EUROPEAN UNIVERSITY

UDC 33

ISSN: 2545-4552 (Print)
ISSN: 2545-4560 (Online)

# IDEA

# International Journal *of* Science and Arts

**ИДЕЈА** Меѓународно списание за наука и уметност

| IDEA Int. J. Sci. Arts<br>ИДЕЈА Меѓунар. Спис. Наук. Умет. | VOL.<br>ГОД. 7 | No.<br>Број 14 | pp.<br>стр. 1 - 184 | Skopje<br>Скопје 2023 |
|---|---|---|---|---|

# IDEA

## International Journal
## of Science and Arts

**ИДЕЈА Меѓународно списание за наука и уметност**



| IDEA Int. J. Sci. Arts<br>ИДЕЈА Меѓунар. Спис. Наук. Умет. | VOL.<br>ГОД. | 7 | NO.<br>Број. | 14 | pp.<br>стр. | 1-184 | Skopje<br>Скопје | 2023 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

**International Journal of Science and Arts – IDEA**
Меѓународно списание за наука и уметност – ИДЕЈА
**Publisher**
European University – Skopje
**About the publisher**
Assoc. Prof. Aleksandra Andreska Sarevska, PhD, European University - Skopje

**INTERNATIONAL EDITORIAL BOARD**
**Prof. Biljana Andreska Bogdanovska, PhD, Chancellor, European University - Skopje (Macedonia);**
Prof. Elizabeta Stamevska, PhD, Facultuy of Economics, European University - Skopje (Macedonia); Prof. Aleksandra Stankovska, PhD, Faculty of Economics, European University - Skopje (Macedonia); Asst. Prof. Tatjana Dolinšek, PhD, Faculty for commercial and business science (FCBS), Slovenia; Asst. Prof. Tatjana Kovač, PhD, Faculty for commercial and business science (FCBS), Slovenia; Ognyana 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); Asst. Prof. Virginiya Zhelyazkova, PhD, Faculty of Economics, University of finance, business and entrepreneurship, Sofia (Bulgaria); Asst. 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); Assoc. Prof. Gjorgi Slamkov, PhD, Faculty of Law, European University - Skopje (Macedonia); Prof. Zeljko Bratulovic, PhD, Department of History of Law and State, University of Rijeka (Croatia); Asst. Prof. Zeynep Ece Ünsal, PhD, Başkent Unıversıty - Ankara (Turkey); Asst. Prof. Abdullah İslamoğlu, PhD, İstanbul University – İstanbul (Turkey); Assoc. Prof. Aleksandar Nacev, PhD, Faculty of Detectives and Criminalistics, European University - Skopje (Macedonia); Prof. Žarko Ćulibrk, 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, European University - Skopje (Macedonia); Prof. Marina Kocareva Ranisavljev, M.Sc. School of Textile Design, Technology, and Management, DTM, Belgrade (Serbia); Asst. Prof. Katerina Vasileva Geshoska, PhD, Faculty of dentistry, European University - Skopje (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, Univesity of Prishtina "Hasan Prishtina" (Kosovo); Prof. Hasan Mehmeti, PhD, Univesity of Prishtina "Hasan Prishtina" (Kosovo); Prof. Pietro Zecca, PhD, University of Florence, Department of Mathematics and Computer Science "Ulisse Dini" (DIMAI) (Italy); Assoc. Prof. Igor Lazov, PhD, Faculty of Informatics, European University - Skopje (Macedonia).

