capital resources and within the textile sector case the profitability margins are not supportive for such decision;⁶
- Technology implementation means post introduction care for the machines that is not so pleasant for production in order that there is a need for defect maintenance, proper normal maintenance, spare parts availability and procurement etc.

B) Positive aspects

- Labour market in Macedonia becomes redundant and there are not many options except to replace people where possible with machines;

⁴ Safra, I.; Jebali, A.; Jemai, Z.; Bouchriha, H.; Ghaffari, A. Capacity planning in textile and apparel supply chains. *IMA J. Manag. Math.* 2018, 30, 209–233.

⁵ Campo, E. A., Cano, J. A., & Gómez-Montoya, R. A. (2018). Linear Programming for Aggregate Production Planning in a Textile Company. *FIBRES & TEXTILES in Eastern Europe*, 5(131), 13–20. <http://doi.org/10.5604/01.3001.0012.13XX>

⁶ Haseeb, M.; Hussain, H.I.; Slusarczyk, B.; Jernsittiparsert, K. Industry 4.0: A solution towards technology ' challenges of sustainable business performance. *Soc. Sci.* 2019, 8, 154

- Costs can be decreasing having considered the fact that costs for machines are for procurement, electricity use and not more often for maintenance, while costs for the labour are recurring every month and even more frequently;
- Labour costs are constantly increasing due to financial motivation that consists most of the motivation to work within the textile factory;
- The amount of errors can be decreased to 0 if technology is of good quality as well as is properly maintained.

General recommendation is several processes to be fully automated in order labour force shortcomings to be avoided in the future. Future trends are saying that even in this industry labour intensive processes will be replaced with technology intensive processes.⁷

3. Increase of the norm for the lab or

Having considered the norm increase and under the interviews undertaken as well as general situation within the textile industry several questions are arising such as:

Why current norm is not acceptable?

What kind of motivation is offered?

Is there resistance towards norm increase and to what extent?

How can be norm increase bargained?

How can technology help?

Under the interviews with management and 3 employees we have raised the following questions and have identified the following conclusions:

- Why current norm is not acceptable?

As per the management and as per the industry with current level of people that counts constantly above 100 the current norm is 5000 pcs of coats monthly. Usually, most of the time this norm is achieved but experienced managers are aware that this norm of about 30 coats per hour or within three brigades 10 coats per hour consisted of 10 people it means finalization of 1 coat within hour per worker is not fully acceptable. This is more important due to the reason that solicitors are constantly interested to order increase but Marteks cannot answer properly with the available labour. Norm can be increased for at least 20% since many times part of the workers as per surveillance are using 50% of their work time while others are working 100% and still can finish the job on time with no overburdens.

- What kind of motivation is offered?

Current motivation is consisted of acceptable working conditions and salary that is up to 30% higher than the competition within the sectors. Safety concerns as one of the top priority issues⁸ is well managed in Marteks and working conditions are much above the industry standards. Salary cannot be increased due to the overall

⁷ Xu, L. Da Enterprise systems: State-of-the-art and future trends. IEEE Trans. Ind. Inform. 2011, 7, 630–640

⁸ Chellamma, , Dr. Vijayashree , Dr. K. Purushothaman, A Study on Recruitment Practices in Garment Industry with Reference to Bangalore City, International Journal of Research and Innovation in Social Science (IJRISS) |Volume II, Issue VII, July 2018

profitability and even if it is done for the short period of time it will be followed by other competitors of Marteks and motivational effects as better paying company will be lost. Such motivation is usual for the business and it is well known sectorial issue of a wide micro and macroeconomic interest not only issue for Marteks. Due to this, current motivation policy of Marteks is not to be ceased but only needs revision and upgrade as shown below.

- Is there resistance towards norm increase and to what extent?

Resistance within the norm comes from all of the workers but mostly from the weaker workers as well as least motivated workers. Since the financial motivation is limited usually more motivated workers within Marteks are sourcing their motivation from management acknowledgements delivered in financial and nonmaterial forms. Moral forms of motivation are wider approval for the labour invested by individuals within the process, sometimes promotion to the low level manager. There is a general opinion coming from the workers norm not to be increased and there is no support for such an activity. That is in general and even there are workers influencing others not to produce more. Lack of labour at the labour market didn't leaves much choice of the general management for fining and other discipline improvement measures.

- How can be norm increase bargained?

There are two recommended processes that can be introduced. First is to follow and closely monitor every workers contribution towards overall company productivity increase. Second is to collectively bargain and sign contract with workers representatives where additional positive and negative motivation measures will be introduced.

It is of great importance every action of the management to be properly justified and fact based. That is due to the worker non acceptance of every argument that is not giving him positive approval. Every worker should be closely monitored but in the overall environment where top management interferes every day with various questions not only the productivity and production manager is mostly focused on quality (that is done with great success) it is impossible such intervention to be done with no external help.

Collective bargaining can go in the line with the productivity increase. Contract should be focused on the financial positive motivation as well as financial negative motivation.

- How can technology help?

It seems that external help can come from the software for monitoring of the productivity. It should be software that measures workers key production contribution under the defined timeframe and records the data. Such data are later basis for managerial decisions on how the norm can be increased.⁹ Also such data is a key element when explaining to workers their results and do they meet management expectation. Finally it is a tool for productivity increase since all shortcomings can be defined through unbiased and objective method.¹⁰

⁹ L. Dietzsch, U. Kroeller and K. Hartmann, "DICTUM: Decision Support System for analysis and synthesis of large-scale industrial systems. Part II: Databases and industrial applications", Computers in Industry, Vol.18, 1992, pp. 145-153.

¹⁰ Ilami Ilhan, Ali Maralcan - Operations management tools to be applied for textile October 2017 , IOP Conference Series Materials Science and Engineering 254(20)

There is a need for organized and software supported planning system for the production process¹¹. Such system doesn't exist and it can be one of the key elements for improvement. Based on the literature review and constant interaction with managers and employees of the sewing department, nine key criteria were identified for such system: manpower, employee absenteeism, style change, working hour, total machine number, malfunctioning machine number, production, production hour, and order quantity. The productivity evaluation based on these identified key criteria is illustrated as follows:

Labor force is closely related to productivity. If there is more manpower than is needed, the cost will increase, and it will decrease efficiency. Employee absenteeism is a major issue to Marteks. High absenteeism causes loss to a company and reduces its productivity. If there is a frequent style change, productivity will decrease because the employee needs time to become accustomed to the changed style. To ensure high productivity, Marteks tries to keep a low working hour and a high production hour. In a competitive environment as it is, Marteks main target is high production and a high order quantity received to make a profit. Total machine number and malfunctioning machine number increase costs, so these affect productivity as well. Based on interaction with managers and employees of the Sewing department, nine key criteria were identified:

- Manpower;
- Employee absenteeism;
- Style change;
- Working hour;
- Total machine number;
- Malfunctioning machine number, production;
- Production hour;
- and order quantity.

The productivity evaluation based on these identified key criteria is illustrated as follows: Manpower is closely related to productivity. If there is more manpower than is needed, the cost will increase, and it will decrease efficiency. Employee absenteeism is a curse to a company. High absenteeism causes loss to a company and reduces its productivity. If there is a frequent style change, productivity will decrease because the employee needs time to become accustomed to the changed style. On the other hand, declining employment is precisely what has allowed many textile firms to remain productive in the 1990s. For those sectors characterized by increasing factor substitutability, import competition poses a very real threat¹² To ensure high productivity, the company tries to keep a low working hour and a high production hour. In a competitive environment, the company's main target is high production and a high order quantity received to make a profit. Total machine number and malfunctioning machine number increase costs, so these affect productivity.

¹¹ A. Barnikow, U. Behrendt, K. Hartmann and M. Scharni, "DICTUM: Decision Support System for analysis and synthesis of large-scale industrial systems. Part I: Components", Computers in Industry, Vol.18, 1992, pp. 135-144

¹² [Mikhail Kouliavtsev](#), Susan Christoffersen, Philip Russel

Productivity, Scale and Efficiency in the U.S. Textile Industry. Available from:

https://www.researchgate.net/publication/24055152_Productivity_Scale_and_Efficiency_in_the_US_Textile_Industry [accessed Sep 03 2020].

4. Conclusion

Through the analysis based on this research paper funded on the financial statements and in-site interview with management and employee representatives the following measures were identified: within the operations field on the short run norm increase for 10% together with decompressed system of bonuses as well as procurement of the automated embroidery machine. In the second year after the report delivery signing of the collective labour rights contract, procurement of computerized fabric cutter and sewing preparation machine, computerized overlook machine as well as 10 computerized sewing machines. Also the company will implement management software in the operations process through which norm measurement will be made very precise. Implementation of such measures will deliver for the company new human resources policy based on the strong motivation of good performing employees and will utilize the current technology making the process least dependant on human labour since local labour market will be even more redundant in the future. In the warehouse management process it has been identified that savings can be done up to 5% of the previous materials use. Reasons are not having implemented best warehouse management policies. In the first year after the report delivery the improvement of the warehouse management will be through direct motivation of the warehouse manager related to savings made and in the second year implementation of the high class standardized software that will have low costs for maintenance. In the field of logistics in the second year pick up vehicle will be procured through which three goals will be achieved: better planning of the input logistics, new services for the solicitors and of course financial savings.¹³ In the field of energy efficiency - company is constructing new facility that will be under energy efficient standards. Still there was a need to make relevant choice which heating option will be best and it was identified that combination of the multiple heat pumps with solar system support is offering the best savings. The interventions after all measures being implemented will cost 163756 EUR and cost reduction will result in total 69164 EUR annually with the internal rate of return that equals to 20% and Net present value of the project that equals to 91994 EUR. That goes even above the initial performance indicators that are to be achieved if all measures will be implemented and deliver expected effect.

References

1. Muhammad Abdus , Chowdury M. L. Rahman, Md Shafiqul Islam, Prodip Sarkar, Md Toufiqur Rahman (5) (PDF) *Measurement & Analysis of Productivity and Finding Solutions to Improve Productivity in a Garment Factory in Bangladesh.* Available from: https://www.researchgate.net/publication/325995248_Measurement_Analysis_of_Productivity_and_Finding_Solutions_to_Improve_Productivity_in_a_Garment_Factory_in_Bangladesh [accessed Aug 31 2020].

¹³ Fatorachian, H.; Kazemi, H. The management of operations a critical investigation of Industry 4.0 in manufacturing: Theoretical operationalisation framework. *Prod. Plan. Control* 2018, 29, 633–644.

2. Heizer J and Render B 2014 Operations Management: Sustainability and Supply Chain Management (London: Pearson) pp 274-278
3. Sumera Ahmad , Suraya Miskon , Rana Alabdan and Iskander Tlili ,Towards Sustainable Textile and Apparel Industry: Exploring the Role of Business Intelligence Systems in the Era of Industry 4.0, MDPI 2020, Basel Switzerland;
4. Safra, I.; Jebali, A.; Jemai, Z.; Bouchriha, H.; Ghaffari, A. Capacity planning in textile and apparel supply chains. *IMA J. Manag. Math.* 2018, 30, 209–233.
5. Campo, E. A., Cano, J. A., & Gómez-Montoya, R. A. (2018). Linear Programming for Aggregate Production Planning in a Textile Company. *FIBRES & TEXTILES in Eastern Europe*, 5(131), 13–20.
5. Haseeb, M.; Hussain, H.I.; Slusarczyk, B.; Jermstipparsert, K. Industry 4.0: A solution towards technology ' challenges of sustainable business performance. *Soc. Sci.* 2019, 8, 154
7. Chellamma. , Dr. Vijayashree , Dr. K. Purushothaman, A Study on Recruitment Practices in Garment Industry with Reference to Bangalore City, *International Journal of Research and Innovation in Social Science (IJRISS)* |Volume II, Issue VII, July 2018
8. L. Dietzsch, U. Kroeller and K. Hartmann, "DICTUM: Decision Support System for analysis and synthesis of large-scale industrial systems. Part II: Databases and industrial applications", *Computers in Industry*, Vol.18, 1992, pp. 145-153.
9. Ilami Ilhan, Ali Maralcan - Operations management tools to be applied for textile October 2017 , *IOP Conference Series Materials Science and Engineering* 254(20)
10. A. Barnikow, U. Behrendt, K. Hartmann and M. Scharni, "DICTUM: Decision Support System for analysis and synthesis of large-scale industrial systems. Part I: Components", *Computers in Industry*, Vol.18, 1992, pp. 135-144
11. Mikhail Kouliavtsev, Susan Christoffersen, Philip Russel
Productivity, Scale and Efficiency in the U.S. Textile Industry. Available from:
https://www.researchgate.net/publication/24055152_Productivity_Scale_and_Efficiency_in_the_US_Textile_Industry [accessed Sep 03 2020].
- 12.Fatorachian, H.; Kazemi, H. The management of operations a critical investigation of Industry 4.0 in manufacturing: Theoretical operationalisation framework. *Prod. Plan. Control* 2018, 29, 633–644.

ТЕЛЕСТОМАТОЛОГИЈА БАЗИРАНА ВРЗ НАПРЕДНИ ИНФОРМАЦИСКО-КОМУНИКАЦИСКИ ТЕХНОЛОГИИ

UDC: 616.31-048.87:004.771

Прегледен труд

Borko Hristov, MSc; Anis Sefidanoski, PhD

European University – Skopje

Abstract

Today we are witnessing the great influence of computer science in all segments of our life. This influence is especially significant in the fields of science and technology. Of course, the Internet as a global network has the biggest contribution to this phenomena. The explosive and exponential development of information and communication technology certainly has not bypassed dental medicine as a prominent science. The use of the computer in medicine / dentistry has the same contribution as in other areas, and these can be summarized as following: Great improvement in "business operations" (productivity); Overcoming the problems related to the so-called "paperwork" (files); Assistance in making a diagnosis (error-correction); Assistance in performing certain medical / dental processes (automation); Collaboration of several doctors and/or technicians on-line in real time, regardless of their geographical distance (tele-medicine).

Keywords: *Distance Collaboration, E-Health, Telemedicine, eDentistry, Teledentistry*

Вовед

Денес сме сведоци на големото влијание на компјутерството, информатиката во сите сегменти од животот. Оваа влијание особено е значајно во науката и техниката. Најголем придонес во таа насока секако има глобалната мрежа – Интернетот. Експлозивниот развој на информатичко-комуникациската технологија не ја заобиколи ни медицината како наука.

Користењето на компјутерот во медицината /стоматологијата го има истиот придонес како и во останатите области, а тоа се:

Големо унапредување на „деловното работење“.

Надминување на проблемите кои се однесуваат на таканаречената „хартиологија“, картотеките.

Помош при поставување на дијагноза.

Помош при извршување на одредени медицински/стоматолошки процеси;

Колаборација (соработка) на повеќе лекари on-line, независно на нивната географска оддалеченост.

...

Картотеките (кај нас и понатаму постојат):

Се многу непрактични поради нивната големина.

Бараат време и искуство за пронаоѓање на вистинскиот картон.

Пред сè се прилично неажурни.

Сето тоа доведува до:

нервоза кај пациентите;

вознемирување на лекарите;

неправилни дијагнози;

заболување на здравите пациенти од болните чекајќи во чекалниците и сл.

Овие проблеми се надминуваат со воведувањето на таканаречените електронски картони за пациентите во кои се запишани:

снимките од сите апарати;

дијагнозите на болестите;

историја на болеста;

лековите кои ги користел и кој ги користи;

терапијата;

итн.

Сепак, најголем придонес на компјутерството во медицината е можноста за брзо поставување на дијагнозата преку:

пренос на сликите на далечина;

колаборација на повеќе лекари on-line, независно на нивната географска оддалеченост.

Овие проблеми се надминуваат со воведувањето на таканаречените електронски картони за пациентите во кои се запишани:

снимките од сите апарати;

дијагнозите на болестите;

историја на болеста;

лековите кои ги користел и кој ги користи;

терапијата;

итн.

1. Е-здравство

Според Светската здравствена организација:

Е-здравје е ефективно и безбедно користење на информатичко-комуникациската технологија со цел на поддршка на здравјето и на областите поврзано со здравјето, како што се: здравствените услуги, здравствениот надзор, здравствената литература, здравственото воспитување и образование, знаење и истражување.

Дефиниција на Eng TR. The eHealth Landscape. Princeton, NJ: The Robert Wood Johnson Foundation, 2001: Под **е-здравје** се подразбира користење на информатичко-комуникациската технологија, особено Интернет со цел на унапредување и обезбедување на здравје од една страна и системот на здравствена заштита од друга страна.

Е-здравје ги обработува сите податоци, информации и документи во процесот на лечење на пациентот, почнувајќи од пријавата на пациентот до архивирање на неговите податоци.

Слика 1. Шема на активности во системот е-здравје



Е-здравство е комплициран систем. Се состои од следните основни елементи:

дијагностички информациски систем;

м-здравство;

е-здравствена картичка;

е-картон;

е-рецепт;

е-упат.

Дијагностички информациски систем е интерактивен софтвер кој претставува поддршка за одлучување, односно за поставување на дијагноза.

М-здравство, кратенка за мобилно здравство е поим кој се употребува за медицинска пракса и за јавно здравство преку мобилни уреди.

Е-здравствена книшка (картичка) е мултифункционална паметна картичка која се изработува како замена на класичната здравствена книшка. Нејзина предност е во тоа што, за разлика од класичната книшка, во неа лесно можат да се менуваат информациите за осигуреникот, можат да се додаваат информации за новите прегледи, рецепти и сл.

Слика 2 – здравствена книшка (картичка)



Е-здравствена книшка припаѓа на групата на таканаречени паметни картички.

Паметна картичка (smart card) е пластична картичка која во себе има вграден чип интегрирано коло (integrated circuit chip). Има димензии како кредитната картичка.

Главните функции на картичката се:

автентификација;

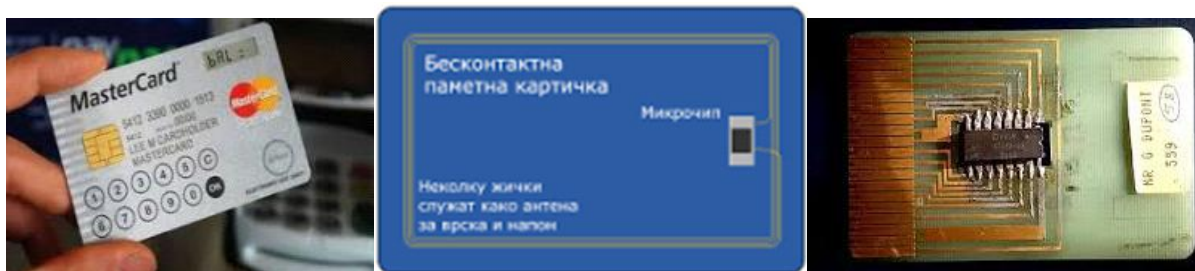
чување на податоците;

вреднување на податоците;

механизам за самозаклучување.

Отпорна е на надворешни напади и не зависи од потенцијалната ранливост на надворешните ресурси преку која функционира.

Слика 3 Паметна картичка



Електронскиот здравствен картон, или како што сега се нарекува, медицински дневник е: Основна медицинска документација во кој се внесуваат податоци за прегледот на пациентот во здравствените установи.

Досега медицинскиот дневник се водеше на хартиен образец, со рачно внесување на податоците за посетата на пациентот. Сето тоа значеше дополнително ангажирање на вработените во установите.

Е-рецепт е замена за класичниот рецепт кој го издаваат лекарите. Неговата предност се гледа во намалување на трошоците за администрирање и можните проблеми кои се појавуваат кај класичните рецепти.

Слика 5. Е-рецепт

ФОНД ЗА ЗДРАВСТВЕНО ОСИГУРУВАЊЕ НА МАКЕДОНИЈА		Место за потврда за платен придонес	
РЕЦЕПТ Бр. _____ ЗА ПРОПИШУВАЊЕ НА ЛЕК			
Подрачна служба _____			
Презиме и име _____			
Адреса _____			
ЕМБГ	_____	ЕЗБО	_____
Број на здравствен картон _____			
Број на здравствена легитимација _____			
Податоци за носителот на осигурување			
Презиме и име _____			
ЕМБГ	_____	ЕЗБО	_____
Алергии/состојби _____			
Препорака од _____			
специјалист / субспецијалист / конзилиум _____			
Н <input type="checkbox"/> А <input type="checkbox"/> Х <input type="checkbox"/> _____			
дијагноза			
Rp.			
			
датум на пропишување	_____	М.П.	_____
датум на важност од (за хронична терапија)	_____	факсимил и потпис на лекар	_____
Шифра на лекот	_____	Шифра на аптека	_____
Количина на лек по единица	_____	Број на спецификација	_____
Фармацевтска форма	_____	Реден број на рецептот во спецификација	_____
Пакување	_____		
М.П.			
датум на издавање на лекот	_____	шифра и потпис на фармацевтскиот техничар	_____
		факсимил и потпис на фармацевтот	_____

Е-упат е упат во дигитален формат кој преку електронски пат се испраќа од лекарот до лабораторијата со назначените анализи и прием на резултатите.

компјутерски систем;
мрежно-комуникациски систем;
интраорална камера;
колор печатар;
уреди за мониторинг;
специјалистички дентален софтвер.

Слика 7. Хардверско-софтверска опрема за реализација на телестоматологија



За изведување на телестоматолошки активности, потребно е во ординацијата да се инсталира **компјутерски систем**, со соодветни карактеристики, кој ќе може да воспостави врска со компјутерите во локалната мрежа на ординацијата, со компјутерите во поблиското и подалечното опкружување.

Компјутерскиот систем мора да ја има следната минимална конфигурација:

брз процесор;
брза меморија со поголем капацитет;
тврди дискови со голем капацитет;
мрежна картичка;
колор монитор со висока резолуција.

Мрежно-комуникациски систем е систем кој се состои од компјутери, уреди за мрежно поврзување, мрежен софтвер и електронски уреди за пружање на здравствена стоматолошка нега. Овозможува мрежно поврзување со останатите компјутери, другите мрежни уреди и стоматолошки уреди.

Интраорална камера претставува минијатурна камера која им овозможува на стоматолозите и на пациентите да ја видат устата однатре.

Снимката, преку користење на специјален софтвер, се пренесува на компјутерски екран. Забните аномалии се забележуваат на екранот и се коригираат.

Колор печатач кој треба да има повисоки квалитети.

Уреди за мониторинг на крвен притисок, на температура, дигитален радиограф и сл., кои имаат можности за работа во рамките на компјутерските мрежи.

Специјалистички дентален софтвер кој може да биде:

дијагностички;

едукативен за пациентите или за стоматолозите;

за мониторинг на притисокот или температурата на пациентите.

Телестоматолошкиот сервис се базира на можноста за пренос на мултимедијални податоци за пациентите на далечина:

кон стоматологот од пациент и обратно;

меѓу стоматолозите;

меѓу стоматолозите и здравствените организации.

со големи брзини, висок квалитет и на било какви оддалечености на Земјината топка.

Денешните телестоматолошки сервиси можат да се поделат спрема видот на интеракција:

пациент/стоматолог;

стоматолог-стоматолог;

стоматолог-болнички информативен систем;

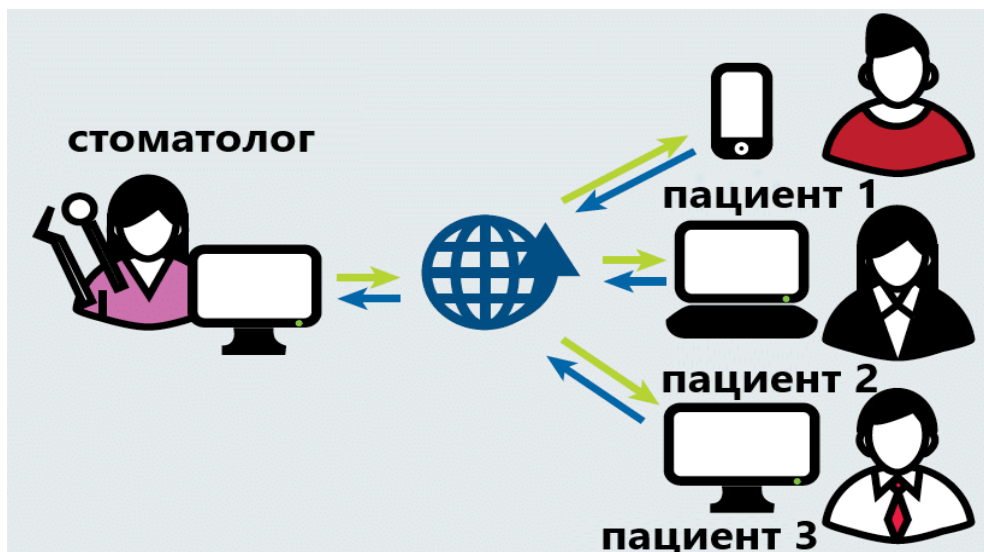
стоматолог-информативен систем на државна институција;

болнички информативен систем-систем на државна институција.

Интерактивност пациент – стоматолог е комуникација помеѓу пациентот и стоматологот.

Пациентот се наоѓа во својата матична ординација. Денталната слика или радиографијата се испраќа до ординацијата каде се наоѓа стоматологот. Стоматологот ја дефинира дијагнозата и дава план за терапијата на медицинскиот помошник во оддалечената клиника/ординација (матичната ординација).

Слика 8. Комуникација стоматолог - пациент



На тој начин на пациентот му се овозможува користење на специјалистичка оддалечена стоматолошка столица, т.е. користење на квалитетна дентална грижа која во местото каде се лечи не постои. Пациентот: штеди време, трошоци за патување и добива квалитетни услуги во реално време. Ваква стоматолошка услуга му е овозможено само со неколку кликувања на компјутерскиот глушец.

Стоматолог – стоматолог е комуникација во која еден стоматолог комуницира со друг. Пациентот се наоѓа во својата матична ординација. Денталната слика или радиографијата се испраќа од матичната ординација до специјалистичко-консултивната ординација каде се наоѓа стоматологот - специјалист. Стоматологот - специјалист испраќа насоки за дијагноза, ја дефинира дијагнозата и дава план за терапијата на матичниот стоматолог во оддалечената клиника/ординација (матичната ординација).

На тој начин на пациентот му се овозможува користење на специјалистичка оддалечена стоматолошка столица, т.е. користење на квалитетна дентална грижа во вистинско време, која во местото каде се лечи не постои. Штеди во време и во трошоци за патување.

Слика 9. Комуникација стоматолог - стоматолог



Комуникацијата стоматолог – болнички информативен систем е соработка помеѓу стоматологот и болницата на која припаѓа. Со примена на овој вид комуникација, стоматологот пристапува кон болничкиот информативен систем на сопствената ординација или на клиниката во чии рамки ординира, ги посетува неговите бази на податоци, правилници, протоколи со единствена цел да се добие точна слика на состојбата на пациентот.

Слика 10. Изведување на стоматолошка интервенција со користење на комуникација стоматолог – стоматолог [9]



Стоматолог – информативен систем на државна институција, со примена на овој вид комуникација, стоматологот пристапува кон информативен систем на државна институција, ги посетува неговите бази на податоци, посетува правилници, протоколи со една единствена цел да се добие точна слика за состојбата на пациентот.

Болнички информативен систем - информативен систем на државна институција,

Со примена на овој вид комуникација се поврзуваат, болничкиот информативен систем со информативен систем на државна институција во насока на размена на податоци релевантни за двете институции.

Историски развој на телестоматологијата:

1978 година, d-г Paul Feuerstein го инсталира еден од првите дентални компјутери.

1989 година, се појавува првиот практичен дентален менаџмент софтвер за WINDOWS наречен **Dentrix**. Dentrix се состои од базичен систем кој користи SQL база на податоци. Кон тој базичен систем можат да се поврзат:

- специјализирани дентални апликации (интерактивни дигитални дентални едукативни програми за пациентите, дијагностички софтвери, монитори за телесна температура/крвен притисок, ...).
- недентални апликации, апликации кои генерално се наменети за било каков бизнис, но можат да се користат и во стоматолошката организација без или со мали измени.

Тие програми овозможуваат:

- контрола на финансиската работа на ординацијата;
- евиденција на материјалните и човечките ресурси;
- евиденција на податоците за потенцијалните или постојните пациенти;

Апликации кои овозможуваат користење на интернет технологијата за пристап на светските бази на податоци чија содржина е од стоматолошки карактер (информации од областа на дијагнозата и терапијата на болестите на забите и устата, фармакологијата, стоматолошката едукација, ...).

Комплетен дентален пристап (Total Dental Access) е тросервисен теледентален проект. Со неговата примена пациентот добива квалитетна дентална грижа и тогаш кога во неговата околина нема услови за

тоа, односно се воспоставува трошошно ефективен теледентален систем. TDA проектот поддржува три дентални нивоа:

Грижа за пациентот, во некои оддалечени клиника пациентите мораат да патуваат стотици километри за да добијат специјалистичка дентална услуга. Често пред и постоперативните посети траат неколку минути, но бараат патувања од неколку часа. Со имплементација на овој проект доаѓа до заштеда на пари и време за патување, но и правовремени специјалистички интервенции.

Дентална едукација, со примена на видео телеконференциска опрема студентите континуирано да ја следат наставата на клиниките без нивно физичко присуство.

Комуникација со заботехничката лабораторија, понекогаш кај случаите испратени за лабораториска изработка, имаат проблем при упасување или во естетиката што бара директен контакт меѓу стоматологот и забниот техничар. Во тој случај е можно, со примена на информатичко-комуникациските технологии техничарот може да го види недостатокот (бојата, обликот, ...) и да даде инструкции како да се коригира.

Digital Imaging Fiber-Optical Trans-Illumination (DIFOTI) е систем кој ја користи интраоралната камера за дијагностички цели. Тој овозможува:

- рано откривање на кариесот и фрактури на сите забни површини пред да бидат видливи на рентген.
- откривање на кариес и фрактури околу стари реставрации.
- прегледност на отстранување на кариесот.
- набљудување на монитор на третманот и поставувањето на реставраторниот материјал.
- анализа на ефектите од чистењето на забите.
- овозможува откривање на претходно неоткриени кариозни лезии при редовните контроли.

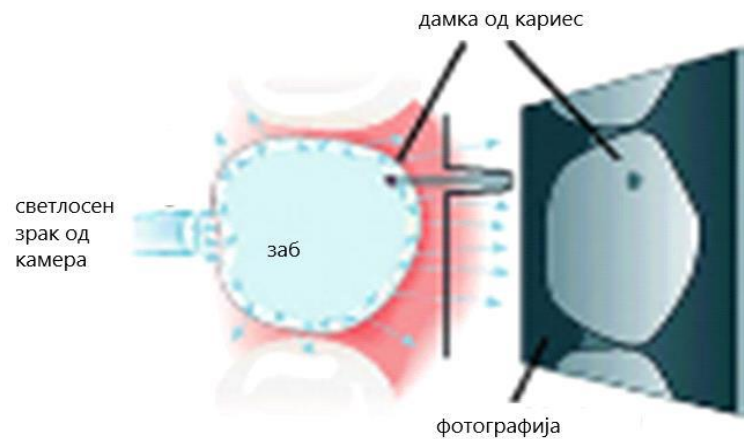
Со прикажување на состојбата на забите и устата на монитор, пациентот добива слика за состојбата на забите и може да дискутира за терапевтските опции пред стоматологот да ја започне интервенцијата.

- овозможува безбедност за сите пациенти.
- се добива дијагноза без јонизирачки радијации.

DIFOTI е дијагностички инструмент кој се користи за детекција на кариесот. Тој безбедно и инстантно креира високорезолуциска слика на оклузалните, интерпроксималните и мазните дентални површини.

Принцип на работа: светлосни зраци од специјален извор го осветлуваат забот. Површината на забот се слика со камера. Ако на дел од неа има кариес, тогаш тој дел апсорбира поголем дел од светлината, па на сликата се појавува контраст на сенките. Сликата е дигитална поради тоа што може да се пренесе на далечина.

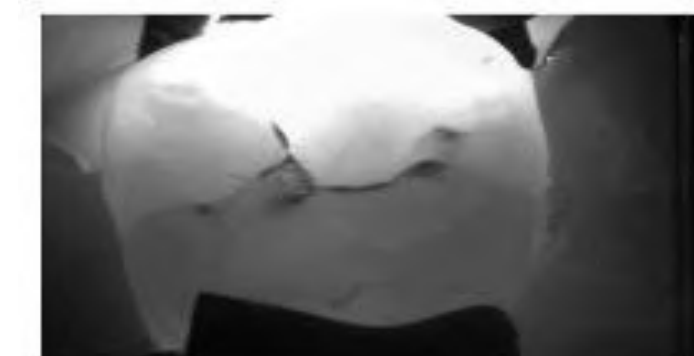
Слика 11. Принцип на работа на DIFOTI



Слика 12. Слика на заб со кариес добиена со DIFOTI



Слика 13 Слика на заб со оштетување добиена со DIFOTI



Во иднина стоматолозите нема да можат да ги извршуваат своите рутински активности без примена на компјутери. Базичните дентални процедури како препарација, полнење на забите ќе бараат примена на информационите технологии. Стоматолозите ќе мораат да имаат базични знаења за информационите технологии, т.е. за денталните компјутерски софтвери. Економските анализи на примената на телестоматологијата покажуваат повраток на инвестицијата во рок од една година.

Остварување на лесна, брза, трошошно ефективна соработка матичен стоматолог-специјалист резултира: квалитетна дентална грижа.

подобра и поквалитетна информираност на стоматологот во насока на донесување на поквалитетни одлуки.

подобра комуникација стоматолог-пациент.

Ефектите од остварувањето на лесна, брза, трошошно ефективна соработка стоматолог-лабораторски техничар се:

квалитетни производи (импланти, коронки, мостови, вилици и сл.);

нивна брза и прецизна изработка;

подобра комуникација стоматолог – лабораторски техничар во случај на потреба од дополнителни консултации.

Се предвидува дека во иднината не само специјалистичките работи, туку и рутинските ќе бидат поддржани од информатичко-комуникациските технологии.

Користена литература

- [1] Milutin Dačić. Zdravstvena statistika i biomedicinska informatika. Beograd: Viša medicinska škola; 2002.
- [2] Schleyer TK, Spallek H. A cornerstone of dental practice. J Am Dent Assoc. 2001;132:605-13.
- [3] Istorijat telemedicine. (accessed on 10 Jun 2011, at http://www.telemed.co.rs/index.php?option=com_content&view=article&id=23&Itemid=61)
- [4] Reljin I, Reljin B. Telecommunication requirements in telemedicine. Ann Acad Studenica. 2001;4:53-62.
- [5] Lukić S. Telemedicina i praktična primena magnetne rezonance u dijagnostici i terapiji oboljenja CNS-a (doktorska disertacija). Kragujevac: Medicinski fakultet; 2007.
- [6] Krčo S. Personalni mobilni sistemi za daljinsko nadgledanje zdravstvenog stanja: arhitektura i protokoli (doktorska disertacija). Novi Sad: Fakultet tehničkih nauka; 2004.
- [7] Chen JW, Hobdell MH, et al. Teledentistry and its use in dental education. J Am Dent Assoc. 2003;134(3):342-6.
- [8] Mihailović B, Duka M, Miladinović M, Mladenović D, Janković A, Živković D, i dr. Upotreba interneta u stomatologiji. PONS Med J 2009;6(18):19-24.
- [9] Pallen M. Introducing the Internet. BMJ. 1995;311(7017):1422-4.
- [10] LaPorte RE, Akazawa S, Hellmonds P, Boostrom E, Gamboa C, Gooch T, et al. Global public health and the information superhighway. BMJ. 1994;308:1651-2.
- [11] Milosavljević G. Trening i razvoj. Beograd: Fakultet organizacionih nauka; 2008.
- [12] Pamlin D. E-and m-health.(accessed on 17 Aug 2011, at http://www.pamlin.net/new/wp-content/uploads/LCL_Ehealth.pdf).
- [13] Hersch WR, Lunin LF. Perspectives on medical informatics: information technology in health care. J Am Soc Inf Sci. 1995;46:726-7.
- [14] Coiera E. Medical informatics. BMJ 1995;310:1381

ПРИМЕНА НА ПРИНЦИПОТ НА ЗАШТИТА НА ПРИВАТНАТА СОПСТВЕНОСТ И ПРИНЦИПОТ НА НЕМАЊЕ НА КОНФЛИКТ НА ИНТЕРЕСИ ВО УПРАВУВАЧКИТЕ СТРУКТУРИ НА БАНКИТЕ ВО ЕВРОПСКАТА УНИЈА ПОСЛЕ ПРОМЕНАТА НА СОПСТВЕНИЧКАТА СТРУКТУРА КАЈ БАНКИТЕ ВО ЕВРОПСКАТА УНИЈА

UDC: 336.713-057.17.085/.056:340.13(4-672EU)

Reviews

Проф. д-р Анастас Цуровски, Проф. д-р Бранко Димески
Правен факултет, Универзитет "Св. Климент Охридски" Битола

Апстракт

Еден од клучните интереси на сопственикот на било каква компанија е да обезбеди контрола врз процесот на носење на одлуки, а со тоа де факто и врз самата компанија.

Што се однесува до интересите на сопственикот т.е. доминантниот акционер во банката тие се детерминирани и од самиот модел на преземање на банката. Имено, доколку се работи за непријателско преземање при што од стариот менаџмент веќе биле искористени мнозина на средства за одбрана од преземањето, тогаш јасна е тенденцијата на сопственикот што е можно поскоро да ги разреши сите или повеќето членови на менаџерскиот тим на банката со цел максимално да ги заштити своите правно-материјални интереси. Во оваа насока новиот доминантен акционер во банката ќе биде максимално заинтересиран во најкус рок да ги разреши директорите од извршниот и неизвршниот менаџмент со цел да спречи носење или извршување на одлуки кои би биле во спротивност на неговиот интерес. Во ваквите деловни ситуации се јавуваат две спротивставени тенденции кои се предмет на наш интерес *vis a vis* нивната регулираност во Европската Унија: принципот на независноста на менаџментот пред сè од приватни интереси и принципот на заштита на приватната сопственост кој подразбира и автономија во назначувањето на раководните органи и носењето на нивните одлуки.

Клучни зборови: *менаџмент на банки, мерџери, аквизиции*

Abstract

One of the key interests of the owner of any company is to provide control over the decision-making process and thus de facto the company itself.

As for the interests of the owner, ie the dominant shareholder in the bank, they are determined by the model of taking over the bank. Namely, if it is a hostile takeover where the old management has already used many means of defense against the takeover, then the tendency of the owner to dismiss all or most members of the bank's management team as soon as possible is clear in order to maximally protect them and their interests. In this regard, the new dominant shareholder in the bank will be maximally interested in dismissing the directors from

the executive and non-executive management in the shortest possible time in order to prevent making or executing decisions that would be contrary to his interest. In such business situations, there are two opposing tendencies that are the subject of our interest vis a vis their regulation in the European union: the principle of independence of management primarily from private interests and the principle of protection of private property, which implies autonomy in appointing governing bodies and making their decisions.

Keywords: *Bank management, Bank mergers, Bank acquisitions*

- **Специфични методи на спојување и припојување на банки и мотивите за промена на менаџментот**

Кај мерцрот кај кој доаѓа до гаснење на старите банки и до формирање на заедничка нова вообичаено е позициите кај извршниот менаџмент да се пополнуваат врз основа на претходен договор кој јасно утврдува од која страна доаѓаат луѓе на позициите.

Дали и какви промени ќе бидат извршени во рамките на извршниот менаџмент, како и во рамките на управниот и надзорниот одбор, или пак во одборот на директори доколку се работи за модел на управување од англосаксонски тип, зависи од следните два елементи:

- какви се интересите на сопственикот;
- какви се ограничувањата во рамките на законската регулатива.

Поинаква ситуација постои кај пријателското преземање. Во таквите ситуации едни од условите на извршувањето на преземањето претставуваат и заштитата на позициите, пред сè, на извршниот менаџмент. Поради тоа вообичаено е органите на управување на банките кои се пријателски преземени да не се менуваат драстично туку честа е практиката кога постоечкиот тим се дополнува и зајакнува со нови членови кои доаѓаат откај преземачот.

И доколку се исклучително важни мотивите на новите сопственици на банката која е преземена или новонастанатата банка, се разбира дека од исклучително значење се и законските норми кои сè уште во Унијата не се единствени со доминација на националното законодавство, но исто така и со соодветно значење на Директивите на ЕУ и нејзините препораки.

На наредниот модел е прикажана поврзаноста на мотивите на потенцијалите купувачи на банките со методите кои би ги искористиле за да дојдат до сопственоста.

Шематски приказ - поврзаноста на мотивите на потенцијалите купувачи на банките со методите кои би ги искористиле за да дојдат до сопственоста

Извор: Bhide, A., *The Causes and Consequences of Hostile Takeovers*, Journal of Applied Corporate Finance, v2, стр. 3 1989

- **Промени кај големина на надзорниот одбор**

Процесот со кој се номинираат членовите на надзорните тела привлече внимание во многу закони со кој се обидува да се постигне транспарентен процес на назначување на нови директори. Така, на пример, употребата на комитетите за номинирање е воведена во Велика Британија со цел да се намали влијанието на извршните директори врз надзорниот одбор кој практично би требало да ја надгледува нивната работа. Интернационалните и паневропските закони исто така го протежираат постоењето на специјални комитети. Според принципот на OECD VE1 се сугерира неизвршните директори да бидат во комитетот за номинација. Меѓународната мрежа за корпоративно управување (ICGN) оди понатаму и бара таквите комитети да бидат воспоставени од целосно или поголем дел на независни неизвршители. Генерално овие комитети ги студираат потребите на банката и сугерираат профили за кандидатите за извршни функции до надзорното тело со цел истите да бидат предложени до Собранието на акционери. Од ваквите правила има одредени исклучоци како што е на пример случајот со Германија и Австрија каде што дел од членовите на одборите ги предлагаат вработените и Холандија каде што Надзорниот одбор самиот одлучува за прием на нови членови во него.

- **Миксот на внатрешни и надворешни директори**

Без разлика на диверзитетот на внатрешни и на надворешни директори помеѓу законите на државите членки на ЕУ не постојат големи разлики околу тоа дека надзорните тела треба да бидат одделени од менаџментот со цел да дејствуваат објективно, да дејствуваат одговорно и да овозможат стратегиски насоки. Способноста да се носат независни и објективни одлуки треба да биде основна карактеристика на надзорните одбори на банките. Воедно во рамките на Унијата во последно време сè почести се барањата за тоа надзорните одбори да бидат сочинети од што е можно повеќе надворешни членови кои не би имале блиски врски со извршниот менаџмент. И покрај тоа што надворешните директори би можеле да бидат повеќе објективни отколку членовите на менаџментот кои доаѓаат од редот на контролирачките акционери, многу закони исто така признаваат дека надворешните директори исто така би имале мало ниво на независност доколку имаат одредени релации со контролирачките акционери.

Во двостепените органи на управување, надзорните и менаџмент телата имаат јасна разграниченост. Единствено поинаков случај постои во Данска каде што едновремено може да се биде член и во управниот и во надзорниот одбор. Исто така постојат случаи каде што пензионирани членови на управните одбори на банките се избрани за членови на надзорните одбори. Некои од законите ја забрануваат таквата практика како што е тоа случајот со Холандија во чиј закон стои дека во надзорниот одбор не смее да има повеќе од еден поранешен член на извршниот менаџмент на банката. Исто така и германските правила налагаат дека освен во исклучителни ситуации, во рамките на надзорниот одбор нема да се предлагаат за членови поранешни извршни менаџери.

Надзорните одбори можат да вклучат извршители од други ентитети кои би имале блиски деловни врски со банката, а реципрочното директорување не е невообичаено. Ваквите односи е можно во одредени случаи да ја нарушат објективноста. Германските правила за панелите сепак бараат надзорните одбори да вклучат доволен број на независни личности кои не би имале поранешни врски со банкарската групација.

Законите кои предвидуваат унитарни одбори секогаш даваат внимание на соодносот помеѓу извршните и неизвршните директори со цел да се осигури дека надзорниот механизам е доволно објективен. Ова е можеби најдобро изразено во извештајот на Cadbury во кој се вели дека „јавните компании треба да бидат раководени од ефективни одбори составени од внатрешни членови кои со своето знаење за бизнисот ќе придонесат да се води поефикасно и од надворешни членови кои би донеле поширока перспектива за банката. Тоа значи дека доколку се одлучи за промени преземачот на банката во надзорниот одбор ќе мора повторно да поставува надворешни директори со цел да ја обезбеди објективноста во неговото работење. Законите на државите членки на Европската Унија кои имаат унитарни системи посветуваат значително внимание на тоа прашање. Така на пример:

- Министерството за трговија и индустрија на Финска бара да се обезбеди независното носење на одлуки од страна на бордот токму преку таквите мерки;
- во Шведска, Асоцијацијата на шведски акционери бара унитарниот борд да се состои од шест до девет члена кои не би имале задачи непосредно поврзани со работата на компанијата;
- во Белгија „Дуалниот закон“ бара надзорното тело да вклучи мнозинство на надворешни членови;
- данските правила исто така бараат задолжително присуство на надворешни членови.

Во Ирска во законите постојат препораки со кои мора да има членови однадвор во рамките на извршните одбори.

Во Франција, законот воспоставува лимит на бројот на инсајдери кои можат да работат во унитарен борд на директори. Само една третина од вкупниот број можат да бидат внатрешни лица.

- **Дефиниција на независноста на бордот**

Како што беше дискутирано погоре, законите кои се на сила во Европската Унија бараат надзорното тело да биде способно да носи и извршува независни одлуки во врска со банкарските прашања, вклучувајќи ја тука и работата на менаџментот. Исто така сите закони во Унијата во делот на независноста бараат надзорните одбори да бидат независни од менаџментот. Покрај ова, сите закони за трговските друштва се согласуваат и околу тоа голем дел од членовите на надзорниот одбор да бидат надвор од компанијата. Генерално земено, се смета дека следните личности во надзорен одбор на банка или како неизвршни директори би ја нарушиле независноста на надзорот:

- поранешни или актуелни извршни лица на банката или членови на борд на поврзано друштво;
- член на семејството на извршен директор;
- контролирачки или доминантен акционер;

- извршен директор или член на борд на друштво кое е контролирачки или доминантен акционер;
- поединец со деловни, финансиски или блиски фамилијарни односи со контролирачкиот или доминантниот акционер;
- значителен доверител на банката.

Ваквиот пристап кој укажува на тоа кој не смее да биде член на надзорен одбор потекнува од Белгија, а го има и во Франција.

Во одредниците издадени од PIRC Shareholder Voting Guidelines (U.K.) се вели дека членовите на надзорниот одбор, за да бидат независни не треба да:

- имаат извршна функција во банката или пошироката групација;
- да немале врски со банката повеќе од 9 години;
- да не бидат поврзани со останатите директори или советници во банката;
- да не бидат вработени како професионални консултанти на банката;
- да немаат договор за услуги, опции или можности за други условени награди или плаќања;
- да немаат користи од одредени типови на трансакции кои би можеле да се извршат;
- да не се на повеќе позиции истовремено и во други банки;
- да немаат сениор позиции во политички или општествени тела;
- да не бидат во менаџмент тимови на големи должници или доверители на банката;
- да не се директори или вработени кај конкурентски банки.

Во Франција, независноста на членовите на надзорниот одбор се дефинира како „немање на врски кои би можеле да влијаат врз неговата слободна одлука“. Во Германија независноста се дефинира како „немање на сегашни или поранешни деловни врски со одредени деловни групи“. Во Велика Британија независноста на директорите е дефинирана како „немање на деловна или друга поврзаност која може материјално да влијае врз независни мислења на членот на надзорниот одбор“. Во Португалија независноста се дефинира како „независност од доминантните сопственици на акции“.

Заклучок

Независноста на бордот на директори во Европската Унија е еден од главните принципи при носењето и промените на тековната регулатива од областа на банкарството во Унијата. Во прв план Европското банкарско тело води сметка за заштитата на овој принцип. Како негова противтежа се јавува принципот на заштита на приватната сопственост кој подразбира автономија во именувањето на членовите на раководните тела на банките во согласност со исполнување на одредени услови. Правната поставеност и примената на законодавството од областа во праксата се еден од најдобрите примери во светот за одлична интерфункционална поставеност на банкарскиот систем, банкарската регулатива и банкарските регулаторни тела дури и во услови на сериозни финансиски и економски кризи.

Користена литература

- Christian Harm Bank *Management Between Shareholders and Regulators*, Société Universitaire Européenne de Recherches Financières стр 75, Vienna 2002
- Samuel C. Thompson, Jr, *Change of Control Board: Federal Preemption of the Law Governing Target's Directors*, Center for the Study of Mergers and Acquisitions, University of Miami School of Law. Miami ,стр 35, 2002
- Combined Code (U.K.), Principle A.5.; Swedish Shareholders Association Policy, § 1.2.1; Olivencia Report (Spain), § III.11)
- International Corporate Governance Network, *Global Share Voting Principles* (July, 1998)
Ruud A. I. van Frederikslust, James S. Ang, P. Sudi Sudarsanam Editors, *Corporate Governance and Corporate Finance, an European Perspective*, Routledge Madison Ave NY 10016 USA стр 348, 2007
- Bhide, A., *The Causes and Consequences of Hostile Takeovers*, Journal of Applied Corporate Finance, v2, стр. 3 1989

МЕЃУНАРОДЕН СОЈУЗ ЗА УСПЕШНОСТ ПРОТИВ ПАНДЕМИЈА

UDC: 616.98:578.834}-036.21(100)

Reviews

М-р Виолета Паунковска

Европски Универзитет - Скопје

Апстракт

Во денешно време, кога светот доживува целосна преобразба од соочувањето со пандемијата предизвикана од смртоносниот коронавирус - ковид-19, не е потребно сочувство од владите на меѓународната заедница кон починатите туку активно учество на сите земји во борбата против овој вирус, што е од заеднички интерес. Време кога новиот коронавирус како домино ги затвори земјите една по една и кога на коцка е ставен самиот опстанок на цивилизацијата!

Глобална мобилизација и поставување на вистински меѓународен сојуз за справување со ковид-19 во моментов треба да бидат приоритет на севкупното меѓународно здравство и влади на земјите во светот. Прашањето е што е најважно за справување со вирусот и дали земјите треба да учат една од друга за справување со заедничкиот непријател ковид-19 кој не напаѓа со огнено оружје ниту пак одбира националност и ентитет, припадност или религија? Непријател кој не прави расна дискриминација, немилосрдно напаѓајќи ги сите луѓе во сите земји низ светот, независно дали припаѓаат на економски развиена или неразвиена земја. Дали е потребно да се измисли само вакцина против овој биолошки непријател или да се зајакне меѓусебното разбирање, довербата и поддршката преку границите?

Клучни зборови: *меѓународен сојуз, глобална мобилизација, ковид-19, светска пандемија, глобализација.*

INTERNATIONAL ALLIANCE AGAINST GLOBAL PANDEMIC

Abstract

Nowadays, when the world is experiencing a complete transformation from facing the pandemic caused by the deadly coronavirus - COVID-19, the international community does not need compassion from the governments, but active participation of all countries in the fight against this virus, which is of common interest. A time when the new coronavirus has closed the countries one by one like dominos, when the survival of civilization is at stake!

Global mobilization and the establishment of a genuine international alliance on dealing with COVID-19, should represent a priority for the overall international health system and the governments of the countries around the world.

The question is what matters most when dealing with the virus and whether the countries need to learn from each other to deal with a common enemy, Covid-19, who does not attack with weapons or chooses nationality and ethnicity, affiliation or religion. An enemy that does not discriminate racially, ruthlessly attacking all people in all countries around the world, regardless of whether they belong to an economically developed or underdeveloped country. Is it necessary to invent only a vaccine against this biological enemy or to strengthen mutual understanding, trust and support across borders?

Keywords: *International Alliance, Global Mobilization, COVID-19, Global Pandemic, Globalization.*

Вовед

Заболувањата од болести го оптоваруваат човештвото милениуми наназад од најраното доба на неговото постоење. Ширењето на болестите во таканаречени епидемии кога достигнуваат драстично ниво на пандемија и ќе се прошират низ сите национални заедници низ светот не претставува стара затворена тема туку е константна појава и во модерното време.

Ако во минатото најлесен начин на ширење на болести беше преку тргувањето кое создаде можност на интеракција помеѓу луѓето и животните кои пак ги забрзаа овие епидемии. Денес, со развојот на цивилизацијата кога се создадоа големи градови, појавата на се повеќе егзотични туристички места, контактите меѓу различни популации на луѓе и животни се зголемија и шансите за појава на епидемии. Овде се вбројуваат сите епидемии почнувајќи од Антонинската чума во 165 година до ковид-19 во 2019 година.

Содржината за спротивставувањето со епидемиите повикува на соработка, транспарентност за да се даде научен и координиран глобален одговор. Загрижувачка е секоја сериозната закана за сите земји, особено земјите во развој и најмалку развиените земји, земји во ситуации на конфликти и пост-конфликтни земји, каде здравствените системи се помалку подготвени, како и од посебниот ризик со кој се соочуваат бегалците и раселените лица.