**Editor-in-Chief**
Assoc. Prof. Anita Shesho, PhD, Faculty of Economics, EURM (Macedonia)
**Technical Editor**
Asst. Aleksandar Trajkovski, M.Sc., Faculty of Detectives and Criminalistics, EURM (Macedonia)
**Graphic Design**
Prof. Gordana Vrencoska, PhD, Faculty of Art and Design, EURM (Macedonia)
**Cover Illustration**
Prof. Gordana Vrencoska, PhD, Faculty of Art and Design, EURM (Macedonia)
**Proofreader (Macedonian)**
Valentina Bacvarovska
Zaklina Zdraveska
**Proofreader (English)**
Marija Dragovic, MA

UDC: "St. Kliment Ohridski" Library – Skopje
Copies: 30
**Frequency**: 2 Issues Per Year
Skopje, December 2023
**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.mk
**www.eu.edu.mk**

Почитувани читатели,

Во својот еволуциски развој, човештвото постојано е исправено пред многубројни предизвици. За да се одржи процесот на еволуција е потребно одново и одново да се воведуваат нови техники и методи, да се трага по нови начини на извршување на работите и да се воведуваат иновации. Како резултат на тоа, нештата се менуваат по својот природен тек и со себе ги носат нужните промени со кои секојдневно се соочуваме. За некои ова време е „невреме“, за некои секое време си носи свое „бреме“. Светската пандемија, падот на економската активност, енергетската криза, развојот на вештачката интелигенција како и последните воени судири и промени во геополитичките односи во светот предизвикаа длабоки и суштински промени во сите сфери во општеството, поаѓајќи од безбедноста и опстанокот, па сè до развитокот и просперитетот на човештвото. Ваквите промени неминовно ја наметнуваат потребата од ревизија и редефинирање на основите вредности и мерила на кои ќе се заснова развојот на општеството.

Имајќи ја предвид комплексноста на оваа проблематика, но едновремено и нејзиното значење, овој број на Меѓународното списание за наука и уметност ИДЕЈА е во целост посветен на објавувањето трудови од одржаната 13. Меѓународна научна конференција во организација на Европски универзитет – Скопје со наслов „Ново време, нови вредности во науката и општеството“.

Авторите во презентираните трудови обработуваат актуелни теми и проблематики поврзани со развивањето нови вредносни парадигми, методи и техники во науката и општеството, како и истражување на потенцијалните проблеми и ризици со кои притоа можат да се соочат. Обработуваните теми на авторите произлегуваат од нивните потесни подрачја на истражување во економијата, правото и политиката, безбедноста, информатиката, уметноста, медицината и етиката. Меѓу другото, во презентираните трудови на авторите се разработуваат теми поврзани со: можностите и ризиците кои произлегуваат од глобалните текови и нивниот одраз врз финансиите и економијата; разгледување и дефинирање на правните норми и договори; разработување на безбедносните прашања и предизвици; развојот на информатичката технологија и нејзината примена при идентификација; примена на нови дијагностички техники и алатки во медицината и стоматологијата; филозофски и етички размислувања за новите вредности, промени и проблеми; илустративна експресија на новото време и вредности претставени преку уметнички дела.

Нека презентираните трудови и дела на авторите бидат инспирација и мотив за понатамошни истражувања и дејствување на поединците кои ќе придонесат кон идниот развој на општеството.

Главен и одговорен уредник

Проф. д-р Анита Шешо

Esteemed readers,

In its evolutionary development, humanity has constantly faced numerous challenges. In order to maintain the process of evolution, it is necessary to keep introducing new techniques and methods, to search for new ways of doing things and to foster innovations. As a result, things change as per their natural course and bring along the necessary changes we are faced with every day. For some, the time we live in is a "storm", for others, every age carries its own burden. The global pandemic, the decline in economic activity, the energy crisis, the development of artificial intelligence, as well as the latest military conflicts and changes in geopolitical relations in the world have caused deep and essential changes in all aspects of society, from the security and survival to the development and prosperity of humanity. Such changes inevitably impose the need to revise and redefine the basic values and criteria on which the development of society will be based.

Bearing in mind the complexity and importance of these questions, the present issue of the International Journal of Science and Art “IDEA” is entirely dedicated to the publication of papers from the 13th International Scientific Conference organized by the European University – Skopje titled "New Time, New Values in Science and Society".