Треба да се сфати дека епидемиите претставуваат сериозна закана за суштинското право на највисокиот стандард на физичкото и менталното здравје на човекот. Во исто време, во вонредна состојба, од најголема важност е да се одржат принципите на демократија и владеење на правото. Сите светски влади неопходно е да покажат глобално лидерство за обезбедување на мерки во борба против епидемии, да имаат легитимни цели како и тоа да водат недискриминирачки политики и да го почитуваат меѓународното право како и законот на човекови права. Дали ова се почитува со појавата на Епидемијата ковид-19? Дали кај светските влади се разбуди мултиратеризмот кога сите земји се погодени од овој вирус? Дали светот ќе остане обединет во заедничко човештво во борбата на оваа глобална епидемија која однесе многу животи и кога бара засилена соработка и солидарност помеѓу нациите? Ова се прашања на кои крајниот одговор ќе се добие откако ќе се победи вирусот.

Глобалното управување главен фактор со справување на кризите за време на пандемија

Светот денес се соочува со голема криза создадена од пандемија на ковид-19, кој поттикна здружување на силите на сите земји во светот за спротивставување и спречување за негово понатамошно ширење.

„Најголем број кризи доаѓаат со молскавична брзина, одеднаш. Но, во многу случаи се појавуваат сигнали, кои предупредуваат дека постои некаков проблем, кој доколку на време не се реши, може да прерасне во целосна криза“.¹ Таков е случајот со кризата денес. Меѓународниот сојуз иако е посветен кон СЗО и им дава поддршка во нивните напори за справување со нивната цел, вирусот придонесе појава на светска криза.

Вирусот само не потсетува на опасноста што ги предизвикуваат глобалните системски ризици за заштита и заштита на човековиот живот - прва должност на која било држава - во нашата сè поглобална цивилизација.

„Проблемите не исчезнуваат сами од себе туку, напротив, имаат тенденција да се зголемуваат, доколку не им се посвети доволно внимание и навремено не се санираат. Поради тоа мошне е битно, наместо да се игнорираат, уште на почетокот отворено да се согледаат проблематичните ситуации и да се расчистат последиците кои тие ги предизвикале“.²

Фокусот сега мора да биде на најнепосредните медицински, политички и економски предизвици покренати од пандемијата. Потребна е заедничка одговорност и глобална солидарност како одговор на влијанијата на ковид-19, а особено улогата на СЗО во координацијата на здравствената реакција на епидемијата. Треба да се обезбеди доволно финансирање за решавање на пандемијата, вклучително и зајакнување на здравствените системи на глобално ниво. Потребна е поддршка за универзален пристап до третман и вакцини, што поскоро да бидат готови и истите да бидат праведно дистрибуирани до сите земји подеднакво како и третманот на вакцината да се препознае како имунизација против ковид-19 како глобално јавно добро.

Исто така потребно е соодветното финансирање за да се одржи пандемијата и да се заштитат луѓето, со особено внимание на најранливите. Потребно е да се обезбедат ресурси за поддршка на Планот за стратегиска подготвеност и одговор на СЗО, како и здравствените организации вклучени во идентификување и скалирање на алатките потребни за борба против пандемијата.

Навремените точни информации кои државите ги разменуваат се од големо значење за време на пандемија бидејќи секоја дезинформацијата ги става во опасност животите на луѓето и претставува пречка за ефективни реакции во јавното здравство. Новинарите и другите медиумски работници со нивната работа треба да го заштитат здравјето на заедниците и да спречуваат лажни или погрешни информации. Пристапот до сигурни информации и слободни и независни медиуми е клучен за

¹ Стамевска, Елизабета, (2017), Корпоративно управување, Скопје.

² Исто,

поттикнување на транспарентност и одговорност, борба против дезинформации и придонес кон довербата на јавноста и поддршка за владините напори за борба против пандемијата.

Светот треба да научи да се справува со долгорочните последици од оваа криза како би можел да се подготви подобро за наредната. Треба да се даде поддршка за зајакнување на здравствените системи на глобално ниво, вклучително и преку поддршка на СЗО. Пандемијата на ковид-19 треба да биде можност за зајакнување на глобалниот систем за здравствена безбедност. За да се намали ризикот од идни пандемии, треба да го промовираме пристапот „Едно здравје“ како што е наведено од СЗО. Да се поддржат напорите на СЗО да ги процени празнините во подготвеноста за пандемијата со цел да се воспостави глобална иницијатива за подготвеност и одговор на истата.

Од економски аспект, земјите треба да имаат континуиран ефикасен проток на медицински материјали, земјоделски производи и други стоки и услуги преку границите кој ќе биде клучен за ефективна реакција на кризи и ќе помогне да се минимизираат глобалните шокови на понудата и побарувачката и да се овозможи навремено економско закрепнување. Затоа, треба да се работи на проблематиката со нарушувањата во прекуграничната трговија и глобалните синџири на снабдување и преземање само насочени, пропорционални, транспарентни и привремени мерки за итни случаи.

Меѓународните заедници пред предизвикот на пандемијата ковид-19

Пандемијата „ковид-19“ постави огромни политички предизвици за глобалната соработка и организациите. Меѓународните организации играат клучна улога во справување на вирусот со нивно извршување на важни задачи. Меѓународните организации вршат координација и напори за таа цел за која го имаат вклучено воздушниот персонал и медицинскиот персонал, управуваат со транснационални истражувања за пандемијата, споделуваат основни информации и иницираат фондови за помош.

„Советот за безбедност преговара за нацрт-резолюција за глобален прекин на огнот за време на пандемијата. Без усогласен повик за глобална солидарност меѓу големите светски сили, Гутереш се фокусираше на потребата од „наука и солидарност“, а УН започна нов комуникациски напор за да се спротивстави на дезинформациите за пандемијата. И УН исто така започна глобален план за реакција на хуманитарна реакција од 2 милијарди американски долари заедно со УНИЦЕФ и СЗО.“³

Европската Унија целосно е насочена кон еволуирачката состојба и се фокусира на најпогодените земји на кои им е потребна здравствена поддршка, како што се земји во Африка, соседството, Западен Балкан, Блискиот исток и Северна Африка, делови од Азија и Пацификот, Латинска Америка и Карибите. Одговорот на ЕУ е фокусиран на најранливите луѓе, вклучувајќи мигранти, бегалци, внатрешно раселени лица и нивните заедници домаќини и ќе ги интегрира нејзините стратешки цели.

„Европската Унија исто така има тешкотии да воведо координирани решенија што ги надминуваат надлежностите на нејзините бирократи и за кои е потребна согласност од секоја земја-членка - особено

³ <https://www.washingtonpost.com/politics/2020/05/04/how-international-organizations-are-stepping-up-respond-pandemic/>

во однос на економската и фискалната политика. Постои германско и холандско спротивставување на „коронданди“, што може да ги зголеми трошоците за помагање на најтешко погодените земји - како Шпанија и Италија - низ ЕУ. Ова го доведе ЕУ да се задоволат помалку амбициозни планови и возвишени ветувања за закрепнување на економијата поттикнуваат по кризата.⁴

Другите меѓународни организации кои се насочени кон предизвикот, генерално, не се вклучени во глобалното здравство. НАТО и Агенцијата на Светската програма за храна на Обединетите нации се само два примери. Тие главно своите можности ги имаат пренесено за воздушно летање, за да се пренесе витална медицинска опрема и персонал, како и да споделуваат информации. Има исклучоци како кога генералниот секретар на НАТО, Јенс Столтенберг има истакнато дека сите сојузници се погодени од кризата, но некои имаат повеќе и можат да ги распределат ресурсите со цел да им се помогне на оние на кои им е потребно вклучувајќи ја РС Македонија на која ѝ беше укажана помош.

„Во билатерална помош, Унгарија обезбеди 100.000 заштитни маски и 5.000 заштитни костими за Северна Македонија, а Словенија обезбеди 100.000 хируршки маски и 100.000 заштитни маски. Преку меѓународна донација од Холандија во Меѓународната агенција за атомска енергија, Северна Македонија ќе добие дополнителни комплети за тестирање ковид-19.“⁵

Меѓународните организации не го спречија ширењето на ковид-19. Но, сепак земаат учество и даваат поддршка со извршување на своите доделени одговорности. Истото важи и за меѓународните организации чиј бизнис обично не е меѓународна здравствена политика, а истите ги понудија своите услуги за борба против пандемијата.

Заклучок

Додека геополитиката предводена од владата ја наметнува настрана мултилатералната соработка, станува сè потешко за земјите да ги поднесат социјалните, економските и политичките последици од кризата со коронавирус. Ова им става нов притисок на сите земји да изготват шеми за управување, способни да засилат похрабар глобален одговор на следната глобална здравствена криза. Ова не е последната пандемија со која ќе се соочува светот кој можеби нема ист контингент на Меѓународни организации да помогнат во организирање на соработка за наредниот пат.

Само со избегнување на национална реторика и политики како и прифаќање на меѓународна соработка, владите можат да ги заштитат граѓаните. Светот што произлегува од пандемија може да предизвика војни помеѓу земјите. Без брза и ефективна глобална соработка светот не може да ја надмине оваа криза безбедно. Колку побрзо и поефективно се дејствува за да се спречи ширењето на вирусот во најсиромашните и најнаселените земји во светот толку подобро може да се заштитат сите. Потребни се итни инвестиции во превенцијата кои исто така зависат од соработката како и

⁴ Исто,

⁵ <https://europeanwesternbalkans.com/2020/04/08/stoltenberg-welcomes-the-support-of-nato-allies-to-north-macedonia-in-covid-19-fight/>

финансирање за итни случаи на ММФ (Меѓународен монетарен фонд) како и голема здравствена поддршка на Светската банка.

Користена литература

1. А.Положани,Г.Кузмановска,Г.Бошевска,Ј.Костовска,Ж.Карацовски,Б.Алексоски,В.Миќиќ,М.Шишковска,К.Ставридис,Е.Јанческа, С.,Дувлис,Р.мемеди(2009), Пандемијата на нова инфлуенцаА/Х1Н1- нов предизвикза јавното здравство,Скопје
2. Жижек,Славој(2020),Ковид-19 го тресе светот
3. Михаиловска,Јасмина,Ивновска,Фанија,Кржаловски,Александар(2020),Состојбата со COVID-19 кризата,Скопје
4. Ленокс,Џон К,(2020)Каде е Бог во свет на коронавирус?Метаноја
5. ¹ Стамевска,Елизабета,(2017),Корпоративно управување,Скопје.
6. Георгиева, Лидија,(2006),Менаџирање на ризици, Филозофски факултет, Скопје,
7. Георгиева, Лидија,(2006),Од рано предупредување до менаџирање: Значењето на концептот за ризик за справување со кризи”, Управување со кризи, Центар за Управување со кризи, година I, број 1, Скопје,
8. Duško Lozina (2004), Globalizacija i suverenitet nacionalne države Zbornik radova Pravnog fakulteta u Splitu,

Интернет извори

1. <https://www.gcc-uk.org/news/entry/dealing-with-coronavirus>
2. https://covid19.who.int/?gclid=Cj0KCQjwoub3BRC6ARIsABGhnyYnnkXlrMFmAa9aykD9-NvyJkB-LnJ92twejS3VuhlhAyjz71U9POcaAqZIEALw_wcB
3. <https://www.bbc.com/news/world-51235105>
4. <https://www.ft.com/aftermath>
5. <https://ourworldindata.org/coronavirus>
6. <https://www.worldbank.org/en/news/feature/2020/06/08/the-global-economic-outlook-during-the-covid-19-pandemic-a-changed-world>
7. <https://www.washingtonpost.com/politics/2020/05/04/how-international-organizations-are-stepping-up-respond-pandemic/>
8. <https://europeanwesternbalkans.com/2020/04/08/stoltenberg-welcomes-the-support-of-nato-allies-to-north-macedonia-in-covid-19-fight/>
9. <https://www.ecdc.europa.eu/en/covid-19-pandemic>
10. <https://www.clustercollaboration.eu/news/european-commission-coronavirus-respon>

ХИБРИДНИ ЗАКАНИ И СЕОПФАТЕН ПРИСТАП ЗА НИВНО РЕШАВАЊЕ

UDC: 355.02:004.738.5

Стручен труд

Лета Барциева-Миовска
Европски универзитет Скопје

Апстракт

Хибридните закани предизвикуваат предизвик за современ предизвик за безбедност, со оглед на природата на овој феномен, кој не може едноставно да се категоризира како конвенционална, воена или безбедносна закана заради неговата комплексност и широчина. Како почетна премиса, хибридните закани комбинираат тајни, отворени, воени и невоени методи на однесување, вклучување на сајбер-напади, пропаганда, економски и политички средства, како и класични воени и безбедносни активности во насока на наметнување агенда или зачувување на агенда на противникот. Она што е специфично за хибридните закани е нивното брзо ширење, нивниот обем и интензитет во последните пет години, што доведува до недвосмислена потреба да одговорат на овој вид закани. Во таа насока, методологијата на овој труд е насочена кон дефинирање на хибридните закани кон безбедност и мир, бидејќи сè уште не е исполнета универзална дефиниција и елаборирање на можните начини за решавање на ова прашање. Во овој контекст, ќе се направи споредба на меѓународните и националните стратегии кои се однесуваат на овој специфичен вид на закана. Како оптимално решение, сеопфатен пристап што ги обединува напорите на повеќе институции како на национално така и на меѓународно ниво со можност да не се преклопуваат задачи и овластувања, со цел да се избегне прекумерно трошење ресурси и двојно ангажирање. Потребна е и стандардизирана платформа за споделување информации и оперативни процедури.

Клучни зборови: *безбедност, закани, хибриден, неконвенционален, одговор.*

HYBRID THREATS AND THE COMPREHENSIVE APPROACH TO TACKLE THEM

Abstract

Hybrid threats counterpoise a contemporary challenge for security, given the nature of this phenomena, which cannot be simply categorized as a conventional, military or security threat due to its complexity and extensiveness. As a starting premise, hybrid threats combine covert, open, military and non-military methods of

conduct, incorporating cyber attacks, propaganda, economic and political means, as well as classical military and security activities in the direction of imposing an agenda or jamming the opponent's agenda. What is specific for the hybrid threats is their rapid spread, their scale and intensity in the last five years, which leads to an unambiguous need to respond to this kinds of threats. In that direction, the methodology of this paper is focused on defining the hybrid threats toward security and peace, since a universal definition has not yet been met, and elaborating the possible ways of tackling this issue. In this context, a comparison will be made on the international and national strategies addressing this specific type of threat. As an optimal solution, the comprehensive approach unifying efforts of multiple institutions both on a national and international level with the possibility not to overlap tasks and authorizations, in order to avoid resource over-expenditure and doubling engagement. The need for standardized information sharing platforms and operative procedures is vital as well.

Keywords: *security, threats, hybrid, non-conventional, response.*

Вовед

Современите закани по безбедноста на различните нивоа на општествена организација – национална, меѓународна, хумана, како и сајбер безбедноста кои произлегуваат од традиционалните извори на загрозување се надополнети со нови форми на конфронтација и предизвик. Карактеристиката на новите форми на закани во современ општествен контекст е нивната природа, односно нивната комплексност. Во продлабочена дефиниција комплексноста на новите облици на загрозување на безбедноста, во овој контекст конкретно националната и меѓународната безбедност, произлегува од дифузноста на факторите, актерите, активностите и последиците од нив. Во таа насока, се изведува и поконкретната дефиниција на овие извори на загрозување на националната и меѓународната безбедност која ги карактеризира како хибридни закани. Овие закани не претставуваат отворен конфликт и во реалните случувања честопати се негирани и извршувани под разни форми на прикритие и посредни активности. Се изведуваат преку употреба на различни тактики и средства, кои се различни од воените во поголемиот дел случаи. Следствено, овој вид предизвици за одржувањето на безбедноста се нарекуваат хибридни закани. Разгледувајќи ја релевантната литература, може да се донесе релевантен заклучок дека оваа синтагма е општа како и многу други домени на безбедноста, но и покрај тоа овој вид закани котираат високо на агендата на државите.

Хибридни закани и хибридно војување – теориска рамка

Хибридните напади често ги замаглуваат линиите на борбениот простор, што може да се прошири и над воената димензија, како на човечката, така и на економската димензија. На пример, хибридните закани можат да бидат во форма на економски притисок, вклучуваат мрежни напади на критична

инфраструктура или изборно мешање, меѓу многуте манифестации. Примената на хибридни напади претставува конфликт и форма на агресија.

Стил на војување што ги комбинира политичките, економските, социјалните и кинетичките во конфликт кој не препознава граници помеѓу цивилни и борбени, тајни и отворени, војна и мир, при постигнување на победа - колку и да е дефиниран - дозволува и бара секакви средства бидете успешни: етиката на тоталната војна се применуваше дури и на најмалата престрелка. (Галеоти, 2016).

Генезата на актуелното хибридно војување според некои теоретичари се потенцира во случајот со анектирањето на Крим во 2014, според други теоретичари, хибридна војна е аплицирана и во чеченската војна. Понатаму, елементи на хибридна војна исто така може да се детектираат и во 1999 година и Резолуцијата 1244.

Нема сомнение дека терминот хибридно војување и хибридни закани, од Берлинскиот безбедносен самит од 2017, па до денес бележи тренд на зголемена употреба и елаборација во политичкиот и во воениот дискурс, првенствено дистинктивно дефиниран од страна на Северноатлантската договорна организација, но применуван во универзален домен од сите актери во меѓународната сцена. Оваа лексика го потенцира создавањето на нов концепт на војување, односно обичајното воено право низ целата историја, но во современ контекст, така што може рационално да се изведе хипотеза дека хибридното војување и хибридните закани се (релативно) нов концепт или парадигма за елементи на надворешната политика и војувањето уште од историски времиња.

Така што, хибридните закани и хибридното војување имаат широка рамка на дефинирање и претставуваат ангажирање на целосен спектар на маневри, кои покрај кинетички вклучуваат и широк опсег други активности. Хибридните војни (ќе) се играат пред сè под прагот на вооружен конфликт, во она што понекогаш се нарекува сива зона помеѓу мир и војна.

Хибридните закани остануваат високо на агендите на сите држави, од едноставна причина дека моќните држави, во воена, политичка и економска смисла имаат тенденција да ги надвлдаат државите кои се категоризирани како држави со средно влијание според реалистичката школа, првенствено на затскриени начини и од позадина со примена на различни средства и стратегии, како и симултана употреба на мерки и методи за зајакнување на нивната волја и одржување на моќта. Оттука, овие средства, поради нивната природа се конципирани како хибридни закани и војна, иако не постои општо прифатен консензус околу нивното дефинирање и следствено на тоа, нивно адресирање и разрешување.

Од тактички аспект, дефиницијата на хибридна закана го подразбира секој противник кој истовремено и адаптивно применува фузионирана мешавина од конвенционално оружје, нерегуларна тактика, тероризам и злосторничко однесување во борбениот простор за да ги постигне своите политички цели (Хофман, 2018).

Разбирањето на комплексноста и разликите на различните начини на војување спроведени низ континуитетот на конфликтот е клучно, како што е осознавањето на самите противници, нивните методи и концепти. Прускиот теоретичар на војната, Карл фон Клаусевиц тврди дека војната постојано се развива по пат на интерактивни феномени.

Табела 1: Хеуристички конструкт на конфликт.

Континуум на конфликт			
Мерки кои не спаѓаат во вооружен конфликт	Нерегуларно војување/тероризам	Хибридно војување	Конвенционално војување ограничено на целите во воениот театар
Специјално војување			

Извор: <https://cco.ndu.edu/News/Article/1680696/examining-complex-forms-of-conflict-gray-zone-and-hybrid-challenges/>

Понатаму, разбирањето на конфликтот и процесот на хибридизација се однесува повеќе на спецификација на тактиките, а помалку на страната што ги употребува, така што во овој домен спаѓаат и држави и недржавни актери.

Одговор на хибридните закани

Одговорот на хибридните закани и хибридно војување претставува концептуално прашање кое бара ангажман од посуштинска анализа на врската помеѓу воените активности и криминалот, што и во суштина претставува овој вид закана. Поради елементот на изненадување и неизвесност за тоа како овие субјекти во своите активности гравитираат околу разни форми на закани – како што се мешавина од тероризам, криминал, бунт, итн. Видовите на групи кои има најголема веројатност да ги извршуваат овие активности се главно банди, терористички групации, групи на идеолошки одмаздници, итн. Тоа што е заедничко за овие групи е дека тие претставуваат недржавни актери. Така што, исто како што хибридните закани ја користат синергијата на различните актери и активности како предност во исполнувањето на своите цели, на тој начин треба да бидат устроени и механизмите за хибридна одбрана. Оттука, видот на одговор кој ќе биде спроведен во нивното сузбивање исто така е разновиден и повеќедимензионален.

Имено, уште од 2016 година, Европската Унија и НАТО ги идентификуваа хибридните закани како приоритет за соработка, со што беше воспоставен Европскиот центар за извонредност за борба против хибридни закани (Hybrid CoE), чија примарна функција е да послужи како центар за експертиза за поддршка на индивидуалните и колективните напори на државите членки за подобрување на нивните цивилно-воени способности, еластичност и подготвеност да се спротивстават на хибридните закани со посебен фокус за европската безбедност. Центарот го нуди колективното искуство и експертиза во корист на сите земји учеснички, како и на ЕУ и НАТО. Центарот следи сеопфатен, мултинационален, мултидисциплинарен и академски базиран пристап, преземајќи единствена улога на фацилитација на овој вид соработка со седиште во главниот град на Финска, Хелсинки.

Хибридните закани се разновидни и со постојана тенденција на променливост, а инструментите кои се употребуваат варираат според доменот на влијание, природата на опкружувањето итн. и вклучуваат широк дијапазон дејства – од креирање лажни профили на социјални мрежи за ширење лажни вести и

дезинформации, до софистицирани сајбер-напади, па сè до отворена употреба на воена сила, како и сè помеѓу. Инструментите за хибридно влијание може да бидат употребени поединечно или пак во комбинација, во зависност од природата на целта и претпочитаниот исход.

Како неопходна и адекватна последица, борбата против хибридните закани мора да биде подеднакво динамична и адаптивна, со тенденција во најмала рака да остане во чекор, како и да биде чекор понапред во однос на варијациите на хибридно влијание и да може да ги предвиди трендовите на кои ќе биде ставен акцент и за кои е потребно да се ангажираат нови инструменти за превенција и сузбивање.

Феноменот на асиметрични, невоени и мешани борби го привлекува вниманието многу порано. Како илустративен пример може да се наведе континуираниот антагонизам меѓу Израел и Хезболах, руско-чеченските војни, конфронтацијата што се одвива во Авганистан и активностите на ИСИС / Даеш - сите овие неконвенционални насилни дејствија одговараат на постојните дефиниции за хибридно војување. Покрај овие хибридни активности, се користи и терминот политичко војување што има одредени сличности со целите на хибридно војување, и исто така игра една од главните улоги во теоретските дебати.

Експликацијата на невоените мерки, датира од пред четири децении, како развиен концепт на мека моќ, што претставува важен столб на надворешната и безбедносната политика на западните земји. Своевремено, СССР разработуваше свои средства за влијание, како што се идеолошка борба, пропаганда, агитација, измама, рефлексивна контрола, и активни мерки (рус.: активные меры), развиени специјално од КГБ и преземени, барем делумно, од Русија. Елементите на сите овие концепти се исто така дел од дискусиите за хибридно војување.

Две низи размислувања од тоа време правеле напори да го дефинираат концептот на хибридно војување. Од една страна е теоретската школа за кинетички збир мерки, која го разгледува само кинетичкиот аспект на хибридно војување, го опишува како комбинација на редовни и нередовни воени сили и тактики. Хибридно војување се дефинира и како современа форма на герилска борба, или асиметрична борба, што претставува продолжение на предржавното војување, и тоа станува поефикасен метод на војување затоа што користи и модерна технологија и модерни мобилизациски методи, надвор од доменот на конвенционалните (Nemeth, 2002).

Во однос на истата феноменологија или, според терминологијата на НАТО, теоријата за ДИМФИЛ спектар, која има повеќе поддржувачи од првото движење, вклучува во своето дефинирање на хибридно војување не само кинетички маневри, т.е. она што се нарекува тврда моќ, принуда или тежок пат, туку исто така и некинетички дејства или мека моќ, што користи хибридно војување за да се постигнат специфични цели.

Природата на овие цели овозможува да се направи разлика помеѓу хибридно војување и хибриден конфликт. Така што, спротивно на хибридно војување, целта на хибридниот конфликт не е да се повреди, намали или уништи непријателот, туку само да се влијае врз неговото однесување така што тој е во согласност со волјата на неговиот противник.

Во хибриден конфликт, воените сили не користат вооружено насилство, туку воено заплашување и економски, политички, дипломатски или технолошки алатки за притисок, и следствено на тоа, се смета дека е мултидимензионален. Дополнително, во услови на хибриден конфликт или хибридна војна, како хибридни закани по безбедноста, каде антагонизмот е помеѓу (најмалку) две страни, не значи дека посилниот автоматски е победник. Имено, во асиметричните закани, послабиот противник ги искористува слабите страни на посилниот, а дополнително, во прилог на овој факт е тврдењето дека во хибридно војување, терористите, како недржавни актери се во предност, бидејќи не се подложни на никакви правила на игра, за разлика од регуларните сили се (само) ограничуваат со закони и норми, дури и во борбата против тероризмот.

Заклучок

Хибридните закани по безбедноста претставуваат еволуција на активностите во антагонизмите помеѓу непријателските страни. Изминатиов период, зачестено се употребува терминологијата на хибридните закани, хибридниот конфликт и хибридно војување, што може да се рече дека полака го заменува терминот асиметрични закани. Имено, асиметричноста се однесува на разновидните и непредвидливи закани кои ги вадат од колосек безбедносните сили, првенствено поради нивниот интензитет, невообичаените тактики и оружја (особено организираниот криминал и тероризмот). Во политичката лексика, хибридните закани се користат од страна на политичарите, кои во својата реторика сакаат да ја потенцираат изненаденоста, оправдувајќи ја неподготвеноста за одбрана од непредвидени закани.

Користена литература

- Linkov, I., Roslycky, L., Trump, D., B.: *Resilience and Hybrid Threats: Security and Integrity for the Digital World*. The NATO Science for Peace and Security Program. IOS Press, 2019.
- Weissmann, M.: *Hybrid Warfare and Hybrid Threats Today and Tomorrow: Towards an analytical Framework*. Journal of Baltic Security Volume 5 Issue 1, 2019.
- Cusumano, E. Corbe, M.: *A Civil-Military Response to Hybrid Threats*. Palgrave Macmillan, 2018.
- Morris, J., L. et al.: *Gaining Competitive Advantage in the Grey Zone*. RAND Corporation, 2019.
- Liang, Q. & Xiangsui, W. *Unrestricted Warfare*: (Beijing: PLA Literature and Arts Publishing House, February 1999).
- Hoffman, G., F.: Examining Complex Form of Conflict: Grey Zone and Hybrid Challenges. National Defense University. Prism Journal of Complex Operations Volume 7, No. 4. 2018.
- Hoorickx, E.: *Countering Hybrid Threats: Belgium and the Euro-Atlantic Strategy*. Security and Strategy No. 131 October 2017. Royal Higher Institute for Defence, 2017.
- Nemeth, J., W. *Future War and Chechnya: a Case for Hybrid Warfare*, thesis, Monterey, 2002, p. 29
- Gökçe, O.: *Definition and Scope of Hybrid Threats*. Inquiry – Sarajevo Journal of Social Science. Central and Eastern European Online Library, 2017.
- Bajarūnas, E. & Keršanskas, V.: *Hybrid Threats: Analysis of Content, Challenges Posed and Measures to Overcome*. December 2018 Lithuanian Annual Strategic Review 16(1):123-170. Military Academy of Lithuania, 2018.

**METOIKOS (METOHIJA'S KOSOVO) - CENTER OF ORTHODOXY,
VATICAN-TYPE STATE
(CONTRIBUTION TO THE THEORY OF RELIGIOUS TRADITION WITH
LEGAL ELEMENTS)**

UDC: 271.2-74(497.115)

Reviews

Radomir Stojanovic, PhD

Associate Professor at the Faculty of Law in Prishtina

Abstract

Kosovo and Metohija, cradle of Serbian culture, has the highest number of churches and monasteries in the world per square meter. They cherish the spirituality and perseverance of Serbian people. Dostoevski wrote that the whole world should accept Ortodoxy. Metoikos, the heart of its believers, will contribute to creating harmony and balance in the world, whose most prominent part is faith and religion. In the process of its making, the law will have the role of synthesis between science and religion. This will be beneficial for future generations.

Keywords: *absolute knowledge, eternity, morality, faith, inexperienced being, object world, socially conditioned, metaphysical construction, cognitive needs, specific virus, codification of natural phenomena, conceivable, whole, trust, purposeful order, survival technique, law of evolution, law selections, free will, necessity, law, Metoikos.*

Science, understood as absolute knowledge, cannot comprehend and express eternity. Eternity is both time and its negation. Here we are in the domain of the saint, whose real expression is the church. The church, both as an object and as a gathering of believers, reflects perseverance, as an essential mark of man. God, as the "identity of essence and existence," is beyond the domain of man's powers, which are limited because God is "the cause of himself." The ultimate truth lies in faith, not knowledge. The element of all certainty is faith. Religion is an orderly faith. It is based on a typically atheistic category - morality, although morality presupposes the existence of God, because if He does not exist, "everything is allowed." Through religion, the absolute becomes objective for itself. "Universal Orthodox Approach" implies the unity of the Orthodox peoples and their common Center in the form of the state, with the Supreme Head elected by the faithful. The Supreme Assembly consists of representatives of the Orthodox faith from each state individually. They are elected from the ecclesiastical Councils of States. God is incomprehensible, because he does not depend on the final powers of human knowledge. That is why faith has priority over "the rights of the self-conscious subject." Religion is the only place where God becomes truly objective for himself. Thought, expressed through logic, seeks to explain an

inexperienced being, forcing himself to turn to metaphysics to some degree. The main elements of experience are legality and regularity, and that is an organized system of notions. Divine reason is the cause of the reality of all its notions. This reason purposefully arranged nature in a way appropriate to the human powers of knowledge. The object world is thus expressed through its ideal essence, synthetic intuitive reason. This avoids the sensory multiplicity given externally. Through religious symbols, different civilizations have expressed the vision of their destiny. "Socially conditioned worship of eternal reality" (Kolakovski) is the closest defining the notion of religion. The spiritual relationship stems from that. Translating faith into metaphysical constructions, in Christianity, implies a rational research of theological questions, through the discovery of truth in order to satisfy the needs for knowledge. Religion is necessary in the social articulation of life, through the organization and control of collective feelings (here is a typical example at this time of infection with a specific virus), and supporting the family structure. Invisible forces act purposefully behind experiential events and man tries to build a system for codifying natural phenomena. Science and religion are part of that system. That is why there is never a shortage of arguments in support of any teaching that, for whatever reason, one wants to believe in. The (non) existence of God is linked to the notion of evil. If He is infinitely good and omnipotent, how is it possible that there is so much evil? Leibniz's explanation that any other world would be worse than this was used by Churchill when he justified democracy as a political system. God empirically created a differential equation (Einstein), by which he calculated in which of all possible worlds the amount of evil would be the smallest. Instead of free human subjects, God could produce creatures that cannot sin, but at the cost of depriving them of their free will in the form of automatism. The possibility of making mistakes is a part of that free will (Leibniz). Harari denies human free will by biochemical processes in the human brain, through their algorithmic representation. Man must possess perfect knowledge of the whole in this too small part of our universe in order to understand the real and imaginable relations of good and evil. The original meaning of the Christian faith is trust in God. Faith in a purposeful order enables a person to better withstand the blows of fate, without succumbing to despair. This implies renunciation of certain religious habits, for the purpose of survival, thus becoming a new form of religious views of evil. Thus, faith becomes a kind of survival technique. Nietzsche believed that Christianity was a religion of compassion, active compassion for the weak and the sick, which contradicts the law of evolution, which is the law of selection. Christianity teaches that the ungodly in the earthly valley of tears will more often be victorious, and the good ones will be persecuted more often. Happiness is an escape from reality, Buddhists believe, and each of us tries to stand out and improve our own, deceptive existence. The creation of a single Center of the Orthodox faith in the form of a state of its believers separated from states in which the Orthodox faith is dominant, or exists to some extent, in the area of existing Kosovo and Metohija must be an expression of free will of believers, and at the same time the necessity of its formation. Religious, philosophical, scientific, historical, geographical reasons are too obvious to be unattainable. Faith and science here permeate through law. And law as the "highest form of property", through the state as the "highest degree of realization of freedom" of the individual and the collective, its existing and possible social and legal norms must, in fact, enable the existence of this religious-state creation, by incorporating it into the existing church and state constitutions and its Constitution. Of course, international law, which is part of the world's legal order and the order of each individual

state, cannot be ignored. The procedure for recognizing such a state is known in international theory and practice (the example of the Vatican). The "clash of civilizations" (Huntington), which has its most obvious expression through the Christian and Muslim faiths, will be alleviated by the existence of three Centers: the Vatican, Mecca and Medina, Kosovo and Metohija (Metohija's Kosovo, Metoikos).

„ЧОВЕК-ИНОВАЦИЈА“

Година на изработка: 2020

Формат: 46x52 см

UDC: 001.895:7

Уметничко дело

Проф. д-р Јана Манева – Чупоска

Европски Универзитет - Скопје

Опис на делото

Делото насловено како „Човек-иновација“ претставува дело кое во сатирична ликовна форма ја оправдува темата на меѓународната конференција „Патот кон успехот - иновација, интеракција, имплементација“.

„Човек-иновација“ упатува кон психолошка анализа на човековиот ум. Насочува кон човечката глупост и лудост, кои со крајно деструктивни методи денес се обидуваат да наметнат целосен страв и параноја врз човековата свест и живеење. Актуелната состојба на глобално ниво, со пандемијата ковид-19 целосно ја зацврсти ваквата моја теза која остава сериозни последици кај човекот (емоционални и физички).

Медицинската маска стана симбол за подигнување на самодовербата кај човекот денес, медицинската маска стана симбол за животот и надежта кај човекот.

Ова дело сугерира директен ликовен одговор на потребата за иновација на човекот кој денес таквата потреба ја насочува во погрешен правец.

Лицата на луѓето во ова дело се во грч, страв и болка, а акцентирана е композициска игра со медицинската маска, која како ликовен елемент ја сугерира идејата за „иновацијата“, како спас од ваквата кризна состојба.

Патот кон успехот со креирање на иновации подразбира човечка интеракција во нормални услови за да може да има целосна смисла и практика постоењето на самата иновација.

„Ништо не е апсолутно. Сè се менува, сè се движи, сè се врти, сè одлетува и си оди“ - ќе каже мексиканската сликарка Фрида Кало, која со оваа мисла и денес им противречи на човечките аномалии и слабости.

"MAN-INNOVATION"

Year: 2020

Format: 46x52 cm

Description of the work

The art-work entitled as "Man-Innovation" is a art-work that in satirical art form correspondents to the theme of the international conference "The Road to Success - Innovation, Interaction, Implementation".

"Man-innovation" refers to the psychological analysis of the human mind. It points to the human stupidity and madness, which with extremely destructive methods today try to impose complete fear and paranoia on human consciousness and living. The current situation on a global level, with the Covid-19 pandemic, has completely solidified my thesis that leaves serious consequences for humans (emotional and physical).

The medical mask has become a symbol for raising self-confidence in man Today, the medical mask has become a symbol of life and hope in man.

This work suggests a direct artistic response to the need for innovation of man who today directs such a need in the wrong direction.

The faces of the people in this work are in cramps, fear and pain, and an accentuated compositional play with the medical mask is emphasized, which as an artistic element suggests the idea of "innovation", as a salvation from this crisis situation.

The path to success by creating innovation implies human interaction in normal conditions so that the existence of innovation itself can have full meaning and practice.

"Nothing is absolute. Everything changes, everything moves, everything spins, everything flies away and goes away," said Mexican painter Frida Kahlo, who with this thought still contradicts human anomalies and weaknesses.



MAN-IN-THE-MIDDLE ATTACKS

UDC:005.334:355.45

Reviews

005.334:355.02(100)

Dimitar Spaseski²; Kiriana Mimichkoska²; Assoc. Prof. Jugoslav Achkoski, PhD¹

Military Academy "General Mihailo Apostolski"- Skopje¹

European University – Skopje²

Abstract

Cyber-security becomes more and more important as the technology moves forward. Having knowledge about the technologies of the modern world is crucial and helps to make a better and safer environment. This study identifies and demonstrates some of the methods which are used to exploit two or potentially more hosts in a network. Exploiting weaknesses in protocols and lack of authentication in order to place the attacker in the middle of a communication channel, such as the lack of authentication in the ARP (Address Resolution Protocol) and the lack of validation of IP addresses from the DNS (Domain Name System), which is also unencrypted. Once in the middle of the communication channel, between the hosts, explanation is given for some of the techniques that are being used, like sniffing, packet injection, session hijacking and others, that attackers use in order to either steal data, modify or in any way change how people interact with the services that they use on the internet. Suggestions are given in order to avoid and prevent these kinds of attacks, no matter if a user is just a host in a network or if they are managing a network themselves.

Keywords: *Man-In-The-Middle, spoofing, cyber-attack, attack techniques, prevention;*

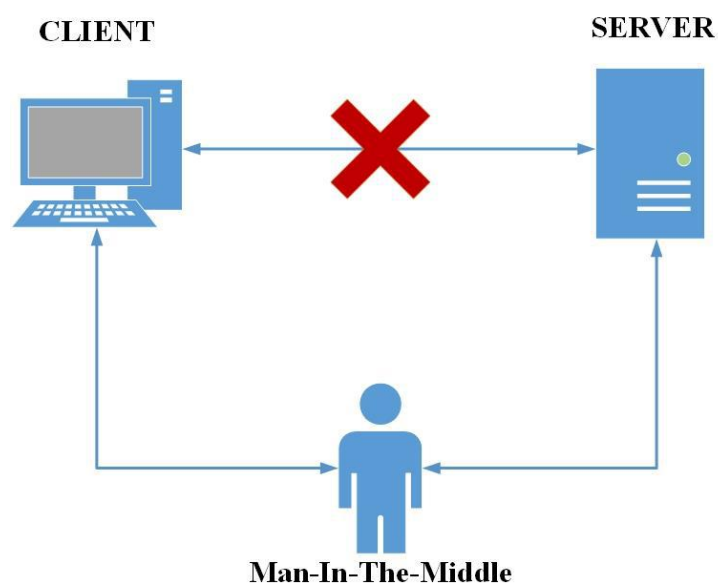
Introduction

Man-In-The-Middle attacks are one, if not the most popular cyber-attack methods which are being used very often. In an MITM attack, the attacker captures the data that is being transferred between the devices. This attack is aimed at capturing data that is being transferred between two devices. Man-In-The-Middle (MITM) attacks happen when the attacker successfully positions themselves between the two hosts in the communication channel. These hosts think that they are talking, sending data between themselves, but in reality, all the data is first being sent to the attacker and then to the destination. Man-In-The-Middle attacks take place on a network level, on the third level of the OSI model, the network layer. The network layer on the OSI model routes data from the best path based on many factors. This layer implements logical addressing for the data that is being transferred to distinguish what is the source and what is destination networks. [1]

Man-In-The-Middle attacks are not so common on the wired Internet, since there are not too many places where an attacker would be able to insert themselves between two hosts that are communicating with each other and remain undetected. For wireless networks, however, the situation is different. Unless good and proper security is maintained on the wireless network, it is fairly easy and simple for an attacker to insert themselves in between the communication channel.

Man-In-The-Middle attacks can be either active or passive. In a passive attack, the attacker captures the data that is being sent between the two hosts, records it and then sends it to the original destination, all without being detected. In an active attack however, the data that is being sent between the hosts not only it can be intercepted, it can also be changed, altered, before it is sent to the original destination. [2]

Figure 1 - Man-In-The-Middle



Types of Man-In-The-Middle Attacks

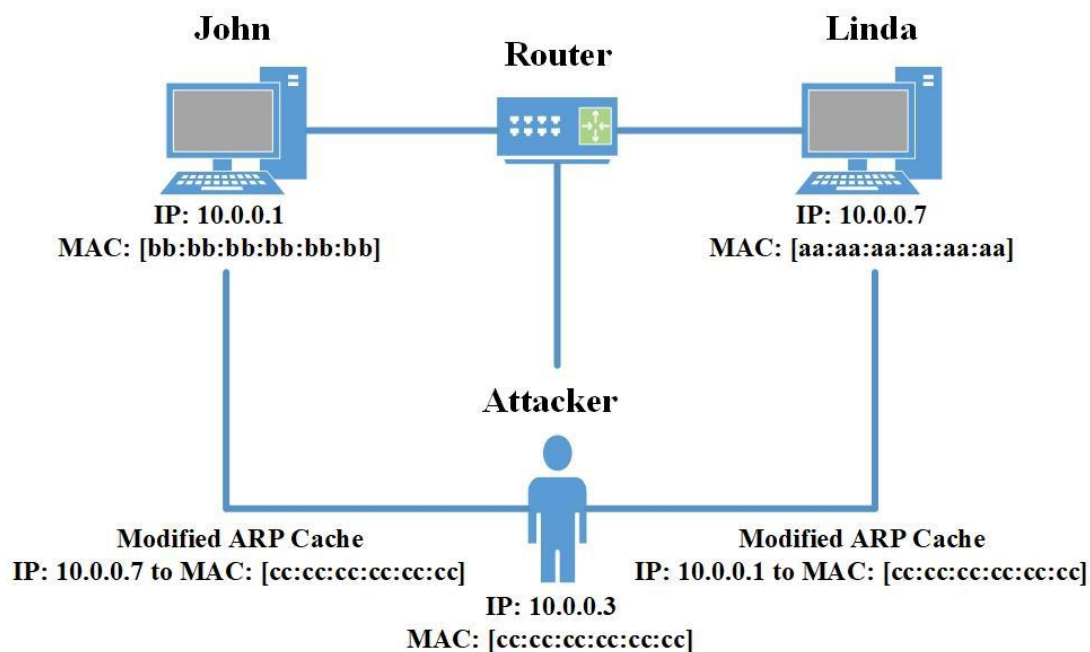
There are various ways in which an attacker can execute a MITM attack. Some of those are: ARP Spoofing, DNS Spoofing, Rogue Access Point, Man-In-The-Browser, Man-In-The-Mobile, port stealing and others. In this study we will focus more on ARP, DNS spoofing and Rogue Access Point.

ARP Spoofing

The ARP spoofing attack is only possible because of the faulty address resolution protocol, known as ARP. ARP is used to resolve IP addresses to MAC (Media Access Control) addresses in a LAN. When a host needs to talk to another host in the local area network with an IP address, it references the ARP cache to resolve the IP to MAC address. If the address is not in the ARP cache, that means that it is not known and so a request is being sent on the network asking what MAC address corresponds to the give IP address. [3]

An attacker that wants to do an ARP spoofing attack and pretend that it is another host, could respond to these requests with its own MAC address. With this, the attacker can sniff the traffic that is being made between two hosts. Information such as exchange of session tokens and other valuable information can be extracted from the traffic, which could give full access to applications and accounts that the attack should not be able to access. The problem with this protocol is the lack of authentication. The devices on the network do not authenticate from where these requests come from. Another problem is that the hosts on the network accept responses from any other host without them sending a request to that host. This problem or let's say, flaw, is being exploited by the attacker.

Figure 2 - ARP Spoofing



DNS Spoofing

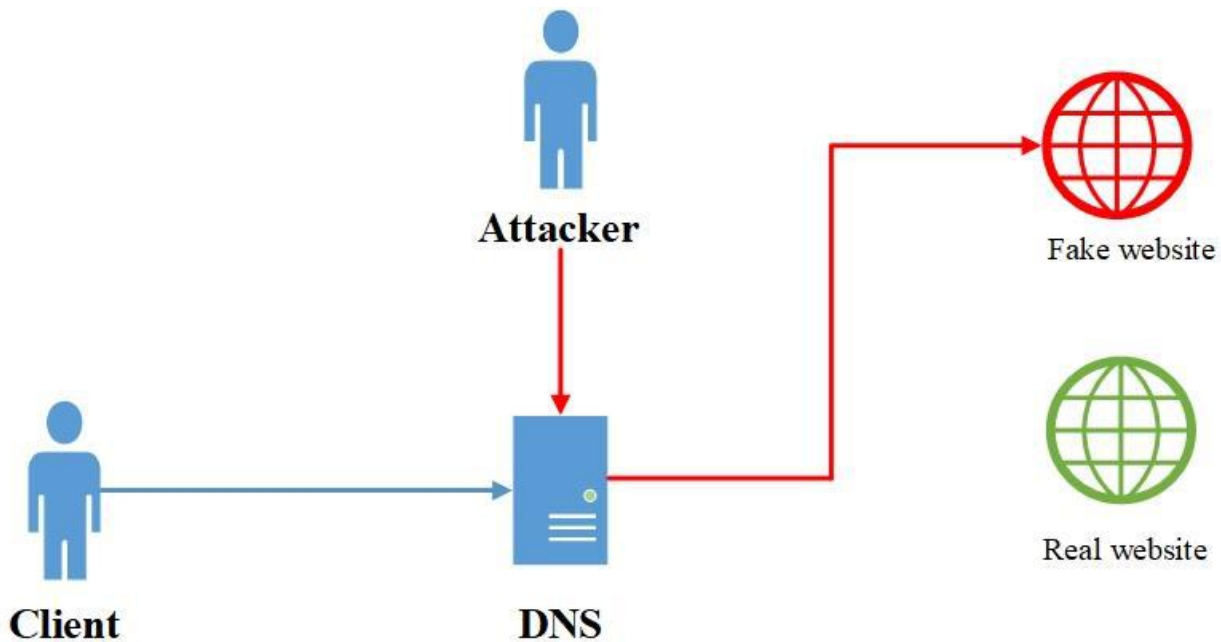
Similar to the way ARP resolves IP addresses to MAC addresses on a LAN, DNS resolves domain names to IP addresses. When using a DNS spoofing attack, the attacker attempts to introduce corrupt DNS cache information to a host in an attempt to access another host using their domain name. Once there, the users are presented with a website, account (what they believe to be) their account, giving the attacker the opportunity to steal their access credentials and other types of sensitive information. Furthermore, a malicious website can be used to install viruses on a user's computer, giving the attacker access to the computer and all of its data. [4]

Because there is no way or system in place in order for DNS resolvers to verify the data that is being stored in their caches, incorrect DNS information remains until it is being removed manually or until the TTL (time-to-

live) expires. A number of vulnerabilities in the DNS make DNS poisoning possible, but the biggest problem is that DNS was built for a smaller Internet and the whole system was based on a principle of trust.

Domain Name System (DNS) is also an unencrypted protocol, which makes it easy to sniff traffic with spoofing. Also, DNS servers do not validate the IP addresses to which they are redirecting traffic.

Figure 3 - DNS Spoofing



Attack Techniques

- **Sniffing**

An attacker can use packet sniffing tools to capture and inspect packets at a low level. Most laptops and some specific devices can be put into monitoring or promiscuous mode and allow the attacker to see all the packets in the communication channel, that are not intended for him to see, such as packets that are being sent to other hosts.

- **Packet Injection**

An attacker that has a device that they can put into monitoring mode, not only they will be able to see all the packets, they will also be able to inject malicious packets into the communication channel. These packets can blend in with the other valid packets, appearing to be a part of the communication, but instead, they are malicious in nature. The attacker must first be able to insert themselves into the communication channel, be able to first sniff packets, so they can know how and when to make and insert these packets.

- **Session Hijacking**

Most of the web applications on the internet, instead of telling us to login at every webpage on their service, they a login mechanism that generate a temporary session token, cookie, that is being used for future requests that are made for that service, in that session. Once the user logs out of the service, this session cookie expires. An attacker can use a sniffing program to sniff the packets from the communication channel which include the session cookie of the victim and login to the service, without the need of an email or password. [5]

Preventing Man-In-The-Middle Attacks

There are many ways in which a user could prevent or at least secure themselves as much as possible, in order to prevent MITM attacks.

- A user should not use open Wi-Fi access point, that means connections that they don't think are secure. Everyone can join these AP's and we have no idea who may be trying to intercept our communication.
- If a user has their own Wi-Fi network, they should always secure their network with a strong password. They should also change the default username and password of the router.
- A user should always try to connect to only HTTPS websites and avoid HTTP websites as much as they can.

Conclusion

Man-In-The-Middle attacks are very popular and a big threat in the cyber world.

This educational study gives a thorough explanation of how an attacker is able to steal information and compromise a host in a network, in a hope that we educate more people about it and the security that is needed in order to protect ourselves.

Having knowledge about them, knowing what they are, how they work, how we can prevent and secure ourselves against them can be helpful, not only for us, but for everyone in order to make a better, more secure environment.

References

- [1] [Online]. Available: Conti, M., Dragoni, N., & Lesyk, V. (2016). A survey of man in the middle attacks. IEEE Communications Surveys & Tutorials, 18(3), 2027-2051..

-
- [2] [Online]. Available: Ornaghi, A., & Valleri, M. (2003, April). Man in the middle attacks. In Blackhat Conference Europe (Vol. 1045)..
- [3] [Online]. Available: Nam, S. Y., Kim, D., & Kim, J. (2010). Enhanced ARP: preventing ARP poisoning-based man-in-the-middle attacks. *IEEE communications letters*, 14(2), 187-189..
- [4] [Online]. Available: Hanley, S. (2000). DNS overview with a discussion of DNS spoofing..
- [5] [Online]. Available: Canteaut, A., Naya-Plasencia, M., & Vayssiere, B. (2013, August). Sieve-in-the-middle: Improved MITM attacks. In *Annual Cryptology Conference* (pp. 222-240). Springer, Berlin, Heidelberg..
- [6] [Online]. Available: Callegati, F., Cerroni, W., & Ramilli, M. (2009). Man-in-the-Middle Attack to the HTTPS Protocol. *IEEE Security & Privacy*, 7(1), 78-81..
- [7] [Online]. Available: Gangan, S. (2015). A review of man-in-the-middle attacks. arXiv preprint arXiv:1504.02115..
- [8] [Online]. Available: Guha, R. K., Furqan, Z., & Muhammad, S. (2007, October). Discovering man-in-the-middle attacks in authentication protocols. In *MILCOM 2007-IEEE Military Communications Conference* (pp. 1-7). Ieee..
- [9] [Online]. Available: Steinhoff, U., Wiesmaier, A., & Araújo, R. (2006). The state of the art in DNS spoofing. In *Proc. 4th Intl. Conf. Applied Cryptography and Network Security (ACNS)*..
- [10] [Online]. Available: Kong, Z., & Jiang, X. Z. (2010). Dns spoofing principle and its defense scheme. *Computer Engineering*, 3, 43..
- [11] [Online]. Available: Maksutov, A. A., Cherepanov, I. A., & Alekseev, M. S. (2017, April). Detection and prevention of DNS spoofing attacks. In *2017 Siberian Symposium on Data Science and Engineering (SSDSE)* (pp. 84-87). IEEE..
- [12] [Online]. Available: Whalen, S. (2001). An introduction to arp spoofing. Node99 [Online Document], April..

SECURITY BENEFITS OF IMPLEMENTING THE HTTPS PROTOCOL AND REVIEW OF ITS USE IN STATE INSTITUTIONS WEBSITES

UDC: 005.334:004.738.5

Стручен труд

доц. д-р Димитар Богатинов¹, доц. д-р Александар Нацев²

Воена Академија „ген Михаило Апостолски“ Универзитет “Гоце Делчев” – Штип¹

Европски универзитет – Скопје²

Abstract

Safe and protect cyberspace especially at government level is one of the most important issues that every country should ask for. However, in Macedonia, we still have government websites and online services that are not protected with HTTPS and protected in general as it should, and with that they are easy targets for attackers. The goal of this paper is to denote the usefulness of the implementation of the https protocol, and to make a review of it use within the most important government websites and purpose most effective and cost-efficient model for the implementation of these security protocol.

Keywords: *HTTPS, cyber security, government websites, malicious attacks, cyber defence*

ВОВЕД И ПРИДОБИВКИ ОД КОРИСТЕЊЕ НА HTTPS

Hypertext Transfer Protocol (HTTP) е стар протокол кој користи стандарден TCP протокол за испраќање и примање пакети со податоци преку веб, без притоа да ја енкриптира комуникацијата. За разлика од него Hypertext Transfer Protocol Secure (HTTPS) исто така користи TCP но со енкриптирана конекција, користејќи Transport Layer Security (TLS) и има размена на SSL сертификат. TLS обезбедува интегритет на податоците (контрола од модификација или корупција на податоците како и двонасочна автентикација на корисниците и серверите¹.

HTTPS во основа е HTTP протокол со дополнителна безбедност. Сепак, оваа дополнителна сигурност може да биде исклучително важна, особено за веб-страниците што споделуваат чувствителни податоци од своите корисници, како што се информации за кредитни картичка, лозинки и сл. Откако ги напознавме основни разлики помеѓу овие два протокола, следно прашање кое се поставува е како функционира HTTPS?

Сертификатот SSL ги шифрира информациите што корисниците ги обезбедуваат на страницата, што во основа ги енкриптира, дури и ако некој успее да ги пресретне или украде податоците што се

¹ Calzavara, S., Focardi, R., Nemes, M., Rabitti, A., & Squarcina, M. (2019, May). Postcards from the post-HTTP world: amplification of HTTPS vulnerabilities in the web ecosystem. In 2019 IEEE Symposium on Security and Privacy (SP) (pp. 281-298). IEEE.