In the papers presented, the authors address current topics and problems related to the development of new value paradigms, methods and techniques in science and society, as well as research of potential problems and risks that may be faced in the process. The topics covered by the authors derive from their narrower areas of research in economics, law and politics, security, informatics, art, medicine, and ethics. Among other things, the presented papers of the authors discuss topics related to: the opportunities and risks arising from global flows and their reflection on finance and economy; review and definition of legal norms and agreements; elaboration of security issues and challenges; the development of information technology and its application in ID verification; application of new diagnostic techniques and tools in medicine and dentistry; philosophical and ethical reflections on new values, changes and problems; illustrative expression of the new age and values presented through works of art.

May the presented papers and works of the authors be an inspiration and motive for further research and initiative of individuals so that they can contribute to the future development of society.

Editor-in-chief
Assoc. Prof. Anita Shesho, PhD

| IDEA Int. J. Sci. Arts<br>ИДЕЈА Меѓунар. Спис. Наук. Умет. | VOL.<br>ГОД. 7 | NO.<br>Број. 14 | pp.<br>стр. 1-184 | Skopje<br>Скопје 2023 |
|---|---|---|---|---|

## Содржина

**ЕКОНОМИЈА**

**Prof. Aleksandra Stankovska, PhD**
CYBERSECURITY & CRYPTOCURRENCY....9

**Проф. д-р Зоран Јолевски**
РЕГУЛАТИВАТА НА ЕУ ЗА ЕЛЕКТРОНСКИТЕ ИНФОРМАЦИИ ВО ТОВАРНИОТ ТРАНСПОРТ И ВОВЕДУВАЊЕТО ХАРМОНИЗИРАН ЕДНОШАЛТЕРСКИ СИСТЕМ ВО ЈУГОИСТОЧНА ЕВРОПА....17

**Assoc. Prof. Anita Shesho, PhD**
CHALLENGES AND OPPORTUNITIES OF ACCOUNTING DATA ANALITYCS....25

**Доц. д-р Мики Рунтев**
НОВИ ПРЕДИЗВИЦИ И ПРЕДВИДУВАЊА ЗА ДОМАШНАТА МОНЕТАРНА И ФИНАНСИСКА СТАБИЛНОСТ ВО КОМПАРАЦИЈА СО МЕЃУНАРОДНАТА ПРАКТИКА....33

**Јелена Радука**
НОВИ ТЕНДЕНЦИИ И СОСТОЈБИ НА ЦЕНИТЕ НА ПРОИЗВОДИТЕ НА ДОМАШНИОТ ПАЗАР ВО КОМПАРАЦИЈА СО МЕЃУНАРОДНИТЕ ПАЗАРИ....45

**ПРАВО И ПОЛИТИКА**

**Проф. д-р Марјан Габеров**
АГРЕСИЈАТА – СОСТАВЕН ЕЛЕМЕНТ НА КРИМИНАЛИТЕТОТ НА НАСИЛСТВО....59

**Проф. д-р Александра Патоска**
ПОНУДАТА – БИТНА ПРЕТПОСТАВКА ЗА СКЛУЧУВАЊЕ ПОЛНОВАЖЕН ДОГОВОР ЗА ПРОДАЖБА....71

**БЕЗБЕДНОСТ**

**Проф. д-р Александар Нацев, м-р Марија Трајковска**
КОМПАРАТИВНА АНАЛИЗА НА ПОЗНАЧАЈНИТЕ РЕПЕТИРАЧКИ, ПОЛУАВТОМАТСКИ И АВТОМАТСКИ ОГНЕНИ ОРУЖЈА ОД БАЛКАНОТ И ПОШИРОКО....77

**Ас. м-р Александар Трајковски, м-р Марија Трајковска**
КОМПАРАТИВЕН ПРЕГЛЕД НА СЛУЖБИТЕ ОД РАЗУЗНАВАЧКО-БЕЗБЕДНОСНАТА ЗАЕДНИЦА НА ВЕЛИКА БРИТАНИЈА....91

**Asst. Prof. Berat Dehari, PhD**

INTEGRATION OR ASSIMILATION IN THE COUNTRY OF MIGRATION......................................105

**Д-р Билјана Богданова-Смилевска, м-р Никола Цобоски**

ПОДГОТВЕНОСТА НА СИСТЕМОТ ЗА ЗАШТИТА И СПАСУВАЊЕ ВО МАКЕДОНИЈА ЗА УПРАВУВАЊЕ СО КРИЗИ И ЗАШТИТА ОД ПОЖАРИ.............................................................113