испраќаат помеѓу испраќачот и примачот, разбирањето не би било можно поради оваа енкрипција.

Процес на енкрипција помеѓу корисникот и сервер во кој тие разменуваат информации е процес познат како асиметрична енкрипција, која вклучува креирање на безбеден комуникациски канал преку кој се разменува клуч за сесија, овозможувајќи му на пребарувачот и серверот да се префрлат на побрз процес на шифрирање познат како симетрична енкрипција.² Асиметричната енкрипција е побавна од симетрична енкрипција поради должината на клучеви и сложеноста на алгоритмите за шифрирање што се користат. Сепак, тестовите помеѓу шифрираните и нешифрираните врски покажуваат разлика од само 5ms и врвното зголемување на користењето на процесорот од само 2 %. Со десетици паралелни барања и стотици секвенцијални барања, користењето на процесорот за време на тестовите никогаш не надминува 5%.³

ЗЛОУПОТРЕБА НА ПОДАТОЦИТЕ И САЈТОВИТЕ КОИ КОРИСТАТ HTTP

Криминалците многу лесно можат да ги злоупотребат податоците добиени од неенкриптираниот сообраќај на повеќе начини⁴:

- Со пресретнатите лозинки напаѓачите можат да се најават на сајт (лажно), да го уништат, да испратат спам од интерниот e-mail сервер, да вметнат алатки за мониторинг на веб-страници со цел на инфицирање или придобивка на приватни информации од посетители.
- Пристапот до серверот, исто така, ги става напаѓачите во привилегирана позиција за пристап до остатокот од мрежата и компјутерите поврзани во неа. Дури и ако лозинка е криптирана за време на процесот на најава, ако енкрипцијата не продолжи целото време во конекцијата, напаѓачите сеуште можат да се најават со на пример: копирање на колачето кое ја одржува сесијата.
- Дури и навидум едноставните, небитни информации, како што се деловни телефонски броеви и мејл адреси, може да бидат корисни за напаѓачите. Овие информации може да се користат за фишинг напади (релевантни, лично адресирани пораки од навидум сигурен извор) или други форми на социјален инженеринг.

Еден од главните проблем се самите корисници кои користат исти корисничките имиња и лозинки за повеќе веб-страници и сервиси, со што на напаѓачите им е олеснет да ги испробаат и злоупотребат.

На пример, лозинките од друга веб-страница може да се користат за напад на е-мејл сервери на Yahoo. Откако се потврди дека е употреблив на разни локации, списоците на кориснички имиња и лозинки се продаваат за криминална употреба по цени од неколку центи до стотици долари по лозинка, во зависност

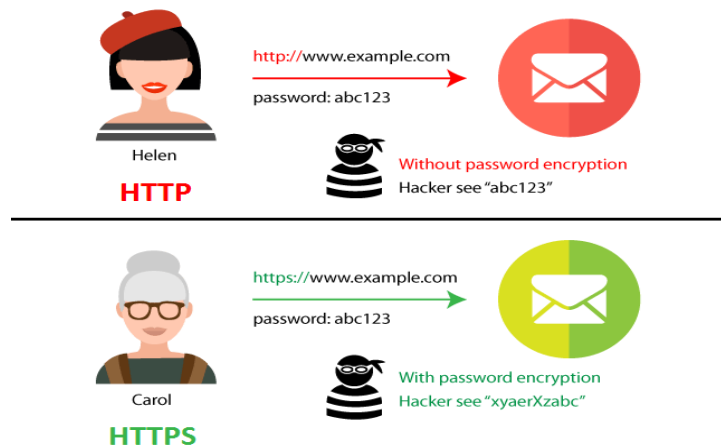
² Husák, M., Cermák, M., Jirsík, T., & Celeda, P. (2015, August). Network-based HTTPS client identification using SSL/TLS fingerprinting. In 2015 10th International Conference on Availability, Reliability and Security (pp. 389-396). IEEE.

³ Goldberg, A., Buff, R., & Schmitt, A. (1998). A comparison of HTTP and HTTPS performance. Computer Measurement Group, CMG98, 8.

⁴ Geneiatakis, D., Dagiuklas, T., Kambourakis, G., Lambrinouidakis, C., Gritzalis, S., Ehlert, K. S., & Sisalem, D. (2006). Survey of security vulnerabilities in session initiation protocol. IEEE Communications Surveys & Tutorials, 8(3), 68-81.

од она што го отклучуваат.⁵

Слика 1 Влијаење на лозинки кога се користи енкрипција



ДИГИТАЛНИ СЕРТИФИКАТИ И НИВНОТО ВЛИЈАНИЕ НА БЕЗБЕДНОСТА НА САЈТОВИТЕ

Генерирањето, дистрибуцијата и управувањето со јавните клучеви и соодветните сертификати обично се одвива преку издавач на сертификати (Certification authority - CA), регистрациона канцеларија (Registration authority – RA) и директориумски сервиси кои може да се користат за да се воспостави хиерархиска или верижна доверба.

CA, RA и директориумските сервиси овозможуваат имплементирање на дигитални сертификати кои можат да се користат за идентификација на различни ентитети. Целта е да овозможи и да поддржи безбедна размена на податоци, квалификации и вредности (како на пример, платежни средства) во различни околин, кои обично се небезбедни, како на пример интернет.

На кратко, CA функционира на следниов начин. Ентитетите кои не се познаваат меѓусебно создаваат доверба секој посебно со одреден CA. CA, до одреден степен, идентификува, според дадените правила од сопствениот статут (Certificate Practice Statement – CPS) и тогаш на секој поединец му се издава дигитален сертификат. Овој сертификат го потпишува CA и така гарантира за идентитетот на поединците. Непознати поединци на тој начин можат да ги користат своите сертификати за да создадат меѓусебна доверба, бидејќи веруваат дека CA има направено соодветна идентификација на другото лице, а потписот на сертификатот од CA е доказ за тоа⁶.

Најчесто користени формати за дигитални сертификати се оние кои се базираат на IETF X.509 стандарди. Детален семантички профил на X.509 базираните сертификати може да се најде во IETF RFC 2459 документот. Треба да се забележи дека не постои една дефиниција за сертификат со јавен клуч во стандардите на IETF.

⁵ Baldassarre, M. T., Santa Barletta, V., Caivano, D., Raguseo, D., & Scalera, M. (2019). Teaching Cyber Security: The HACK-SPACE Integrated Model. In ITASEC.

⁶ Thomas, S. (2000). SSL and TLS essentials. New Yourk, 3.

Пример за бесплатен сертификат е Let's Encrypt. Let's Encrypt е certificate authority кој обезбедува X.509 сертификати за енкрипција на транспортниот слој (TLS) бесплатно. Сертификатот важи 90 дена, при што обновувањето може да се изврши во секое време. Понудата е придружена со автоматизиран процес дизајниран за надминување на рачно креирање, валидација, потпишување, инсталација и обновување на сертификати за безбедни веб-страници. Целта на проектот е да се направи шифрирана конекција со World Wide Web серверите насекаде. Со елиминирање на плаќањата, конфигурација на веб серверот, управување со е-пошта за потврдување и задачи за обновување на сертификати, овозможува се значително намалување на комплексноста на поставување и одржување на TLS енкрипција.⁷

Comodo CA е водечки и доверлив обезбедувач на сертификати за SSL, кој нуди поевтини опции кога станува збор за купување на SSL сертификат. Овие економски исплатливи опции се многу посакувани од корисници кои сакаат сертификати за сите варијанти. Comodo SSL сертификатите нудат најевтиниот сертификат за потврда на домен (DV) за само 7,27 долари годишно и е доверлив во 99,9% пребарувачи⁸. Исто така нудат неограничени серверски лиценци, експертска поддршка и гаранција до 250.000 долари. Сепак, треба да се спомене дека Comodo се најде во хакерски скандал, каде што фалсификуваните Comodo SSL сертификати биле користени за шпионирање на луѓе во Иран.

Thawte е уште еден врвен SSL сертификат кој нуди евтини SSL решенија. Нивниот најевтиниот план е достапен за 149 долари годишно, вклучувајќи и сертификати со 256-битна енкрипција, додека Thawte's Extended Validation (EV) пакетите се достапни за помалку од 600 долари⁹.

DigiCert се користи од многу мултинационални компании како што се Microsoft, Yahoo, AT & T, Фејсбук, Амазон, Википедија, НАСА и Core Logic. DigiCert нуди до 2048-битна енкрипција со нивните SSL сертификати по многу поволни цени. На пример, нивните Wildcard SSL сертификати помагаат во заштита на целиот домен, а чини помалку од 500 долари!¹⁰

ВЛИЈАНИЕ НА HTTPS ВРЗ САЈТОВИТЕ НА ДРЖАВНИТЕ ИНСТИТУЦИИ ВО МАКЕДОНИЈА

Според сите истражувања препораки, предности, односно недостатоци предизвикани од (не)употреба на HTTPS, веќе споменати во овој труд, се поставува прашања што ги спречува администраторите на сајтовите да направат транзиција кон HTTPS, особено кога се знае дека постојат бесплатни сертификати кои гарантираат сигурност и енкрипција. Ви ова поглавје се прави анализа на употреба на HTTPS кај сајтови на едни од поважни државните институции и министерства во Македонија.

Анализирани се сајтови на државни институции и постоењето на дигитален сертификат на

⁷ Aas, J., Barnes, R., Case, B., Durumeric, Z., Eckersley, P., Flores-López, A., ... & Schoen, S. (2019, November). Let's Encrypt: An Automated Certificate Authority to Encrypt the Entire Web. In Proceedings of the 2019 ACM SIGSAC Conference on Computer and Communications Security (pp. 2473-2487).

⁸ Berkowsky, J. A., & Hayajneh, T. (2017, October). Security issues with certificate authorities. In 2017 IEEE 8th Annual Ubiquitous Computing, Electronics and Mobile Communication Conference (UEMCON) (pp. 449-455). IEEE.

⁹ Chou, W. (2002). Inside SSL: the secure sockets layer protocol. IT professional, 4(4), 47-52.

¹⁰ Meyer, C., & Schwenk, J. (2013, August). SoK: Lessons learned from SSL/TLS attacks. In International Workshop on Information Security Applications (pp. 189-209). Springer, Cham.

нивните официјални сајтови, времетраењето на истиот, како и алгоритмот на заштита кој го користат.

Табела 1: Споредба на сајтовите на државните институции

Име на државна институција	Поддршка за HTTPS	Дигитален сертификат (CA)	Хеш протокол	Времетраење на сертификат
Официјален сајт на Владата	Да	Let's Encrypt Authority X3	SHA 256	03.08.2020.- 01.11.2020.
Министерство на одбрана	Не	Не	Не	/
Министерство за внатрешни работи	Да	Sectigo RSA	SHA 256	08.04.2020.- 08.04.2021
Министерство за правда	Не	Не	Не	/
Министерство за транспорт и врски	Не	Не	Не	/
Министерство за земјоделство, шумарство и водостопанство	Не	Не	Не	/
Министерство за информатичко општество и администрација	Да	Sectigo RSA	SHA 256	23.09.2020.- 24.09.2021
Министерство за надворешни работи	Да	Cloudflare	SHA 256	10.09.2020.- 10.09.2021
Министерство за култура	Да	Sectigo RSA	SHA 256	23.09.2020.- 24.09.2021
Народна банка	Да	Cloudflare	SHA 256	07.10.2020.- 07.10.2021
Официјален сајт на Армијата	Не	Не	Не	
Државен завод за статистика	Не	Не	Не	
Дирекција за класифицирани информации	Да	cPanel, Inc Certification Authority	SHA 256	04.08.2020.- 03.11.2020.
Министерство за образование и наука	Не	Не	Не	

Според приложеното во табела, се заклучува дека голем дел од институциите и министерствата користат HTTPS, но голем дел сеуште не користат. Како членка на НАТО и кандидат за влегување во ЕУ, овој аспект е особено значаен но сеуште свеста околу безбедноста во сајбер простор не е на ниво на кој би треба да биде, а со тоа и услугата и безбедноста на податоците кои се нудат и разменуваат.

Исто така, со проверка на повеќе сајтови од банкарскиот сектор имаат големо ниво на заштита на личните податоци и трансакциите, овој тренд мора да се имплементира и во државните институции во што пократок временски рок.

Сите овие фактори влијаат низ Глобалниот сајбер-безбедносен индекс,¹¹ па е така Македонија на 63. место од вкупно 193 држави со коефициент од 45,45. За разлика од Грција, која е на 1 место, Србија на 16, Хрватска на 8, Словенија на 40. место. Од сите балкански држави полош коефициент имаат само Албанија и Црна Гора.

Заклучок

Како млада држава, а веќе членка на НАТО, Македонија мора да го подигне нивото на безбедност во сајбер-просторот. Со примена на мерките од Национална стратегија и Акциски план за сајбер-безбедност на Република Северна Македонија 2018 – 2022¹², резултатите ќе бидат видливи. Сепак, секој процес започнува со мали чекори. Македонија доживеа многу сајбер-напади, а капацитетите на МКД-ЦИРТ не се доволни да реагираат на сите закани во моментот. Затоа мора да се преземат чекори за да се подигне безбедноста на веб-сајтовите на државната администрација на повисоко ниво, со што ќе се подобри сликата на безбедноста во сајбер-просторот и состојбата на свеста за тоа. Еден од чекорите е транзицијата кон HTTPS, бидејќи како што е објаснето во трудот, перформансите и цената не смеат да бидат причина.

¹¹ National cyber security index, <https://ncsi.eqa.ee/>

¹² Национална стратегија и Акциски план за сајбер безбедност на Република Северна Македонија 2018 – 2022, <https://mioa.gov.mk/?q=mk/node/1813>

ЕКОНОМСКОТО РАЗУЗНАВАЊЕ НАЈГОЛЕМ ПРЕДИЗВИК НА ГОЛЕМИТЕ СИЛИ

UDC: 355.40:355.45]:334.72:005.334

Стручен труд

м-р Силвана Вељуслиев, д-р Митко Вељуслиев

МО на РМ „Орце Николов“ бб 1000 Скопје, Р. Македонија

Апстракт

Промените кои се случуваат во глобализираните светски движења битно влијаат на многу подрачја на човековата активност кои денес се значително поразлични од минатото. Сите промени во економските, политичките, вкупните социјални и други процеси пресудно влијаат на начинот на квалитетот на живот на современиот човек.

Новите предуслови наметнаа и потреба за барање на нови инструменти за дејствување во поинакви рамки и предизвици. Тоа не се однесува само на стратегиските инструменти на дејствување на национално и државно ниво, туку и на степенот на дејствување во поодделни подрачја (на пример: економијата), и одделни организациски форми (пример: компании). Во тие нови побарувања и прилагодувања, новите инструменти станаа составен дел на вкупните инструменти од спектарот на национална безбедност. Со други зборови, тие нови инструменти добија значајно место во остварувањето на националната безбедност и националните интереси и станаа инструмент на општествена моќ. Еден од тие инструменти е економското разузнавање кое претставува израз на информациска моќ.

Денес, информациите се сметаат како извор на енергија, како што се нафтата и гасот, иако се во нематеријална форма тие имаат моќна улога во секојдневието. Лесниот пристап на економските разузнавачи претставува можност и закана. Економското разузнавање значи паметно управување со информациите, со цел да се дознае, разбере и да се предвиди надворешната средина, (клучните конкуренти, правила, трендови...) за да се спречат ризици. Економското разузнавање е тесно поврзано со управување со знаењето и со човечките ресурси, бидејќи луѓето имаат експлицитни и имплицитни знаења кои ќе бидат откриени само ако постои сигурен процес и вистинска мотивација во организацијата. За сите меѓународни играчи, без разлика дали се работи за големи фирми или недржавни организации, економското разузнавање е алатка за конкуренција, како и алатка за управување на националната безбедност.

Клучни зборови: *разузнавање, економско разузнавање, шпионажа, информација, економска шпионажа, индустриска шпионажа.*

Област: Современи безбедносни предизвици и пронаоѓање одговори за нив

ECONOMIC INTELLIGENCE, BIGGEST CHALLENGE OF THE GREAT POWERS

Abstract

The changes that took place in the globalized worldwide movements significantly influenced many areas of human activity which nowadays are considerably different compared to previously. All changes in the economic, political, the overall social and other processes have an overriding influence on the quality of life of modern humanity.

The new preconditions imposed the need of searching new instruments for operating within different frames and challenges. This does not imply solely to the strategic instruments of operating on national and state level, but also to the level of operation in distinct fields (such as in economy) and in separate organizational forms (for example, companies). In a condition of such new necessities and accommodations, the new instruments have become an integral part of the overall instruments from the national security spectrum. In other words, these new instruments obtained an important position in the effectuation of the national security and the national interests and have become an instrument of social power. One of those instruments is the economic intelligence that presents a form of information power.

Today, information is considered as a source of energy, such as the oil and the gas are, and although being in an impalpable form, it has a powerful role in everyday life. The easy access of the economic intelligence officers presents an opportunity and a threat as well. Economic intelligence is smart managing with information with the aim of discovering, understanding and foreseeing the environment (key competitors, rules, trends...) in order to prevent risks. Economic intelligence is closely related to the knowledge and human resources management, since people have explicit and implicit know-hows that could be discovered only if there is a secure process and a real motivation within the organization. For all the international actors, regardless whether big companies or non-state organizations, the economic intelligence is a tool for being competitive, as well as a tool for managing national security.

Key words: *intelligence, economic intelligence, espionage, information, economic espionage, industrial espionage.*

Економското разузнавање претставува разузнавачка активност која подразбира процес на легално собирање на јавни достапни податоци со етички средства, нивна анализа и претворање во готови економски-разузнавачки анализи (знаење) со цел потпора на раководителите на економските дејности за да донесат и реализираат квалитетни бизнис-одлуки насочени кон сочувување на постојните позиции на субјектите во работното опкружување, избегнување на закани и квалитетен напредок.¹

¹ Javorovic, B., Milandzic, M. *Poslovne informacije i business intelligence*, Zagreb: Golden marketing-Tehnicka knjiga, 2007.

Економската разузнавачка активност може да се дефинира како збир на координирани акции на истражување, обработка и дистрибуции на информации корисни за економски афери, поради нивна експлоатација.²

Економското разузнавање подразбира разузнавање за економиите на странските држави, како и за меѓународната трговија и финансии. Економското разузнавање првенствено се реализира преку отворени извори, додека тајното прибирање повеќе се применува за некои посебни (многу сензитивни, доверливи прашања од клучни стратемиски-економски аспекти) на микро-ниво. Дипломатската поддршка во овој контекст се користи за воспоставување на нови трговски мрежи, зачувување и обезбедување на постојните инвестиции, економските преговори и договори.

Предмет на истражување на економското разузнавање претставува разузнавање во економското подрачје и инкорпорира три карактеристики:

1. Процес на собирање на податоци и информации кои по соодветна обработка (изработка на аналитички извештаи) стануваат знаење;
2. Фокусирано е на оние информации со основа на кои може да се антиципираат идните процеси, збиднувања, активности;
3. Инструмент кој има улога на потпора во процесот на донесување на одлуки.

Денес, информациите се сметаат како извор на енергија, како што се нафтата и гасот, иако се во нематеријална форма тие имаат моќна улога во секојдневието. Лесниот пристап на економските разузнавачи претставува можност и закана. Економското разузнавање значи паметно управување со информациите, со цел да се дознае, разбере и да се предвиди надворешната средина, (клучните конкуренти, правила, трендови ...) за да се спречат ризици. Економското разузнавање е тесно поврзано со управување со знаењето и со човечките ресурси, бидејќи луѓето имаат експлицитни и имплицитни знаења кои ќе бидат откриени само ако постои сигурен процес и вистинска мотивација во организацијата. За сите меѓународни играчи, без разлика дали се работи за големи фирми или недржавни организации, економското разузнавање е алатка за конкуренција, како и алатка за управување на националната безбедност.

Крајната цел на економското разузнавање е да произведува вредност, во два чекора: да трансформира информации во знаење, а потоа знаењата во одржлива вредност.

Концептот на економското разузнавање обединува неколку други концепти и практики: разузнавачките конкуренти, економската безбедност, управување со ризик, лобирање, јавната дипломатија, државната моќ (влади), бизнис дипломатија (компаниии).³

Економското разузнавање, може да се дефинира како збир на координирана акција за истражување, обработка и дистрибуција на информации кои се корисни за стопанските субјекти. Овие акции се водат легално со гаранција неопходна за заштита на претпријатијата за зачувување на наследството. Корисна информација е таа која може да се искористи за различни нивоа на донесување одлуки во компанијата,

² Neskovic S, *Ekonomska spijunaza u savremenoj megunarodnoj konstelaciji*, Ekonomija, teorija i praksa, Godina IV, broj 1, 2011.

³ Claude Revel, Skema (Expert Centre in Economic Intelligence), Колумна во весникот financial times, 9/2/2012.

или колективно, за да се елаборираат и да се воспостави кохерентна стратегија и тактика за постигнување на целите дефинирани од страна на компанијата, со цел да се подобри својата конкурентна позиција. Овие активности се под заштита на компанијата, се уредуваат со континуиран циклус, генератор на заедничката визија за целите што треба да се постигнат.⁴

Врз основа на овие активности се подготвува стратегијата за настап и однесување на претпријатијата на пазарот. Да се биде одговорен современ менаџмент бара неговата конечна одлука за бизнис потфатите да ги донесува врз основа на проучена анализа, која се креира по добиени обработените податоци од економските разузнавачки активности на сопствените специјализирани сервиси или службите на домашни и странски специјализирани агенции. Секоја компанија е со амбиција да го освои пазарот и да остане на врвот, а тоа значи да се има посебни, добро организирани и опремени разузнавачки служби кои ќе работат за компанијата. Малите компании или фирми кои немаат материјални и човечки ресурси за организирање на континуирана работа на овие услуги, како единствено и потребно решение произлегува нарачување на такви информации во различни фази на работењето за економска разузнавачка активност.⁵

Мотивот за корпоративна шпионажа е да се дојде до какви било информации кои ќе ѝ помогнат на компанијата да ги постигне зацртаните цели. Целта може да биде нов производ или имитација, развивање на нови технологии, да се зголеми уделот на пазарот, зголемување на конкурентна предност и така натаму. Компаниите одат до тој степен за намерно внесување на конкурент базата на податоци со цел нанесување материјална штета на бизнисот на конкурентот. Исто така се користи стратегија преземање (take-over), на компанијата на која добро ѝ оди, но оваа стратегија е сосема од непријателски карактер, а се остварува со „регрутирање“ на менаџерите или големите акционери да ги продадат своите акции од компанијата. Економските шпиони веќе се запознаени и точно знаат кој се вистинските извори за шпионажа. Тоа може да биде:

- Формални документи (планови, извештаи, норми, описи на работните процеси, техничка документација);
- Скици, кои се често игнорирани од компанијата, во смисла на тоа по правење на официјалниот документ, скицата станува безвредна. Сепак, тоа станува цел на економската шпионажа;
- Различни парчиња на фрлена хартија, како што се патни билети, разни сметки ... преку кои може да се дознаат идните бизнис потези или планирани активности на конкурентот;
- Внатрешната кореспонденција (записници од состаноци, одлуки, билтени, итн. можат да бидат полни со детали за работењето на компанијата и идните интенции);
- Различни деловни здруженија, потоа Завод за статистика, заводи на патенти и слични институции, кои имаат одредени информации за работењето на компанијата, но ненамерно можат да ги споделат со економските шпиони;

⁴ Petrović Z. Piroćanac, *Ekonomska špijunaža*, Drašlar partner, Beograd, 2005, s. 9.

⁵ Prvulović P., *Ekonomska obaveštajna aktivnost*, Originalni naučni rad, Megatrend revija - Međunarodni časopis za primenjenu ekonomiju, Beograd, str.119

- Формални и неформални форми на комуникација во компаниите можат да бидат извор на податоци за економските шпиони, особено таму каде што има некој документ како траг, како што се записниците од состаноците со агенда и слично. Вработените често невнимателно зборуваат за работата во компанијата, на ручеци и посети, не размислувајќи за тоа дека сè може да се слушне и злоупотребени;

- Системи за информации од јавен карактер, како што се дневни и неделни весници, списанија, телевизија, интернет, итн., исто така може да биде соодветен извор за шпионажа.

Како резултат на тоа, компаниите во овој современ вид на пазарна економија и галопирачка конкуренција мораат да се соочат со ризик, односно мораат да ја сфатат опасноста од економската шпионажа, би можеле да преземат акција за да ги заштитат своите важни податоци од шпионирање.

Целта на користење на економската шпионажа е да се проучат конкурентските компании или земји, бизнис-проекти и истражување на нови производи, да се постигне конкурентска позиција, отворање на нови пазари, и конкуренција во нов бизнис и „доминација“ на светскиот пазар. Првите задачи на шпионирање беа главно воени или од воена природата, кои ја поставиле основата за понатамошната експанзија на овие активности. Кога една компанија започнува со активности на економска шпионажа, има за крајна цел откривање на деловни тајни на конкурентите.

Зборот тајна (*le secret*), во францускиот речникот *Le Petit Robert* подразбира - збирка на знаење и информации кои треба да бидат резервирани за тесен круг на поединецот и на посредникот (тајни) да не ги откриваат. Во рамките на овој концепт е дефинирана како деловна тајна (*le secret professionnel ou de fabrication*), која го вклучува рецептот или една од формулите (начин) на производство кои мора да се чуваат во тајност и да им бидат познати само на производителот. Од овој концепт се извадени и другите поими како таен агент, тајна полиција, државна тајна и други”.⁶

Една од трговските тајни претставува производствената тајна, која не е ништо повеќе од: формула, шема, или изнаоѓање на решение кое се применува во бизнисот, компанија која доаѓа до овие информации може да ги користи за подобрување на конкурентна предност на компаниите во исти или слични активности за кои до сега не знаеле и не се применувале. Со трговски тајни се заштитени сите индустриски, комерцијални, финансиски, маркетинг и техничко-технолошки предности на компанијата што ги има во однос на конкуренцијата на пазарот. Поради оваа причина, во секоја компанија, вработените се должни да чуваат деловни тајни за време на работниот однос во компанијата, па дури и по неговото раскинување. Трговската тајна може да се открие само поради оправдано барање на овластени лица и органи и оние кои се овластени за општите акти на компанијата.

Да се вратиме за момент, во минатото. Моралот е стар колку и човечкото општество, бидејќи бил присутен и во првобитната човекова заедница. Се разбира, тоа не беше независна форма на општествена свест, но беше цврсто поврзана со религијата. Моралните норми, односно, правилата на однесување на луѓето тогаш имаа ексклузивно верски, мистичен карактер. Носителот на моралните стандарди било општеството како целина (род или племе), кое вршело санкции, кои биле од религиозен карактер. Затоа моралот се појавува, развива и менува во сите области на човековото живеење преку својата историја.

⁶ Prvulović V., *Економска дипломатија*, четврто изменјено и дополнено издание, Универзитет Megatrend, Beograd, 2010. s. 171.

Бизнис етика е теоретска и научна дисциплина, бидејќи ги објаснува моралните принципи во бизнисот, но во исто време тие дефинирани морални начела се спроведени во практика, преку деловни контакти и комуникација.

Бизнис етиката е од големо значење, односно организациската култура, која заедно со стратегијата и лидерството придонесува за успех во бизнисот на компанијата.⁷ Економската шпионажа е во спротивност на деловната етика. Како што е често случај во воената шпионажа и индустриската шпионажа за добивање на информации во голема мера зависи од изворот на податоци. Информациите внимателно се собираат, сортираат, анализираат а до нив најчесто се доаѓа преку „(зло)употреба“ на вработените. Тоа е неетичко преземање на персоналот, како и купување на тајни од нив. На пример, Кина беше обвинета дека на своите вработени во клучните американски компании им поклонува бесплатни летови до Кина, со цел да се зајакне лојалноста и да ги охрабри на интервјуто за работа. Таа, исто така ги праќа студентите да учат во тие сектори на американските универзитети, каде што ќе имаат пристап до информациите за кои владата е заинтересирана.

Исто така, неетички се методите за прислушување на телефон, хакирање на компјутерски системи и кражба на пронајдоци и тајните од другите луѓе. Денес следењето и прислушувањето на разговори со мобилен телефон не е голем проблем. Овие телефони не се безбедни и работат користејќи радиобранови кои можат да се фатат ненамерно или намерно. Таквото прислушување е незаконско и неетичко, а компаниите и сопствениците на важни телефонски разговори можат да се заштитат само ако зборуваат во шифри. Второто прашање се однесува на превртување на „ѓубрето од компанијата“. За да се спречи ова, повеќето компании користат канти за канцелариски отпад кои битните документи ги сечка во отпад. Постапката за ова уништување на доверливи документи го привлече вниманието на заинтересираните за шпионажа. Етиката, ниту ограничува чепкање по ѓубре, ниту го охрабрува моралот за таквите постапки, самите вработени се одговорни за постапката.

Користена литература

1. Claude Revel, Skema (Expert Centre in Economic Intelligence), Колумна во весникот financial times, 9/2/2012.
2. Javorovic, B., Milandzic, M. *Poslovne informacije i business intelligence*, Zagreb: Golden marketing-Tehnicka knjiga, 2007.
3. Krstić Randić J., Uloga poslovne etike u menadžmentu, *časopis Lider*, Horizont, Banja Luka, 2007.
4. Neskovic S, *Ekonomska spijunaza u savremenoj megunarodnoj konstelaciji*, Ekonomija, teorija i praksa, Godina IV, broj 1, 2011.
5. Petrović Z. Piroćanac, *Ekonomska špijunaža*, Draslar partner, Beograd, 2005.
6. Prvulović V., *Ekonomska diplomatija*, četvrto izmenjeno i dopunjeno izdanje, Univerzitet Megatrend, Beograd, 2010.
7. Prvulović P., *Ekonomska obaveštajna aktivnost*, Originalni naučni rad, Megatrend revija - Međunarodni časopis za primenjenu ekonomiju, Beograd.

⁷ Krstić Randić J., Uloga poslovne etike u menadžmentu, *časopis Lider*, Horizont, Banja Luka, 2007.

МИКРОПРОПУСТЛИВОСТА КАЈ BULK FILL КОМПОЗИТНИ МАТЕРИЈАЛИ

UDC:616.314-74:615.46

Изворен научен труд

Костадиновска Е^{1,2}., Апостолска Еленчевска С³., Саракинова О^{1,2}., Боев Б⁴., Лазарова М⁴

¹Европски универзитет, Факултет за стоматологија – Скопје, ²Универзитетски стоматолошки клинички центар “Д-р Бојо Андрески” – Скопје²

³Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Факултет за стоматологија – Скопје

⁴Универзитет „Гоце Делчев“, Факултет за природни и технички науки – Штип.

Апстракт

Bulk Fill композити се воведени во стоматологијата со цел да се поедностави реставративната процедура и да се намали клиничкото време за поставување на реставрации на бочните заби. Зголемената нивна транспарентност овозможува полимеризација до длабочина од 4-5 mm. Меѓутоа се наметнува прашањето дали bulk fill композитите се компарабилни со конвенционалните композити во однос на нивната адхезија и микропропустливост кои се сметаат како едни од главните причини за неуспехот на реставрацијата.

Цел. Затоа целта на нашата студија беше да ја оцениме микропропустливоста помеѓу материјалот и тврдите забни ткива, кај различни композитни реставративни материјали, при примена на различни адхезивни системи и различна техника на апликација.

Материјал и метод. Во нашето истражување ги користевме следниве композитни материјали: Filtek Z250 (3M ESPE) - хибриден композит, Gradia posterior - микрохибриден композит и три вида на bulk fill композити - TetricEvoCeram Bulk Fill, Tetric EvoFlow Bulk Fill и SureFil® SDR® Flow. Адхезивните системи што ги користевме во студијата се Adper Singl bond Plus Adhesive и G bond. Користена е целоснонагризувачка (total-etch) и самонагризувачка техника (self etch) на апликација на адхезивниот систем.

На оклузалната површина од 30 екстрахираните молари за да ја анализираме микропропустливоста, испрепариравме кавитети I класа со длабочина од 5 mm. Потоа забите по случаен избор ги поделивме на 10 групи со по 3 примероци. За да ја испитаме микропропустливоста користевме скенинг електронски микроскоп од TESCAN, VEGA3LMU модел, со методот на пасивен продор на боја од 50% раствор на сребро нитрат.

Резултати. Тестот за пенетрација на боја покажа дека нема микропропустливост за висок процент (66.7%) од тестираните реставрации. Најдобар скор за микропропустливост добивме кај SDR–от независно од адхезивниот систем.

Заклучок. Bulk fill композитните материјали, проценети во нашата студија, ги задоволуваат барањата на овој тип материјали во смисла на нивната маргинална адаптација врз сидот од кавитетот.

Клучни зборови: *bulk fill композити, адхезија, микропропустливост*

MICROLEAKAGE OF THE BULK FILL COMPOSITE MATERIALS

Abstract

Bulk-fill composites were created from the need to make the restorative procedure simpler and shorten the clinical working time required for posterior composite fillings. Increased translucency allows polymerization of these composites to a depth of 4-5 mm. However, the question arises whether the adhesion and micro leakage of bulk-fill materials with altered composition are comparable to conventional composites.

AIM. Therefore, the aim of our study was to evaluate the microleakage between the composite material and the hard dental tissue in different composite restorative materials, using different adhesive systems and different application techniques.

MATERIALS AND METHODS. The following composites were used in the study: Filtek Z250 (3M ESPE) – hybrid composite, Gradia posterior - microhybrid composite and bulk fill composites - Tetric EvoCeram Bulk Fill, Tetric EvoFlow Bulk Fill and SureFil® SDR® Flow. The adhesive systems we used in our study are: Adper Singl bond Plus Adhesive and G bond. The "self-etch" and "total-etch" adhesive application protocols were used as per manufacturers' instructions.

On the occlusal surface of 30 extracted molars to analyze the micro-permeability, we made preparation class I cavities with a depth of 5 mm. Then we randomly selected the teeth into 10 groups with 3 samples and restored them in the order of groups as for the shear strength test. We used a scanning electron microscope from the TESCAN, VEGA3LMU model, a co-method of passive color penetration of a 50% solution of silver nitrate to analyze the microleakage.

RESULTS. The color penetration test showed that there was no high permeability (66.7%) of the tested restorations. The best micro - permeability score was obtained with the SDR independent of the adhesive system.

CONCLUSION. Bulk fill composite materials, estimated in our study, satisfy the requirements of this type of materials in terms of their marginal adaptation to the wall of cavity.

Key words: *Bulk fill composite, adhesion, microleakage*

Вовед

Композитите на база на смола (Resin bases composit-RBC) се најшироко користени современи стоматолошки реставративни материјали уште од 1962 година, кога се добиени со комбинација на диметилакрилат т.н. Bowen-ова Bis-GMA органска матрица (изградена од епоксидна смола и метилакрилатна киселина) и силицизиран кварцен прав. Во остварување на современите барања на клиничката пракса,

комполитните материјали претставуваат чекор напред, од амалгамот, пред сè поради своите естетски особини, прифатливите физички и хемиски карактеристики, како и поради задоволителната биокомпатибилност. (Van Meerbeek B и соработниците¹)

Сепак, употребата на комполитните смоли во секојдневната дентална пракса има и свои недостатоци кои настануваат поради недоволната полимеризација на материјалот и појавата на полимеризациска контракција⁵. Најголем недостаток при користењето на комполитните материјали е нивната контракција и загревањето што се случува за време на полимеризацијата^{6,7}. Како последица на тоа може да се јави преосетливост, кохезиски и адхезиски фрактури, можна иритација на пулпата, рабно пребојување, одвојување на материјалот од сидот на кавитетот што доведуваат до појава на секундарен кариес^{8,9,10}. Зголемувањето на маргиналната адаптација на реставрациите и нивната издржливост е еден од главните напори на модерна адхезивна стоматологија¹¹.

Една од предностите на слоевитата техника на апликација на комполитниот материјал е намалувањето на полимеризациската контракција со сите нејзини негативни последици. Но оваа техника наспроти сите нејзини позитивни особини има и одредени недостатоци како што се: можност за контаминација на слоевите, лоша врска меѓу комполитните слоеви, подолго време за поставување на материјалот и полимеризација на секој слој поединечно, што е неповолно од клинички аспект.

Новата генерација на bulk fill комполити, се големо откритие во ресторативната стоматологија, за кои произведувачите ветуваат подобри перформанси како што се: пониска контракција за време на полимеризацијата; поедноставна, побрза ресторативна техника, со вметнување на еден слој од 4-5 мм дебелина и намалено време за фотополимеризација¹²

Во неколку студии се дошло до заклучок дека техника на поставување на комполитниот материјал во слоеви и bulk техниката може да бидат подеднакво успешни во остварување на адекватна маргинална адаптација врз сидовите од кавитетот^{13,14}. Авторите на неколку истражувања дале препораки кои својства треба да ги имаат bulk fill комполитните смоли. Тоа се: ниска вредност на полимеризациска контракција, флуидност која овозможува адекватна маргинална адаптација, едноставно ракување, оптимални физички својства и зголемена дебелина на слојот од материјал кој се светлосно полимеризира, а може да изнесува и до 4 mm. За да може да се остварат овие барања, материјалот мора да е траслуцентен т.е. да овозможи висока трансмисија на светлина^{15,16,17}.

Затоа целта на нашата студија беше да ја оцениме микропропустливоста помеѓу материјалот и тврдите забни ткива, кај различни комполитни ресторативни материјали, при примена на различни адхезивни системи и различна техника на апликација.

Материјал и метод

За да ги реализираме зададените цели во нашата ин витро студија како истражувачки примерок вклучивме 30 екстрахирани, некариозни човечки молари. Повеќето од моларите беа импактирани или

полуимпактирани умници, но имавме и први и втори молари екстрахирани поради парадонтолошки причини.

На оклузалната површина од екстрахираните молари испрепариравме кавитети I класа со длабочина од 5 mm. Препарацијата ја почнувавме со топчест дијамантски борер DIA-BURS, BR - 40, ISO 001/016 FG, потоа продолжувавме со цилиндричен дијамантски борер SF – 31, ISO 109/013 FG, со должина на работната површина од 5 mm. Сите примероци кај кои ја експониравме пулпата или бевме во близина на пулпната комора или кои имаа кариозни лезии беа отфрлени.

Табела 1. Материјали што се користени во студијата.

Вид на материјал	Име	Производител	Волумен на полнило (%) (wt)
Микрохбриден композит	Filtek Z250	3 M ESPE	73.5%
Нанохбриден композит	TetricEvoCeram Bulk Fill	Ivoclar. Vivadent. AG. Liechtenstein	79% - 81%
Течен композит	TetricEvoCeram Bulk Flow	Ivoclar. Vivadent. AG. Liechtenstein	
Течен композит	SureFil® SDR® Flow	Dentsply. Konstanz. Germany	68%
Микрохбриден композит	Gradia posterior	GC Corp. Tokyo. Japan	81%

Потоа забите по случаен избор ги поделивме на 10 групи со по 3 примероци и ги реставриравме по следниот редослед:

- група 1 (Filtek™ Z250 + Adper Singl bond Plus adhesive);
- група 2 (Filtek™ Z250 + G-Bond);
- група 3 (Gradia direct posterior + Adper Singl bond Plus adhesive);
- група 4 (Gradia direct posterior + G-Bond);
- група 5 (Tetric evoflow bulk fill + Adper Singl bond Plus adhesive);
- група 6 (Tetric evoflow balk fill + G-Bond);
- група 7 (SDR+ Adper Singl bond Plus adhesive);
- група 8 (SDR+ G-Bond);
- група 9 (Tetric evoceram bulk fil+ Adper Singl bond Plus adhesive);
- група 10 (Tetric evoceram bulk fil+ G-Bond).

После реставрацијата секој примерок беше складиран во дестилирана вода на 37 за 7 дена, а потоа подложени на 500 циклуси на термоциклирање, кои се состојат, 55 за 30 секунди, 19 за 20 секунди, 5 за 30 секунди. Секој примерок беше запечатен со два слоја на лак за нокти, оставајќи 1 мм растојание околу

рабовите на реставрацијата, а апикалниот отвор запечатен со восок. Забите потоа беа ставени во 50% раствор од сребро нитрат во рок од 24 часа на собна температура.

Секој заб беше поставен во калапот со внатрешен дијаметар од 25 mm и висина од 25 mm, изработен од ПВЦ (poli – vinil - clorid).

Со IsoMet 1000 машината за прецизно сечење со дијамантски дискови и Buehler Ltd, Lake Bluff, IL, USA, и со водено ладење исековме примероци со дебелина од 1 mm.

Потоа секој од примероците беше подложен на процесот на дехидратација и тоа со помош на различна концентрација на етанол и тоа последователно:

70% етанол – 20 минути

80% етанол – 20 минути

90% етанол – 20 минути

100% етанол – 3x20 минути последователно

За да ја испитаме микропропустливоста користевме скенинг електронски микроскоп

Од TESCAN, VEGA3LMU модел, плус дополнителни 10 mm² SDD детектор x-act, на факултетот за природни и технички науки, Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип.

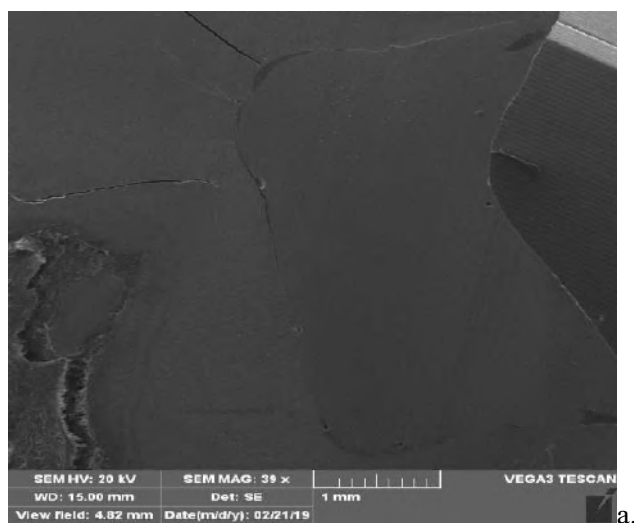
Длабочината на пенетрацијата на 50% раствор на сребро нитрат беше анализирана врз основа на следната скала:

- 0 - нема доказ за пенетрација на боја
- 1 - површинска пенетрација која е само во емајл и не е надвор од емајловодентинската граница (ADJ)
- 2 - пенетрација која ја поминува емајловодентинската граница, до аксијалниот сид
- 3 - пенетрација долж аксијалниот сид
- 4 - пенетрација во пулпа комора.

Резултати и дискусија

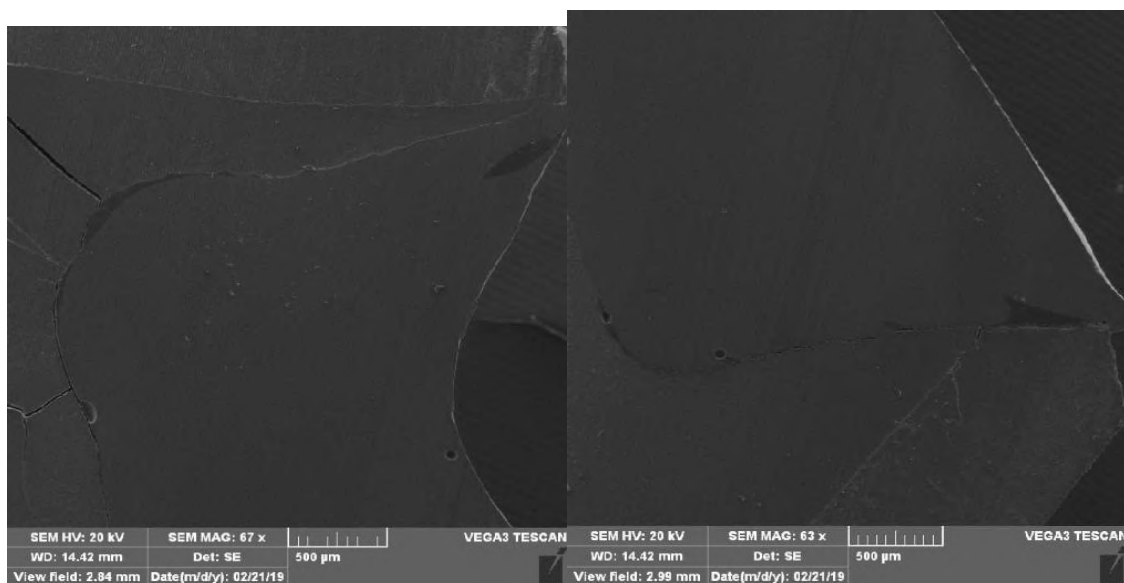
За да ја процениме микропропустливоста во нашата студија ние ја користевме сребронитратната техника^{18,19,20}. Сребрениот јон е екстремно мал 0.059 nm во споредба со типична бактерија која е 0.5-0.1 μm. Затоа е повеќе пенетративен, а со тоа скоро е невозможно да се спречи неговото навлегување преку рабовите на материјалот. Во нашата студија користевме педесет процентен сребронитратен раствор.

Слика 1 ГРУПА 1 ПРИМЕРОК 1 а. СЕМ анализа на примерокот x40



Дентин

Композит

б. СЕМ анализа x60, $AgNO_3$ пенетрира до половина од аксијалниот ѕид на кавитетот;; в. СЕМ анализа x60, $AgNO_3$ пенетрира во емајлот од ѕидот на кавитетот

Табела 2. СЕМ анализа на микропропустливоста

40x зголемување						60x зголемување				
Група/резултати	0*	1*	2*	3*	4*	0*	1*	2*	3*	4*
I		2	1				2	1		
II		1	2				1	2		
III		2	1				2	1		
IV				2	1				1	2
V		1	1	1				2	1	

VI	1	2					3			
VII	2	1				1	2			
VIII	2	1				2	1			
IX		2	1					3		
X	1	1	1				2	1		

*0 - нема доказ за пенетрација на боја

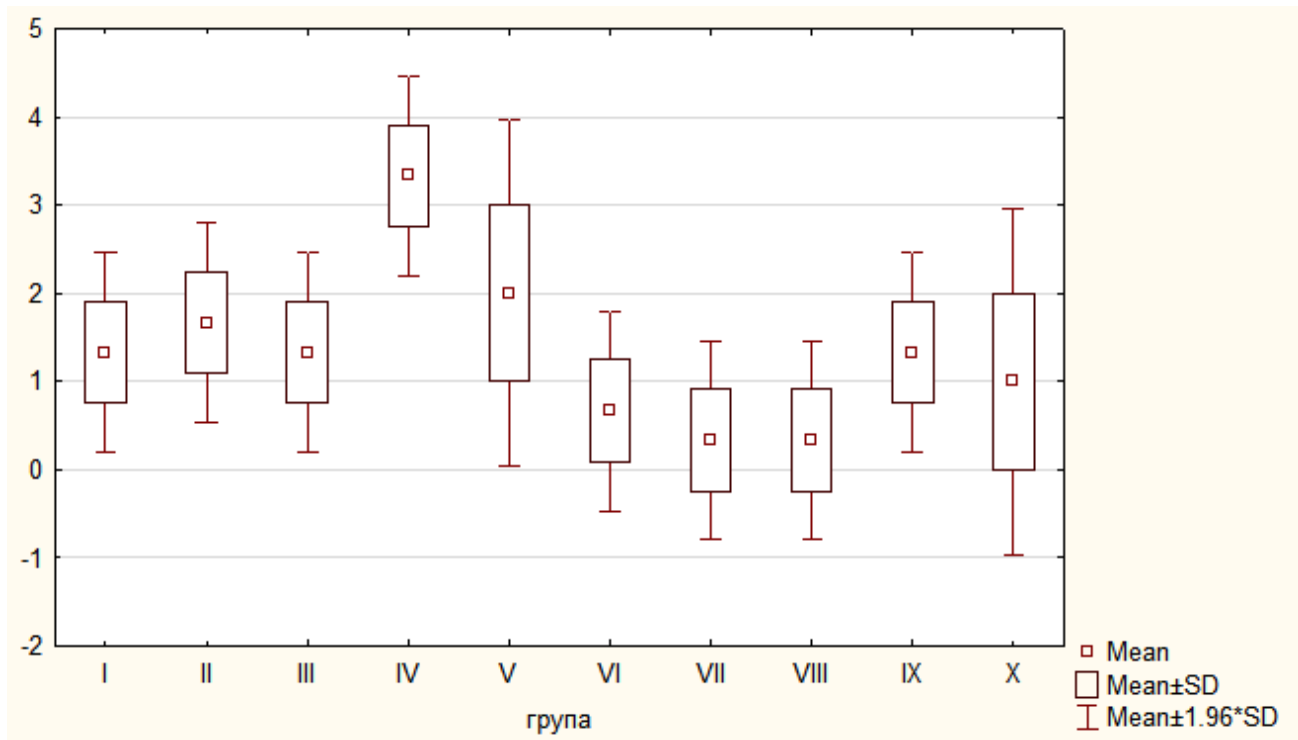
*1 - површинска пенетрација која е само во емајл и не е надвор од емајловодентинската граница (ADJ)

*2 - пенетрација која ја поминува емајловодентинската граница, до аксијалниот сид

*3 - пенетрација долж аксијалниот сид

*4 - пенетрација во пулпа комора.

Графикон 1. Приказ на ранговите за микропропустливост во сите десет групи



Табела 3 Приказ на Multiple Comparisons z' values тест за Kruskal-Wallis test на ранговите за микропропустливост во сите десет групи

група	I - R:16.3	II R:19.7	-III R:16.3	-IV R:28.7	-V R:21.3	-VI R:9.8	-VII R:6.7	-VIII R:6.7	-IX- R:16.3	X R:13.2
I										
II	0.46373									
III	0.00000	0.4637								
IV	1.715834	1.25209	1.715834							

V	0.69560	0.23186	0.69560	1.0202						
VI	0.90429	1.36803	0.90429	2.62012	1.59989					
VII	1.34484	1.8085	1.34484	3.0606	2.04045	0.4405				
VIII	1.34484	1.8085	1.34484	3.0606	2.04045	0.4405	0.0000			
IX	0.00000	0.4637	0.00000	1.71583	0.69560	0.9042	1.34484	1.34484		
X	0.44055	0.9042	0.44055	2.15638	1.136160	0.4637	0.9042	0.90429	0.44055	

На графикон 1 е даден приказ на Kruskal-Wallis test на ранговите за микропропустливост во сите десет групи. Според овој тест, разликата помеѓу ранговите за микропропустливост помеѓу сите десет групи е статистички сигнификанта за $p < 0.05$ ($H(9, N=30) = 18.12620, 0.0337$).

Според Multiple Comparisons z' values тест (post hoc тест) за Kruskal-Wallis test на ранговите за микропропустливоста во сите десет групи разликата се должи на разликата помеѓу прва (Filtek™ Z250 + Adper Singl bond Plus adhesive) група наспроти трета (Gradia direct posterior + Adper Singl bond Plus adhesive) група и првата (Filtek™ Z250 + Adper Singl bond Plus adhesive) група наспроти деветтата (Tetric evoceram bulk fill+ Adper Singl bond Plus adhesive) група ($p=0.00000$). Овие резултати укажуваат на тоа дека микрохибридниот композит Filtek™ Z250 од нашата студија има помала микропропустливост во споредба со Gradia direct posterior и Tetric evoceram bulk fill композитните материјали од нашата студија. Статистички сигнификанта разлика има и помеѓу трета (Gradia direct posterior + Adper Singl bond Plus adhesive) група наспроти деветта (Tetric evoceram bulk fill+ Adper Singl bond Plus adhesive) ($p=0.00000$) група. Овие резултати укажуваат на тоа дека микрохибридниот композит Gradia direct posterior од нашата студија има помала микропропустливост од високовискозниот bulk fill композит во нашата студија (Tetric evoceram bulk fill). А исто така статистички сигнификанта разлика има и помеѓу седма (SDR + Adper Singl bond Plus adhesive) наспроти осма (SDR + G-bond) група ($p=0.00000$). Оваа разлика укажува на тоа дека со тотално нагривачкиот систем од нашата студија се постигнува подобра маргинална адаптација на композитот врз сидовите на кавитетот во споредба со самонагривачкиот адхезивен систем (табела 3).

Bulk fill композитните материјали, проценети во нашата студија, ги задоволуваат барањата на овој тип материјали во смисла на нивната маргинална адаптација врз сидот од кавитетот. Тестот за пенетрација на боја покажа дека нема микропропустливост за висок процент (66.7%) од тестираните реставрации. Најдобар резултат за микропропустливост добивме кај SDR—от независно од адхезивниот систем. Ова е во согласност со студијата на Bharath M Jaganath и соработниците²¹. како и со студијата на Ven-Amar и соработниците²².

Bulk fill композитните материјали се потранспарентни од другите реставрации, кои овозможуваат светлината да стигне до многу подлабоки слоеви. Содржината на фотоиницијаторите на полимеризација и инхибиторите на стресот ја одредуваат оптималната маргинална адаптација на овие композити.

Големината на полимеризациската контракција е обратнопропорционална со количината на полнењето. Од користени bulk fill композити во нашата студија, SDR покажа подобра вредност на маргинална

адаптација, иако статистички несигнификантна, заради нешто поголема содржина на полнило, во споредба со Tetric evoflow bulk fill.

Резултатот од нашата студија е потврден и со студијата спроведена од Orłowski et al, кои покажаа дека нема пенетрација на боја кај реставрациите направени со SDR²³.