**Marija Spaseska, MSc**

THREATS TO EARTH BIODIVERSITY: WILDLIFE POACHING AND ILLEGAL TRAFFICKING OF EXOTIC ANIMALS FOR PRODUCTION WITH LUXURY MATERIALS USED BY FASHION INDUSTRY........................................................................................................................123

**ИНФОРМАТИКА**

**Проф. д-р Ристо Христов, проф. д-р Александар Даштевски, проф. д-р Јана Илиева, м-р Борко Христов**

ИДЕНТИФИКАЦИЈА НА РАКОПИСЕН ПОТПИС.................................................................131

**АРТ И ДИЗАЈН**

**Ас. м-р Славица Танеска**

„РАСПАДНАТ СВЕТ"..........................................................................................................143

**Демонстратор Ана Трајковска**

„VICARIOUS" 2021..............................................................................................................145

**ЕТИКА**

**Доц. д-р Зоран Крстевски**

НОВО ВРЕМЕ – НОВИ ВРЕДНОСТИ, ПРОМЕНИ И ПРОБЛЕМИ....................................................147

**МЕДИЦИНА И ЗДРАВСТВО**

**Доц. д-р Емилија Костадиновска, доц. д-р Маријана Мирческа, ас. д-р Дијана Јошева, вон. проф. д-р Ана Белазелковска-Грежловска**

УПОТРЕБА НА МЕЃУНАРОДНИОТ СИСТЕМ ЗА ОТКРИВАЊЕ И ПРОЦЕНКА НА КАРИЕС (ICDAS)..........................................................................................................155

**Доц. д-р Маријана Мирческа, проф. д-р Лидија Поповска**

РЕГЕНЕРАТИВНА ЕНДОДОНЦИЈА: ПРЕГЛЕД НА КЛИНИЧКИ ИСПИТУВАЊА........................167

**Доц. д-р Соња Вујасин, д-р Тања Дејаноска, ас. д-р Маја Антанасова, доц. д-р Васко Кокаланов, д-р Ирина Трајковска-Зареска**

АНАЛИЗА НА ДИСТРИБУЦИЈАТА НА ОКУЗАЛНИТЕ ВЕРТИКАЛНИ СИЛИ КАЈ ЕДНОСТРАНИТЕ ДЕНТАЛНИ МОСТОВИ ПРИ СКРАТЕНА ЗАБНА НИЗА..................................175

# CYBERSECURITY & CRYPTOCURRENCY

*UDC: 336.746:004.91.056.55]:343.9:004.7* *Прегледен труд*

**Prof. Aleksandra Stankovska, PhD**

*Faculty of Economics, European University – Skopje*

**Abstract**

Cybersecurity is the practice of protecting critical systems and sensitive information from digital attacks. A strong cybersecurity strategy has layers of protection to defend against cyber-crime, including cyber-attacks that attempt to access, change, or destroy data; extort money from users or the organization; or aim to disrupt normal business operations. Blockchain has grown rapidly in recent years, but cryptocurrency is not immune to security attacks.

**Keywords:** *cybersecurity, cyber attacks, cyber-crime, blockchain & cryptocurrency.*

## Introduction

The finance industry of today is accessible at the touch of a button. This unprecedented level of accessibility and technological advancement has also come with its fair share of challenges. Among those challenges is keeping sensitive data out of the wrong hands. From banks and insurance companies to investment firms and fintech startups, every aspect of the financial sector faces significant cyber threats. Finance has been significantly transformed into digital finance by various novel and open technological and business innovations rooted in blockchain technology, such as decentralized finance and cryptocurrency. Digital finance innovations like digital payments, crowdfunding, supply chain finance, and robo-advising have made significant progress.