Односот помеѓу методот на пополнување на кавитетите и маргиналниот печат на композитните реставрации исто така бил предмет на истражување на Skálecka-Sądel и Grzebieluch^{24,25}. Во in vitro студиите, тие покажале дека маргиналниот интегритет на реставрациите кај класа II кавитетите е поголем кога се пополнуваат во еден слој со дебелина од 4 mm, за разлика од слоевитата техника на пополнување каде што слојот на материјалот не е подебел од 2 mm.

Многу фактори влијаат врз интегритетот на врската помеѓу ткивата на забот и материјалот кој ја пополнува подготвената празнина. Во прилог на намалувањето на полимеризациската контракција значајна улога играат: C-факторот како и методот на полимеризација на композитната смола²⁵⁻²⁸.

Reutzfeldt и Asmussen покажале дека степенот на флуидност при примена на композитниот материјал влијае на маргиналната адаптација; зголемената флуидност на композитот го прави подобро да се придржуваат до сидовите на шуплината²⁹. Истражувањето на Ilie и Nickel укажува на тоа дека протоколот на композитни материјали базирани на SDR технологијата покажуваат пониско намалување на полимеризацијата во споредба со другите течни материјали како што се Filtek Supreme Flow и Esthet X Flow, а исто така во споредба со нано- и микрохибридните композити и врз основа на силорани³⁰. Многу студии правеле споредба помеѓу слоевитата техника и Bulk техниката на аплицирање на композитните материјали во кои биле применети методот на конечни елементи, фотоеластичен метод и тестови на продор на боја. Со овие студии не било утврдена статистички значајна разлика во квалитетот на маргиналната адаптација и намалувањето на полимеризацискиот стрес, при користење на овие две техники на нанесување на композитниот материјал. Grim и Chapman во своето истражување, исто така заклучиле дека слоевитата техника на аплицирање на композитот не била поефикасна во смисла на намалување на навлегувањето на бојата во должина на спојот помеѓу композитната реставрација и тврдите дентални ткива³¹.

Со овие наши резултати можеме целосно да ја потврдиме нашата нулта хипотеза дека микропропустливоста и јачината на врската кај Bulk fill композитните материјали е иста како кај хибридни конвенционални композитни материјали.

Заклучок

Bulk fill композитните материјали може да претставуваат сигурни алтернативи на конвенционалните хибридни композити. Ова може да биде од потенцијална корист за стоматолозите, бидејќи bulk fill композитните материјали се поедноставни за ракување од конвенционалните композити и можат да се применуваат поефикасно во клиничката пракса.

Conclusion

Bulk fill composite materials can be reliable alternatives to conventional hybrid composites. This can be of potential benefit to dentists, as bulk fill composite materials are easier to use than conventional composites and can be applied more effectively in clinical practice.

Користена литература

- (¹). Van Meerbeek, B., J. De Munck, Y. Yoshida, S. Inoue, M. Vargas, P. Vijay, K. Van Landuyt, P. Lambrechts, and G. Vanherle. 2003. Buonocore Memorial Lecture. Adhesion to enamel and dentin: Current status and future challenges. *Operative Dentistry* 28 3:215–235. [Medline] [Google Scholar]
- (²). Pianelli C, Devaux J, Bebelman S, Leloup G. The micro-Raman spectroscopy, a useful tool to determine the degree of conversion of light-activated composite resins. *J Biomed Mater Res* 1999;48:675-81.
- (³). Ferracane JL, Mitchem JC, Condon JR, Todd R. Wear and marginal breakdown of composites with various degrees of cure. *J Dent Res* 1997;76:1508-16.
- (⁴). Caughman WF, Caughman GB, Shiflett RA, Rueggeberg F, Schuster GS. Correlation of cytotoxicity, filler loading and curing time of dental composites. *Biomaterials* 1991;12:737-40.
- (⁵). Maserejian NN, Trachtenberg FL, Hauser R, McKinlay S, Shrader P, Tavares M, Bellinger DC. Dental composite restorations and psychosocial function in children. *Pediatrics* 2012;130:328-338.
- (⁶). Arikawa H, Fujii K, Kanie T, Inoue K. Light transmittance characteristics of light-cured composite resins. *Dent Mater* 1998; 14:405-11.
- (⁷). Kawaguchi M, Fukushima T, Miyaaki K. The relationship between cured depth and transmission coefficient of visible light activated resin composite. *J Dent Res*. 1994; 73:516-21.
- (⁸). In Suh B. Understanding and controlling the effect of polymerization shrinkage stress in composite restorations. *Proceedings from the 3rd International symposium. Adhesion and reconstruction in modern dentistry; 1999 March 26-27; S.Margherita Ligure, Italy, Milano: Hippocrates Edizioni Medico-Scientifiche s.r.l. 1999. p.60-7.*
- (⁹). Sutalo J. *Kompozitni materijali u stomatologiji*. Zagreb: Graficki Zavod Hrvatske; 1988.
- (¹⁰). Blazicko I. *Kompozitni materijali: diplomski rad*. Zagreb: Ivan Blazicko; 2009.
- (¹¹). Tantbirojn D, Pfeifer CS, Amini AN, Versluis A. Simple optical method for measuring free shrinkage. *Dent Mater*. 2015;31(11):1271-8. <https://doi.org/10.1016/j.dental.2015.08.150>
- (¹²). Sigusch BW, Pflaum T, Volpel A, Gretschek K, Hay S, Watts DC, et al. Resin-composite cytotoxicity varies with shade and irradiance. *Dent Mater* 2012;28:312-9.
- (¹³). Czasch P, Ilie N (2013) In vitro comparison of mechanical properties and degree of cure of bulk fill composites. *Clin Oral Investig* 17(1): 227- 23
- (¹⁴). Abbas G, Fleming GJP, Harrington E, Shortall ACC, Burke FJT. Cuspal Movement, Microleakage in premolar teeth restored with packable composite cured in bulk or in increments. *J. Dent* 2003;31:437-44.

- (¹⁵). Campodonico CE, Tantbirojn D, Olin PS, Versluis A. Cuspal deflection and depth of cure in resin-based composite restorations filled bu using bulk, incremental and transtooth- illumination technique. *J Dent Association* 2011;142:1176-82.
- (¹⁶). Lowe RA. The serch for a low-shrinkage direct composite. *Oral Health Journal* 2010;6(March):78-82.
- (¹⁷). Jose-Luis R. Dental technique-restorations with resin-based, bulk full composites. *AEGIS Communications* 2010;31.
- (¹⁸). Crim GA, Swartz ML, Phillips RW. Comparison of four thermocycling techniques. *J Prosthet Dentist* 1985;53:50-3. [PUBMED]
- (¹⁹). Kanca Jr III. The effect of microleakage of four dentin-enamel bonding systems. *Quint Int* 1989;20:359-61.
- (²⁰). Erdilek Necdet, Ferit Ozata, Figen Sepetcioglu. Microleakage of glass ionomer cement, composite resin and glass ionomer resin cement. *J Clin Pediatr Dentist* 1997;21:311-4.
- (²¹). Bharath M, Sahadev C, Sandeep R,Sajin M, Nisha K, Manjula CG. Influence of Composite Insertion Techniques (Bulk-fill and Incremental Nanofilled Composites) on Adaptability to the Pulpal Floor and Interfacial Gap Formation. *International Journal of Preventive and Clinical Dental Research*, July-September 2017;4(3):225-231
- (²²). A. Ben-Amar, H. Slutzky, and S. Matalon, "The influence of 2 condensation techniques on the marginal seal of packable resin composite restorations," *Quintessence International*, vol. 38, no.5, pp. 423–428, 2007.
- (²³). Mirosław Orłowski, Bożena Tarczydło, and Renata Chalas. Evaluation of Marginal Integrity of Four Bulk-Fill Dental Composite Materials: In Vitro Study. *Scientific World Journal* Volume 2015, Article ID 701262, 8 pages <http://dx.doi.org/10.1155/2015/701262>
- (²⁴). A. Skąłeczka-Sądel and W. Grzebieluch, "The marginal sealing of class II composite resin restoration located in enamel— evaluation in vitro," *Dental and Medical Problems*, vol. 49, no.4, pp. 502–509, 2012.
- (²⁵). J. Park, J. Chang, J. Ferracane, and I. B. Lee, "How should composite be layered to reduce shrinkage stress: incremental or bulk filling?" *Dental Materials*, vol. 24, no. 11, pp. 1501–1505, 2008.
- (²⁶). A. L. C. Jorge and M. A. M. de Araujo, "Influence of cavity preparation and curing method on the marginal seal of resin composite restorations: an in vitro evaluation," *Quintessence International*, vol. 38, no. 3, pp. e176–e182, 2007.
- (²⁷). A. Van Ende, J. de Munck, K. L. van Landuyt, A. Poitevin, M. Peumans, and B. van Meerbeek, "Bulk-filling of high C-factor posterior cavities: effect on adhesion to cavity-bottom dentin," *Dental Materials*, vol. 29, no. 3, pp. 269–277, 2013.
- (²⁸). S. Bouillaguet, B. Ciucchi, T. Jacoby, J. C. Wataha, and D. Pashley, "Bonding characteristics to dentin walls of class II cavities, in vitro," *Dental Materials*, vol. 17, no. 4, pp. 316–321, 2001.
- (²⁹). A. Peutzfeldt and E. Asmussen, "Determinants of in vitro gap formation of resin composites," *Journal of Dentistry*, vol. 32, no.2, pp. 109–115, 2004.
- (³⁰). N. Ilie and R. Hickel, "Investigations on a methacrylate-based flowable composite based on the SDR technology," *Dental Materials*, vol. 27, no. 4, pp. 348–355, 2011.
- (³¹). Crim GA, Chapman KW. Effect of placement techniques on microleakage of a dentin-bonded composite resin. *Quintessence Int.* 1986 Jan;17(1):21-4.

SURVIVAL OF *CAMPYLOBACTER JEJUNI* AND *CAMPYLOBACTER COLI* IN CHICKEN MEAT AT FROZEN STORAGE TEMPERATURES

UDC: 637.5'652/658.065:579.835.12

Original Scientific paper

Ivić-Kolevska S^{1*}, Miljković-Selimović B², Kocić B², Kolevski G.¹

¹PHI "Re Medica", 16 Makedonska brigada 18, 1000 Skopje, Macedonia

²Referent Laboratory for *Campylobacter* and *Helicobacter*, Institute for Public Health, Dr Zoran Djindjic 50, 18000 Niš, Serbia

Abstract

The aim of this study was to determine the survival of *Campylobacter jejuni* and *Campylobacter coli* in chicken meat samples at low and frozen temperatures after different times of incubation, to assess the effect of the type of plate, to determine the difference in survival of *C. jejuni* and *C. coli* at different temperatures and to determine the impact of aerobic bacteria on the survival of *C. jejuni* and *C. coli*. Chicken meat samples were inoculated with *C. jejuni* NCTC 11351 suspensions and stored in bags at temperatures of -20°C and -70°C, same time, other samples of chicken meat were inoculated with *C. coli* ATCC 33559 suspensions and stored in the same conditions. After the incubation period, every sample was left to defrost spontaneously. 0.1% of peptone water was added to the sample to obtain dilution of 1:10 and pummeled for 2 min. at 400 rpm/min. Then, from the homogenized mixture, serial dilutions (1:10 to 1:10⁷) were made with 0.1% of peptone water. 0.1 mL of every dilution was cultivated in duplicate, on two selective (Modified charcoal cefoperazone deoxycholate agar and *Campylobacter* agar with 5% sheepblood) and two non-selective media (Tryptic soy blood agar with 5% sheepblood and Columbia blood agar with 5% sheepblood) for *C. jejuni* and *C. coli* isolation. Plates were incubated at 42°C for 48 h in microaerobic atmosphere with 9 - 10% of CO₂. For detection of aerobic mesophilic bacteria, 0.1mL of every sample were cultivated on plate (Plate Count Agar) in serial dilutions 1:10 to 1:10⁷ and incubated at 30°C for 72 hours. The mean value of *C. jejuni* from chicken meat samples decreased from 7.48 log₁₀ CFU/g after 30 minutes of incubation at ambient temperature, while at freezing temperatures the value in the 10-th week decreased to 2.82 log₁₀ CFU/g at -20°C and 4.18 log₁₀ CFU/g at -70°C. The mean value of *C. coli* from chicken meat samples decreased from 7.17 log₁₀ CFU/g after 30 minutes of incubation at ambient temperature, while at freezing temperatures the value in the 10-th week decreased to 2.60 log₁₀ CFU/g at -20°C and 4.72 log₁₀ CFU/g at -70°C.

The presence of aerobic mesophilic bacteria did not influence the survival of *C. jejuni* and *C. coli* in chicken meat samples. Keeping poultry meat at freezing temperatures is important for reducing the number of *C. jejuni* and *C. coli* which has a strong influence on the prevention of campylobacteriosis occurrence in humans.

Keywords: *Campylobacter jejuni*, *Campylobacter coli*, campylobacteriosis, chicken meat, survival, frozen temperatures

Introduction

One of the most important bacterial zoonoses is campylobacteriosis. There are 18 species in the genus *Campylobacter*, and human diseases are most commonly caused by four thermophilic species: *Campylobacter jejuni* (*C. jejuni*), *Campylobacter coli* (*C. coli*), *Campylobacter lari* (*C. lari*) and *Campylobacter upsaliensis* (*C. upsaliensis*). *C. jejuni* and *C. coli* are the most important and common causes of bacterial enteritis in the modern world, with about 400 million patients each year (Ailes et al., 2008).

The main reason for the frequent occurrence of enteritis caused by *Campylobacter* is a small infectious dose, from 100 to 800 microorganisms (usually 500), the way it is introduced into the body (through contaminated food) and reduced resistance: in children and immunocompromised people the infectious dose is lower than for adult healthy persons.

The reservoir of bacteria of this genus are domestic and wild animals that ensure their circulation in nature. One of the main, but not the only carriers of *Campylobacter* is poultry, in which clinical symptoms of the disease are relatively rare (Ailes et al., 2008; Habib et al., 2008; Hanel et Atanassova, 2007). In addition to poultry, which can be colonized in 50-90% from the second to the third week of age, pigs can be colonized in approximately the same percentage.

The mode of transmission may be direct contact with an infected person or animal, but is most often indirect, through contaminated food and water (Ritz et al., 2007). The sources of *Campylobacter* infection are most often: food (insufficiently heat-treated chicken and raw and unpasteurized milk) and unprocessed water (from cold mountain streams) for drinking.

Aim

The aim of this study was to determine the survival of *Campylobacter jejuni* and *Campylobacter coli* in chicken meat samples at low and frozen temperatures after different times of incubation (after 30 minutes, 1., 3., 5. days, and after 1., 2., 4., 8., 10. weeks), to assess the effect of the type of plate, to determine the difference in survival of *C. jejuni* and *C. coli* at different temperatures (-20°C and -70°C) and to determine the impact of aerobic bacteria on the survival of *C. jejuni* and *C. coli*.

Methods and materials

Chicken meat samples were inoculated with *C. jejuni* NCTC 11351 suspensions and stored in bags at temperatures of -20°C and -70°C, same time, other samples of chicken meat were inoculated with *C. coli* ATCC 33559 suspensions and stored in the same conditions.

After the incubation period, every sample was left to defrost spontaneously. 0.1% of peptone water was added to the sample to obtain dilution of 1:10 and pummelled for 2 min. at 400 rpm/min. Then, from the homogenized mixture, serial dilutions (1:10 to 1:10⁷) were made with 0.1% of peptone water. 0.1 mL of every dilution was cultivated in duplicate, on two selective (Modified charcoal cefoperazone deoxycholate agar and *Campylobacter* agar with 5% sheepblood) and two non-selective media (Tryptic soy blood agar with 5% sheepblood and Columbia blood agar with 5% sheepblood) for *C. jejuni* and *C. coli* isolation (ISO 10272-1, 2006; ISO/TS 10272-2, 2006; ISO/TS 10272-3, 2009.). Plates were incubated at 42°C for 48 h in microaerobic atmosphere with 9 - 10% of CO₂.

For detection of aerobic mesophilic bacteria, 0.1mL of every sample were cultivated on plate (Plate Count Agar) in serial dilutions 1:10 to 1:10⁷ and incubated at 30°C for 72 hours.

Results and discussion

Table 1. The number of *C. jejuni* and *C. coli* (log₁₀) in chicken meat samples after 30 minutes of incubation at room temperature

Bacteria	Number of bacteria (log ₁₀)
<i>C. jejuni</i>	7,48
<i>C. coli</i>	7,17

Table 2. Survival of *C. jejuni* and *C. coli* in chicken meat samples, on selective and non-selective media, at -20°C

Bacteria	Number of bacteria (log ₁₀) per incubation time							
	1. day	3. day	5. day	7. day	2. week	4. week	8. week	10. week
<i>C. jejuni</i>	4,71	4,84	4,63	4,56	3,72	3,01	3,53	2,82
<i>C. coli</i>	4,45	5,48	3,99	3,85	3,61	3,08	3,19	2,60

The average number of *C. jejuni* in chicken meat samples, incubated at -20°C and inoculated on selective and non-selective media, decreased from 7.48 log₁₀ CFU/g (Table 1.) to 2.82 log₁₀ CFU/g by the tenth weeks (Table 2., Graph 1.). The average number of *C. coli* under the same conditions decreased from 7.17 log₁₀ CFU/g (Table 1.) to 2.60 log₁₀ CFU/g, also by the tenth week (Table 2., Graph 1.).

Graph 1. Survival of *C. jejuni* and *C. coli* isolated from chicken meat samples, on selective and non-selective media, at -20°C

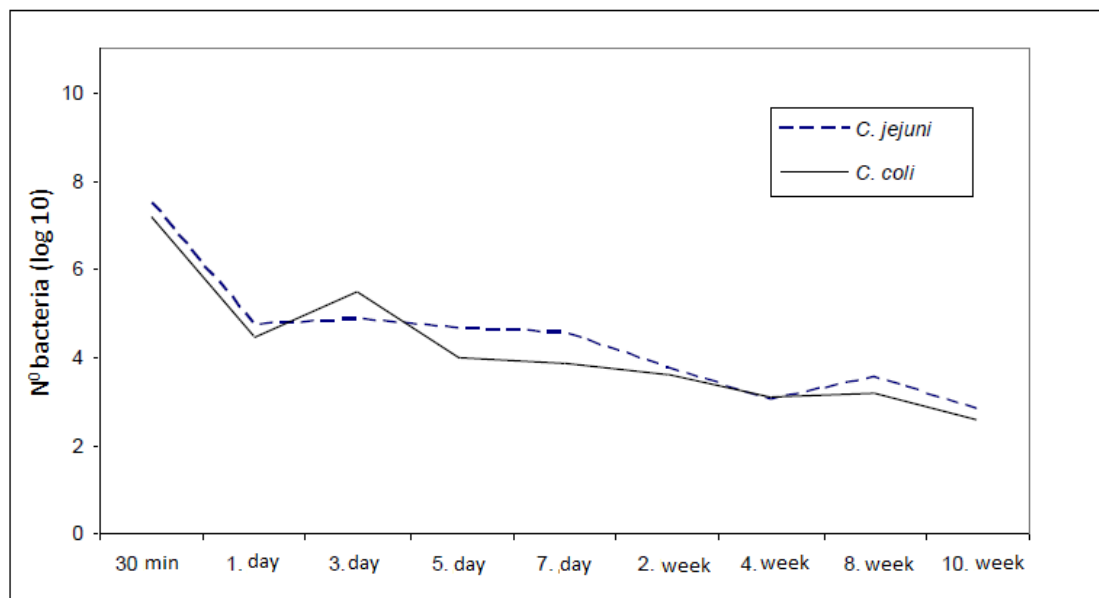


Table 3. Evaluation of the influence of the bacterial species on the survival of *C. jejuni* and *C. coli* in chicken meat samples, on selective and non-selective media, at -20°C

Type of effect		F	p
Differences between samples	Bacterial species effect	1,08	0,313
	The effect of time	76,01	<0,001
Differences within samples	Interaction time * bacteria	0,22	0,809

F - test value calculated by analysis of variance; p - probability of error estimation

Analysis of variance for repeated measurements did not confirm that the difference in the average number of *C. jejuni* and *C. coli* isolated from chicken meat samples was statistically significant ($p = 0.313$) (Table 3.). Changes in the mean number of *C. jejuni* and *C. coli* over time were significant ($p < 0.001$), but did not occur significantly in the compared bacteria ($p = 0.809$) (Table 3.).

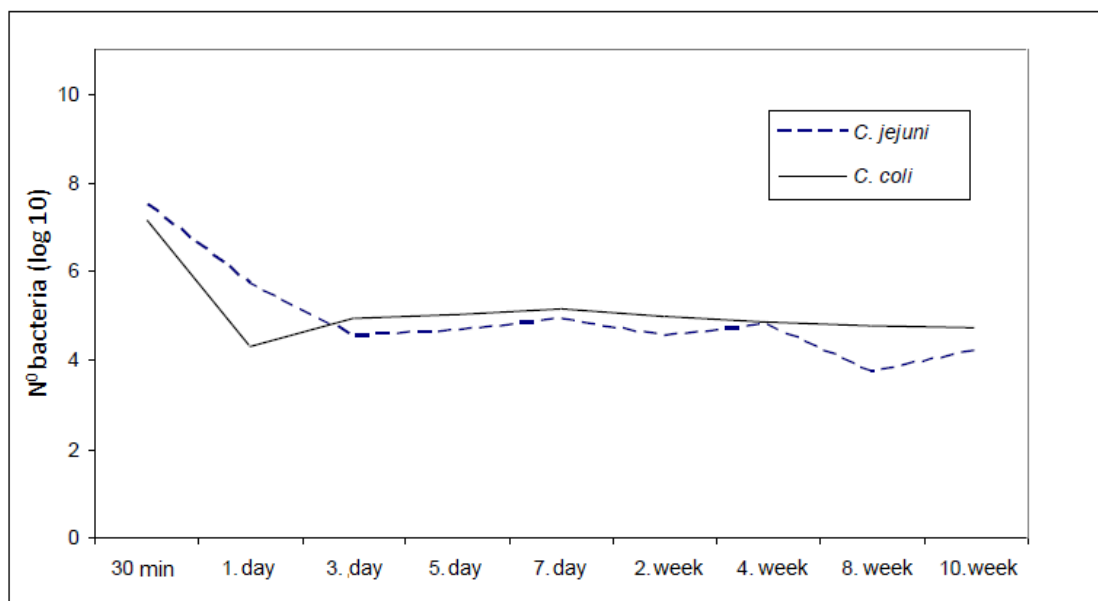
Concerning the presence and survival of *C. jejuni* in chicken meat, refrigeration may act as the right way to safely store chicken during meat processing in the processing chain or in the household. However, refrigeration cannot be considered an absolute method to protect chicken meat from the presence of *Campylobacter*. On the other hand, freezing leads to fatal injuries and reduces the number of *C. jejuni* survivors in chicken samples stored for up to 20 days at -18°C (Eideh et Al-Qadiri, 2011).

Table 4. Survival of *C. jejuni* and *C. coli* in chicken meat samples, on selective and non-selective media, at -70°C

Bacteria	Number of bacteria (log10) per incubation time							
	1. day	3. day	5. day	7. day	2. week	4. week	8. week	10. week
<i>C. jejuni</i>	5,70	4,54	4,65	4,92	4,52	4,78	3,72	4,18
<i>C. coli</i>	4,32	4,95	5,05	5,18	5,00	4,88	4,76	4,72

The average number of *C. jejuni* in chicken meat samples, incubated at -70°C and inoculated on selective and non-selective media, decreased from 7.48 log₁₀ CFU/g (Table 1.) to 4.18 log₁₀ CFU/g by the tenth weeks (Table 4., Graph 2.). The average number of *C. coli* under the same conditions decreased from 7.17 log₁₀ CFU/g (Table 1.) to 4.72 log₁₀ CFU/g by the tenth week (Table 4., Graph 2.).

Graph 2. Survival of *C. jejuni* and *C. coli* isolated from chicken meat samples, on selective and non-selective media, at -70°C



Analysis of variance for repeated measurements confirmed that the difference in the average number of *C. jejuni* and *C. coli* isolated from chicken meat samples, during the entire monitoring period, was statistically significant ($p = 0.031$) (Table 5.). Changes in the average number of *C. jejuni* and *C. coli* over time were significant ($p < 0.001$), but did not occur in significantly different ways in the compared bacteria ($p = 0.538$) (Table 5.).

Table 5. Evaluation of the influence of the bacterial species on the survival of *C. jejuni* and *C. coli* in chicken meat samples, on selective and non-selective media, at -70°C

Type of effect		F	p
Differences between samples	Bacterial species effect	0,39	0,538
Differences within samples	The effect of time	48,91	<0,001
	Interaction time * bacteria	3,55	0,031

F - test value calculated by analysis of variance; p - probability of error estimation

Little is known about the survival mechanisms of *Campylobacter* in frozen chicken food, although the use of cryoprotectants, substances used to protect biological tissues from damage during freezing, has been shown to positively affect their survival (Stern et Kotula, 1982; Blankenship et al., 1983; Silva et al., 2011). The properties of chicken meat can also play a role in the survival and protection of *Campylobacter* at low temperatures. An example of this is the subcutaneous adipose tissue present in meat that plays a significant role in providing isolation and protection for *Campylobacter* and other bacteria during freezing (Sheridan, 1996; Dykes et Moorhead, 2001).

The results of research presented by Nauta et al. indicate that freezing is both a short-term and a long-term solution for the safe storage of chicken meat in relation to the survival of *Campylobacter*. Reducing the number of *Campylobacter* in chicken meat at the beginning of the process can have a significant impact on reducing the incidence of campylobacteriosis in the observed population (Nauta et al., 2005, Ivic-Kolevska S, 2012).

In general, Gram-negative bacteria are more sensitive to the freezing process than Gram-positive organisms (Gill, 2002). *Campylobacter* is particularly susceptible to freezing, but there appear to be some variations in freezing tolerance between strains of *C. jejuni* (Roberts et al., 1998; Archer, 2004). In some countries, freezing of poultry carcasses is mandatory and has been shown to reduce the risk of campylobacteriosis (Archer, 2004; Silva et al., 2011).

Conclusion

The mean value of *C. jejuni* from chicken meat samples decreased from 7.48 log₁₀ CFU/g after 30 minutes of incubation at ambient temperature, while at freezing temperatures the value in the 10-th week decreased to 2.82 log₁₀ CFU/g at -20°C and 4.18 log₁₀ CFU/g at -70°C.

The mean value of *C. coli* from chicken meat samples decreased from 7.17 log₁₀ CFU/g after 30 minutes of incubation at ambient temperature, while at freezing temperatures the value in the 10-th week decreased to 2.60 log₁₀ CFU/g at -20°C and 4.72 log₁₀ CFU/g at -70°C.

The presence of aerobic mesophilic bacteria did not influence the survival of *C. jejuni* and *C. coli* in chicken meat samples. Keeping poultry meat at freezing temperatures is important for reducing the number of *C. jejuni* and *C. coli* which has a strong influence on the prevention of campylobacteriosis occurrence in humans.

References

- Ailes E, Demma L, Hurd S, Hatch J, Jones TF, Vugia D, Cronquist A, Tobin-D'Angelo M, Larson K, Laine E, Egde K, Zansky S, Scallan E. Continued Decline in the Incidence of *Campylobacter* Infections, FoodNet 1996–2006. *Foodborne Pathog Dis* 2008; 5(3): 329-337.
- Archer DL. Freezing: an underutilized food safety technology? *Int J Food Microbiol* 2004;90:127-138.
- Blankenship LC, Craven SE, Chiu JY, Krumm GW. Sampling methods and frozen storage of samples for detection of *Campylobacter jejuni* on freshly processed broiler carcasses. *J Food Prot* 1983;46:510-513.
- Dykes GA, Moorhead SM. Survival of three *Salmonella* serotypes on beef trimmings during simulated commercial freezing and frozen storage. *J Food Saf* 2001;21:85-94.
- Eideh AMF, Al-Qadiri HM. Effect of refrigerated and frozen storage on the survival of *Campylobacter jejuni* in cooked chicken meat breast. *J Food Sci* 2011;76(1):M17-M21.
- Gill CO. Microbial control with cold temperatures. In: Juneja VK, Sofos JN. Control of foodborne microorganisms. New York: Marcel Dekker Inc; 2002. pp. 55-74.
- Habib I, Sampers I, Uyttendaele M, Berkvens D, De Zutter L. Performance characteristics and estimation of measurement uncertainty of three plating procedures for *Campylobacter* enumeration in chicken meat. *Food Microbiol* 2008;25:65-74.
- Hanel CM, Atanassova V. Impact of different storage factors on the survivability of *Campylobacter jejuni* in turkey meat. *FEMS Immunol Med Microbiol* 2007;49(1):146-148.
- Ivic-Kolevska S: Survival of *Campylobacter jejuni* and *Campylobacter coli* in chicken meat, liver and shrimp at low temperatures (doctoral dissertation) University of Nis, Faculty of Medicine, Nis, 2012.
- ISO 10272-1. Microbiology of food and animal feeding stuffs - Horizontal method for detection and enumeration of *Campylobacter* spp. - Part 1: Detection method. International Organisation for Standardisation (ISO), ISO Central Secretariat, 1 rue de Varembe, Case Postale 56, CH - 1211, Geneva 20, Switzerland. 2006.
- ISO/TS 10272-2. Microbiology of food and animal feeding stuffs - Horizontal method for detection and enumeration of *Campylobacter* spp. - Part 2: Colony-count technique. International Organisation for Standardisation (ISO), ISO Central Secretariat, 1 rue de Varembe, Case Postale 56, CH - 1211, Geneva 20, Switzerland. 2006.
- ISO/TS 10272-3. Microbiology of food and animal feeding stuffs - Horizontal method for detection and enumeration of *Campylobacter* spp. - Part 3: semi-quantitative detection. International Organisation for Standardisation (ISO), ISO Central Secretariat, 1 rue de Varembe, Case Postale 56, CH - 1211, Geneva 20, Switzerland. 2009.

- Nauta M, Van der Fels-Klerx I, Havelaar A. A poultry-processing model for quantitative microbiological risk assessment. *Risk Anal* 2005;25:85-98.
- Ritz M, Nauta MJ, Teunis PFM, van Leusden F, Federighi M, Havelaar AH. Modelling of *Campylobacter* survival on frozen chicken meat. *J Appl Microbiol* 2007;103(3):594-600.
- Roberts TA, Pitt JI, Farkas J, Grau FH (eds.) *Microorganisms in foods. 6: Microbial ecology of food commodities*. International Commission on Microbiological Specifications for Foods. London: Blackie Academic & Professional; 1998.
- Sheridan JJ. The effect of freezing on the survival of pathogens in different meat types and the effect of varying lean/fat ratios. In: *Factors Affecting the Microbial Quality of Meat, 3. Cutting and Further Processing*. Hinton, M.H., Rowlings, C. eds. Bristol: University of Bristol Press; 1996. p. 97-107.
- Silva J, Leite D, Fernandes M, Mena C, Gibbs PA, Teixeira P. *Campylobacter* spp. as a Foodborne Pathogen: A Review. *Front Microbiol* 2011;2:200.
- Stern NJ, Kotula, AW. Survival of *Campylobacter jejuni* inoculated into ground beef. *Appl Environ Microbiol* 1982;44,1150-1153.

ВЛИЈАНИЕ НА ОЗОНОТ ВО ИНФИЦИРАНИ КОРЕНСКИ КАНАЛИ: ИН ВИТРО ИСПИТУВАЊЕ

UDC: 616.314.18:546.214

Изворен научен труд

Вонреден професор Вера Стојановска, Поповска Лидија, Мирческа Маријана, Жаклина
Цековска, Тања Дејановска, Билјана Ѓоргиева
Европски Универзитет - Скопје

Апстракт

Апликацијата на озонот при ендодонтскиот третман е индицирана главно поради високото ниво на дезинфекција кое го овозможува овој гас. Целта на оваа студија беше да се утврди ефикасноста на озонот во дезинфекција на каналот при ендодонтскиот третман. Материјал и метод: 34 канали од екстрахирани еднокоренски заби беа ендодонтски третирани во ин-витро услови. Препарацијата на каналите беше до големина 40 на инструментот, по што беа стерилизирани, а потоа засеани со суспензија од витални бактерии (*Streptococcus viridans*, *Peptostreptococcus* and *Neisseria* spp.) со финална концентрација 1×10^6 cfu/ml. Сите 34 канали беа поделени во четири испитувани групи според времето на експозиција: 30 sec; 60 sec; 2,5 min. и 5 min. Пет заби беа контролна група кај која за иригација се користеше 3% NaOCl. По третманот од секој канал беа земени примероци за тестирање со хартиени конуси. Каналите беа исушени, а потоа третирани со гасот озон со различно време на експозиција, по што беше земен примерокот за тестирање. Инкубацијата траеше 24 часа при стандардни услови. Антимикробната ефикасност беше утврдена со броење на формираните колонии бактерии. Резултатите укажаа на редукција на бактериските колонии кај сите испитувани групи, но комплетна елиминација на бактерии никаде не беше постигната. Редукцијата на бројот на бактериските колонии покажа корелација со времетраењето на експозицијата. Апликацијата на озонот во подолго времетраење покажа статистички значајно подобри резултати во споредба со пократкото време на апликација на озонот. Добиените резултати не упатуваат на заклучокот дека озонот има антибактериски ефект при ендодонтскиот третман кога се користи соодветна процедура и определено времетраење. Но, сепак според добиените резултати редукцијата на бактерии со озон терапијата е статистички значајно помала споредено со ефикасноста на 3% NaOCl.

Клучни зборови: озон терапија, ендодонтски третман, антибактериски ефект, микробна редукција.

EFFECT OF OZONE IN AN INFECTED ROOT CANAL: AN IN VITRO STUDY

Abstract

Aim: Application of ozone gas has been advocated in endodontic therapy mainly for its high level disinfection ability. The aim of this in vitro study was to examine effectiveness of gaseous ozone against endodontic pathogens. **Material and Methods:** 34 canals of extracted single-rooted teeth were prepared to a size 40 master apical file, sterilized and inoculated with suspensions containing vital bacteria (*Streptococcus viridans*, *Peptostreptococcus* and *Neisseria* spp.) with final concentration of about 1×10^6 cfu/ml. Teeth were distributed among four study groups according time of exposure: 30, 60sec, 2,5min and 5 min. Five teeth serve as a positive control and they were irrigated with 3% NaOCl. After treatment, the samples with paper points were taken from each canal. The first root canal swab was taken by a sterile paper point after rinsing the root canal with a sterile saline solution. The canal was dried and treated with ozone gas for different time of exposure. After the ozone treatment the canal was rinsed with a sterile saline solution and second swab was taken. Materials are incubated for 24 hours at Institute for Microbiology in standard condition and the number of CFU was determined. Antimicrobial efficacy was assessed by counting the colony-forming units. **Results:** There was a reduction in the bacterial count in all groups, but in any of the samples complete elimination of bacteria from the root canal was not achieved. Reduction in the number of bacterial colonies was closely related to the length of time of exposure. The application of gaseous ozone during longer periods of use (120 s and 180 s), although not completely effective, was significantly better than shorter periods of use. **Conclusion:** Ozone has antibacterial effect only if is delivered appropriately and in appropriate time exposure. Ozone used alone was not able to match the outcomes of NaOCl. The results demonstrated that ozone therapy provides significantly less microbial load reduction than NaOCl.

Key words: *ozone therapy, endodontic treatment, antibacterial effect, microbial reduction.*

Вовед

Третманот на авиталните заби е терапија на инфективно заболување, па поради тоа елиминацијата на микроорганизмите е главната цел. Микроорганизмите треба да се елиминираат не само од главниот канал, туку и од сите недостапни места во коренско-каналниот систем (Siqueira Junior, J.F. 2018), каде тие остануваат заштитени од дејството на инструментите и иригансите (Gomes, B. 2018).

Најчесто користен ириганс во ендодонцијате е натриум хипохлоридот, за кого е докажано дека има антимикробно и органолитичко дејство. Ова дејство е многу поизразено кога е во повисоки концентрации, но тогаш се зголемува и токсичноста спрема виталните ткива. Стоматологот треба да направи избор меѓу различните концентрации на хипохлорит: дали во конкретниот случај е поважна

антимикробната активност (5.25%) или ниската токсичност (0,5-1 % хипохлорит), но притоа да треба да смета дека и антимикробната активност е минимална (Fidalgo, T.K. 2010). Антимикробната активност може да се зголеми со користење на поголеми количини на ириганс, загревање на иригансот или продолжување на времето на иригација (Gernhardt, C.R. 2004), но сето тоа ја усложнува постапката.

Направени се напори да се развијат нови техники за дополнителна дезинфекција како што се активација на иригансот, употреба на ласери, посебен протокол на иригација и т.н. Меѓу сите нив се споменува и користењето на озонот како силен оксиданс (Voch, T. 2016), кој би довело до редукција на микроорганизмите и зголемување на успехот на ендодонтската терапија. Терапијата со озон се базира на брзата дисоцијација на озонот (O₃) на вода и ослободување на реактивни форми на кислород кој може да ги оксидира клетките и на тој начин да постигне антимикробнодејство (Case, P.D. 2012). Во многу трудови е потврдено антимикробното дејство на озонот, било како гас или озонирана вода (Nagayoshi, M. 2004).

Озон терапијата била испитувана и како дополнување на дејството на класичните ириганси (особено на NaOCl), но и како единствена применета терапија на механичката обработка. За жал, не може да се изведе заклучок за дејството на озонот, бидејќи резултатите се целосно спротивставени. Некои автори сметаат дека озонот дава слични резултати со хипохлоритот (Huth, K.C. 2009), додека други покажуваат дека озонот и не е многу ефикасен за таа намена (Nogales, C.G. 2016). Gomes и сор. (Gomes, B. 2018) препорачуваат комбинација на помалку антимикробните ириганси во комбинација со озон.

Цел на ова ин-витро испитување беше да се испита ефикасноста на озонот во форма на гас врз група ендодонтски микроорганизми.

Материјал и метод

Испитувањето беше направено на Катедрата за ендодонција, Стоматолошки факултет - Скопје, а за потребите на испитувањето беа употребени 34 екстрахирани еднокоренски заби, кои беа ендодонтски исчистени и проширени на стандарден начин до канален инструмент со промер 40. Корените и врвот на коренот беа премачкани со два слоја лак за нокти.

Бидејќи во стоматологијата не постои стандардизирана метода за стерилизација на екстрахирани заби, ние го употребивме следниот метод: забите ги ставивме во автоклав на 121 °C во период од 20 min. По стерилизацијата, забите беа поставени во стерилни шишенца.

На Институтот за микробиологија и паразитологија, Медицински факултет - Скопје беше направена мешавина од 3 соја витални бактерии: (*Streptococcus viridans*, *Peptostreptococcus* и *Neisseria spp.*), со густина од 1×10^6 CFU/ml што се одредуваше нивниот број со апарат за броење на колонии (CFU) во 10 μ L, а бактериската суспензија беше инокулирана во подготвените коренски канали и чувана на 37 степени во период од 24 часа. Забите беа поделени во 4 групи од по 6 примерока (вкупно 24 заби) и кај нив беше аплициран озон гас во различно времетраење од: 30 sec., 60 sec, 2,5 min. и 5 min. (времето беше мерено со стоперка). Пред апликацијата на озонот забите ги сушевме со стерилни хартиени шилци. За апликација

на озонот го користевме апаратот ozonix (Biozonix GmbH, München, Germany), кој создава озон (0,1–2,1 mcg/s) од кислородните молекули кои се нормално присутни во воздухот. Озонот беше аплициран преку специјална ендодонтска канила во форма на шприц. Канилата се внесува на растојание 3mm од апексот и со бавно истиснување на шприцот (24 sec.) се извлекуваше. Во третата и четвртата група (2,5min и 5 min) ја обновуваме количината на озон на секоја минута со вбригување нова количина на озон. Десет заба беа подготвени и инокулирани со бактерии на истиот начин. Тие беа употребени за контролните групи (пет во позитивната и пет во негативната контролна група). Во негативната контрола забите беа иригирани само со физиолошки раствор, а во позитивната беше направена иригација со 3% натриум хипохлорит, во период од 5 минути. Земањето на примерок и мерењето на густината на растот на бактериите беше направено на истиот начин како и во експерименталните групи. Од секој канал прво каналот се испираше со физиолошки раствор, па се земаше првиот брис со стерилен хартиен шилец. По апликацијата со озон или иригацијата со хипохлорит, каналот повторно се испираше со физиолошки и се земаше вториот брис. Брисовите беа поставени во транспортен медиум до култивацијата. Материјалот се инкубираше 24 часа на Институтот за микробиологија на стандарден начин, по што се одредуваше бројот на колонии со CFU.

Резултати

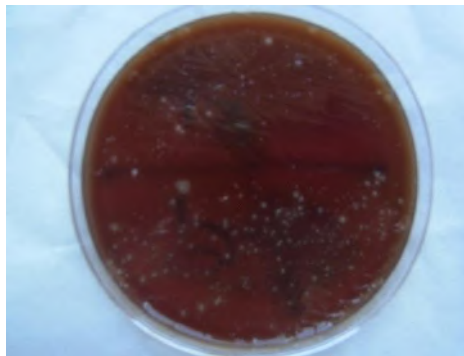
По примената на озон терапија кај сите примероци постоеше намалување на бројот на бактериите мерено преку раст на бактериски колонии, кое беше директно зависно од времето на експозиција, но притоа не беше потврдена статистички значајна разлика меѓу бројот на колониите пред и по обработката на првата и втората група, меѓу првата и втората, ниту меѓу третата и четвртата група ($P > 0,05$), (ANOVA test followed by Tukey's test). Сигнификантна разлика постоеше меѓу бројот на податоците пред обработката и третата и четвртата група. Сепак во ниту еден случај не беше постигнато целосна елиминација на бактериите (табела 1 и слики 1 и 2).

Табела 1: Приказ на редуцијата на бактериите изразено преку број на колонии во испитуваните групи според времето на озонотерапијата

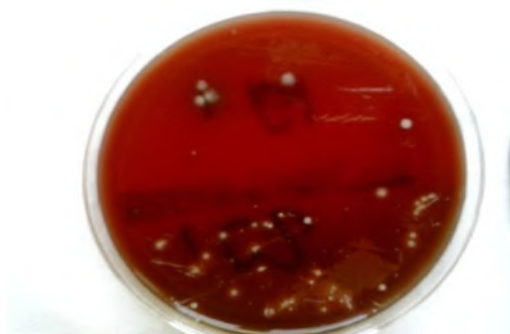
	Пред терапијата	По примена на озон терапијата						
CFU/ml	10^6 (1.000.000)	(5×10^5) 10^6	10^5 (100.000)	10^4 (10.000)	5×10^3 (5.000)	10^3 (1.000)	10^2 (100)	Стерилен наод
I група 30 sec	6 примерока	2	4	0	0	0	0	0
II група 60sec	6 примерока	1	3	2	0	0	0	0

III група 2,5 min	6 примерока	0	0	2	1	3	0	0
IV група 5 min	6 примерока	0	0	0	1	3	4	0

Слика 1: Раст на бактерии по апликација на озон во период од 30 секунди (густина на раст 10^6 (долу) и 10^5 (горе на петриевата плоча)



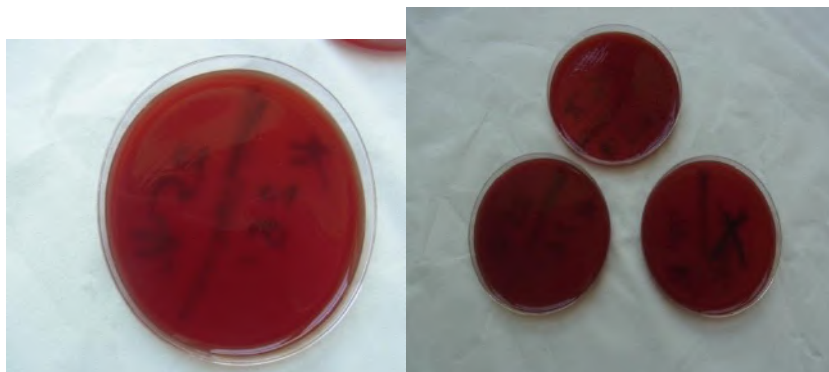
Слика 2: Раст на бактерии по апликација на озон во период од 5 мин. (густина на раст 5×10^3 и 10^3)



Табела 2. Приказ на број на колонии во контролните групи во првиот брис и по применетата иригација

	Пред терапијата	По иригацијата кај негативната со физиолошки раствор кај позитивната група со 3% хипохлорит						
CFU/ml	10^6 (1.000.000)	10^6	10^5 (100.000)	10^4 (10.000)	5×10^3 (5.000)	10^3 (1.000)	10^2 (100)	Стерилен наод
V група Позитивна контрола	5	0	0	0	0	0	0	5
VI група негативна контрола	5	5	0	0	0	0	0	0

Слика 3. Кај негативните контроли кои беа третирани со натриум хипохлорит (3%) во период од 2,5min. немаше раст на бактерии (стерилен наод).



Дискусија

Кога станува збор за употребата на озонот во ендодонтската терапија, најчесто во литературата се наоѓаат трудови кои ја испитуваат ефикасноста на озонот во комбинација со класичните средства за иригација. Меѓутоа и покрај нивната бројност, повторно не може да се донесе конкретен заклучок дали озонот придонесува за поголемо уништување на бактериите во коренските канали, доколку се примени како дополнување на иригацијата. Многу поголем антибактериски ефект во коренските канали се добива при комбинација на NaOCl и озон во форма на гас, покажуваат резултатите на Alwadi (Alwadi, J. 2008), Akisue (Akisue 2008) и Ajeti (Ajeti, N 2018). Но резултатите од други истражувања покажуваат дека озонот не придонесува до зголемување на дејството на иригансите, ниту во културите, ниту во биофилмот.

Предизвик на изработката на овој труд беше одговорот на прашањето колку озонот во форма на гас има сила да доведе до уништување на бактериите во инфицираните коренски канали како единствен фактор. Нашите резултати покажаа дека озонот има ефикасно антибактериско дејство, но кое сепак не се споредува со дејството на хипохлоритот како финален ириганс. До слични резултати доаѓа и Case (Case, P.D.2012). Колку е значајно времетраењето на изложеноста на бактериските култури на дејството на озонот укажува и трудот на Noites и сор. (Noites 2014), кои прикажуваат дека апликација на озонот во форма на гас во подолг период (120 s и 180 s), иако не се комплетно ефикасно, е сигнификантно подобро во однос на пократките периоди на користење. И во нашето испитување овие резултати се потврдија. Ефектот на озонот се зголемуваше со времетраењето на кое беа изложени бактериите во бактериската култура. И додека по експозицијата од 30 секунди, угинувањето на бактериите беше незначително, по експозиција од пет минути, антибактерискиот ефект сигнификантно се интензивираше.

Од групата во која се испитуваше дејството на натриум хипохлорит, резултатите покажаа дека дејството на иригансот даде стерилен наод, односно не беше преостаната ниту една колонија. Овој наод се разликува од резултатите на повеќето испитувања (Noites, R 2014, Sinha, J.D. 2017), кои покажуваат дека хипохлоритот, иако поседува антибактериско дејство, особено во ин-виво услови, не секогаш успева да ги уништи сите микроорганизми. Објаснување за овој поволен резултат треба да се бара во дизајнот на

нашето испитување: беа употребени еднокоренски заби, каде е помалку извесно постоење на недостапни места од коренскиот канал; инокулацијата на бактериите беше во период од само 24 часа, а забите беа веќе обработени. Под такви околности многу полесно беше да дојде до отстранување на сите бактерии од коренскиот канал. Сепак, нашите резултати точно укажаа на разликите меѓу дејството на озонот и хипохлоритот. Најчесто тестирањето на антибактериското дејство се врши врз еден одреден бактериески специес. Најчест вид кој се користи е *Enterococcus (E.) faecalis*, бактерија за која е докажано дека е многу отпорна и е причина за најголемиот број на рецидиви на апикалните пародонтити. Сепак се тестираат и останати грам позитивни (*Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* и орални стрептококи) и грам негативни микроорганизми *Porphyromonas (P.) endodontalis* and *P. gingivalis*. Ние се одлучивме за мешана култура на бактерии која често се наоѓа во инфицираните некротични коренски канали, што е потврдено и со наши претходни резултати (Popovska, L 2009).

Докажано е дека ефектот на озонот е поголем доколку има помала количина на преостанат дебрис во каналот (Subiksha, P.S. 2016). Поради тоа ние озонот го употребивме како финална постапка, по завршувањето на фазата за чистење и обликување на коренскиот канал.

Заклучок

Озонската терапија во ендодонцијата покажува антибактериски ефект доколку е аплицирана правилно и во подолго време на експозиција. Сепак, апликацијата на озонот во форма на гас постигнува сигнификантно помала редукција на бактериите од иригацијата со хипохлорит и не го достигнува неговиот ефект.

Conclusion

Ozone therapy in endodontics shows an antibacterial effect if applied correctly and over a long period of exposure. However, the application of ozone in the form of gas achieves significantly less reduction of bacteria from irrigation with hypochlorite and does not reach its effect.

Користена Литература

Ajeti, N., Pustina-Krasniqi, T. and Apostolska,S.(2018). The Effect of Gaseous Ozone in Infected Root Canal. *Maced J Med Sci*, 6(2), pp.389–396.

- Akisue, E., Tomito, V. and Gavini, G. (2010). Effect of the combination of sodium hypochlorite and chlorhexidine on dentinal permeability and scanning electron microscopy precipitate observation. *J Endod*, 36, pp.847-50.
- Alwadi, J., Lamey, P.J., Cunningham, J.L., Domingo, H., Lynch, E. and Grootveld, M.C. (2008). Antimicrobial Efficacy of Ozone in Root Canal Treatment. *International Association for Dental Research*, pp.10–12.
- Baumgartner, J.C. and Cuenin, P.R.(1992). Efficacy of several concentrations of sodium hypochlorite for root canal irrigation. *J Endod*,18, pp.605–12.
- Case, P.D., Bird, P.S., Kahler, W.A., George, R. and Walsh, L.J. (2012). Treatment of root canal biofilms of *Enterococcus faecalis* with ozone gas and passive ultrasound activation. *Journal of Endodontics*, 38, pp. 523–6.
- Fidalgo, T.K., Barcelos, R., Portela, M.B., Soares, R.M., Gleiser, R. and Silva-Filho, F.C. (2010). Inhibitory activity of root canal irrigants against *Candida albicans*, *Enterococcus faecalis* and *Staphylococcus aureus*. *Brazilian Oral Research*, 24, pp.406– 12.
- Gernhardt, C.R., Eppendorf, K., Kozlowski, and A.Brandt, M. (2004). Toxicity of concentrated sodium hypochlorite used as an endodontic irrigant. *IntEndod J*, 37, pp.272-80.
- Gomes, B. and Herrera, D.R. (2018). Etiologic role of root canal infection in apical periodontitis and its relationship with clinical symptomatology. *Braz Oral Res*, 18,32(suppl 1): e69).
- Huth, K.C., Quirling, M., Maier, S., Kamereck, K., Alkhayer, M., Paschos, E., Welsch, U., Miethke, T., Brand, K. and Hickel, R. (2009). Effectiveness of Ozone Against Endodontic pathogenic Microorganisms in a Root Canal Biofilm Model. *Int Endod J*, 42(1), pp.3-13.
- Luddin, N. and Ahmed, H.M.(2013).The antibacterial activity of sodium hypochlorite and chlorhexidine against *Enterococcus faecalis*: A review on agar diffusion and direct contact methods..*J Conserv Dent*, 16(1), pp.9-16.
- Nogales, C.G., Ferreira, M.B., Montemor, A.F., Rodrigues, M.F., Lage-Marques, J.L., Antoniazzi, J.H.J. (2016). Ozone therapy as an adjuvant for endodontic protocols: microbiological - ex vivo study and cytotoxicity analyses. *Appl Oral Sci*, 24(6), pp.607-613.
- Noites, R., Pina-Vaz, C., Rocha, R., Carvalho, M.F., Goncalves, A. and Pina-Vaz, I . (2014). Synergistic antimicrobial action of chlorhexidine and ozone in endodontic treatment. *BioMed Research International*, 592423.
- Popovska, L., Stojanovska, V., Kovacevska, I., Dimova, C. and Mirceva,E. (2009). Antimicrobial activity of 2.5% sodium hypochlorite as an endodontic irrigant. *Apollonia*, 11(21), pp.9-20
- Sinha, J.D., Nandha, D. S.K., Jaiswal, N., Vasudeva, A., Prabha, T. S. and Pratap, S. U. (2017). Antibacterial Effect of *Azadirachta indica* (Neem) or *Curcuma longa* (Turmeric) against *Enterococcus faecalis* Compared with That of 5% Sodium Hypochlorite or 2% Chlorhexidine in vitro. *JBull Tokyo Dent Coll*, 58(2), pp.103-109.
- Siqueira Junior, J.F., Rocas, I.D.N., Marceliano-Alves, M.F., Perez, A.R. and Ricucci, D. (2018). Unprepared root canal surface areas: causes, clinical implications, and therapeutic strategies. *Braz Oral Res*, 18,32(suppl 1):e65.
- Subiksha, P.S. (2016). Ozone and its uses in Root Canal therapy - A Review. *J. Pharm. Sci. & Res*, 8(9), pp.1073-1076.