Financial services providers are entrusted with the personally identifiable information (PII) of every customer and client. This information includes home address, Social Security number, banking details, phone number, email address, and income information. The high value of this data on the darknet makes this sector an attractive target for cybercriminals. Cybercriminals are taking advantage of new potential victims due to the rising popularity of cryptocurrency. Between October 2020 and March 2021, the growing price of Bitcoin alone led to a consequent growth in the volume of cybersecurity-related attacks.

Cryptocurrency assets exist in decentralized and independent online environments, not held back by the rules of banks or governments. While this makes them more accessible to people, it also exposes cryptocurrency to a higher risk of cybercrime. Cybercriminals can hack into trading platforms and steal funds. They typically employ tactics such as cryptojacking, phishing, ransomware attacks, and extortions to steal cryptocurrency.

**Analysis and discuss**

One of the biggest vulnerabilities for financial institutions is the proper management of their software. Many cyberattacks use vulnerable or "unpatched" software to enter networks and access sensitive data. Implementing thorough software maintenance, otherwise known as a scheduled patch management process, is essential to finding and addressing potential vulnerabilities. Cybersecurity measures protect these valuable assets from theft or unauthorized use. Financial institutions can ensure the confidentiality and integrity of their intellectual property by implementing strict access controls, data encryption, and continuous monitoring.

Passwords and PINs have proven vulnerable to cyber risks such as phishing and brute-force attacks. Fingerprint and face recognition biometrics provide a more secure and user-friendly alternative. Multifactor authentication adds an extra layer of protection by combining two or more authentication elements, such as a password and a fingerprint. MFA can be as simple as downloading an app that delivers a push notification to the user when a login attempt is performed. Banking institutions are implementing biometrics and MFA to limit the danger of illegal access and identity theft, assuring the security of their clients' bank accounts and personal information.

The financial industry struggles to keep pace with technological innovation. Legacy systems that would be costly to replace, while only an inconvenience to customers, may pose a significant threat to financial institutions. On the other hand, hackers often benefit from new technologies that make it easier to attack legacy systems.

Cyber criminals historically focused on fraudulent transactions via stolen payment card information or online banking credentials purchased in underground black markets. But attackers are now growing more sophisticated, targeting the bank networks themselves in order to enable fraud on a grand scale. Their goal: To breach bank networks and move laterally to gain access to systems, such as SWIFT terminals or servers that support ATMs.

Cybersecurity also plays a critical role in mitigating operational risks within the finance sector. A cyber attack or breach can disrupt operations, leading to financial loss, reputational damage, and legal implications. By implementing comprehensive cybersecurity protocols, financial institutions can proactively identify vulnerabilities, respond to threats promptly, and minimize the impact of cyber incidents on their operations.[1]

Financial sector attacks focus on lateral movement within bank networks to the most sensitive systems that can enable large-scale fraud, such as SWIFT terminals, ATM servers, and card processing systems. It is with this in mind that network defenders should aim to reduce opportunities for lateral movement within their networks. This can be done through network segmentation and heightened security measures for the most financially sensitive systems. As part of this, firms need to apply stringent authentication for financially sensitive systems and tools that could enable large-scale fraud in the event of a compromise. Another key factor in staying ahead of attackers is cyber threat intelligence – knowing your enemy and its TTPs – which equips security practitioners with the knowledge they need to protect their organisations. Threat intelligence works because it’s sector-specific and based on data unique to organisations and the vertical at large. This empowers financial

[1] https://www.analyticsinsight.net/what-is-the-role-of-cybersecurity-in-the-finance-sector.

sector institutions to act swiftly in response to emerging threats and shut them down before they evolve into fully-fledged cyber-attacks.

For investors in cryptocurrency, here are some of the most common cybersecurity risks:[2]

- ✓ *Cryptojacking* – Cryptojacking is the unauthorized use of someone else’s computer to mine cryptocurrency. Hackers do this by either getting the victim to click on a malicious link in an email that loads crypto mining code on the computer or by infecting a website or online ad with JavaScript code that auto-executes once loaded in the victim’s browser.
- ✓ *Phishing* – A phishing campaign targets trading platforms with the primary goal of stealing user’s credentials that scammers can then use to ask for profit or ransom.
- ✓ *Hacked trading platforms* – Cybercriminals compromise trading platforms by stealing funds from users.
- ✓ *Compromised registration forms* – Cybercriminals steal users’ information and then sell it in the black market for profit.
- ✓ *Third-party applications* – Cyber criminals hack into another application to then steal user data and use it to target further attacks.

Generally, hackers and fraudsters threaten blockchains in four primary ways: phishing, routing, Sybil and 51% attacks.[3] Phishing is a scamming attempt to attain a user's credentials. Fraudsters send wallet key owners emails designed to look as though they're coming from a legitimate source. The emails ask users for their credentials using fake hyperlinks. Having access to a user's credentials and other sensitive information can result in losses for the user and the blockchain network. Blockchains rely on real-time, large data transfers. Hackers can intercept data as it's transferring to internet service providers. In a routing attack, blockchain participants typically can't see the threat, so everything looks normal. However, behind the scenes, fraudsters have extracted confidential data or currencies. In a Sybil attack, hackers create and use many false network identities to flood the network and crash the system. Sybil refers to a famous book character diagnosed with a multiple identity disorder. Mining requires a vast amount of computing power, especially for large-scale public blockchains. But if a miner, or a group of miners, could rally enough resources, they could attain more than 50% of a blockchain network's mining power. Having more than 50% of the power means having control over the ledger and the ability to manipulate it.

The biggest cryptocurrency theft of all time, calculated using the value of the crypto assets at the time they were stolen, was March 2022's raid on Ronin Network, an exchange that allows players of the Axie Infinity videogame to exchange their in-game tokens for other cryptocurrency. The second biggest crypto theft of all time is last year's $611m theft from Poly Network, a smart contract platform that allows users to exchange tokens between disparate blockchains, such as Bitcoin and Ethereum.

[2] https://www.mygreatlearning.com/blog/cryptocurrency-the-new-favorite-for-cyber-crimes.
[3] https://www.ibm.com/topics/blockchain-security.

*Figure 1*. The biggest crypto hacks of all time

| | |
|---|---|
| Ronin Network (2022) | $614m |
| PolyNetwork (2021) | $611m |
| Coincheck (2018) | $547m |
| Mt. Gox (2014) | $480m |
| KuCoin (2020) | $285m |
| Nomad (2022) | $190m |
| BitGrail (2018) | $170m |
| Maiar (2022) | $113m |
| Bitfinex (2016) | $72m |
| NiceHash (2017 | $64m |

***Source:*** Statista/Bloomberg, Business Insider, TechCrunch, CNBC, Ronin Network, Vice, CoinTelegraph.

Whilst cyber criminals are using cryptocurrency to remain anonymous, they are also taking advantage of the vulnerabilities and unsecured areas of these new and fast-developing technologies. By stealing the account keys of crypto wallets, cyber criminals can permanently lock users out, gaining access to entire investments. For this reason, it's crucial that crypto accounts are treated with the utmost caution.

Crypto only exists on the ether of the internet. Unlike traditional assets, like money in your savings account, cryptocurrency is generally less secure, making it riskier for investors. Here are some specific steps you can take:[4]

- ✓ Never share your private key or login credentials with anyone, regardless of if they claim to represent a reputable cryptocurrency company. Consider keeping your key stored on an external device, such as a USB;
- ✓ Do your due diligence and research companies and their tokens before investing;
- ✓ Don't respond to unsolicited offers to invest in crypto. Avoid clicking on any suspicious links or ads — this could open you up to more cybersecurity risks;
- ✓ Keep an eye on the latest crypto trends, news stories and any announcements related to cryptocurrencies you invest in; &
- ✓ Use strong, unique passwords at all times to make your online accounts more secure and keep hackers at bay.

When building an enterprise blockchain application, it's important to consider security at all layers of the technology stack, and how to manage governance and permissions for the network. A comprehensive security strategy for an enterprise blockchain solution includes using traditional security controls and technology-unique controls. Some of the security controls specific to enterprise blockchain solutions include:

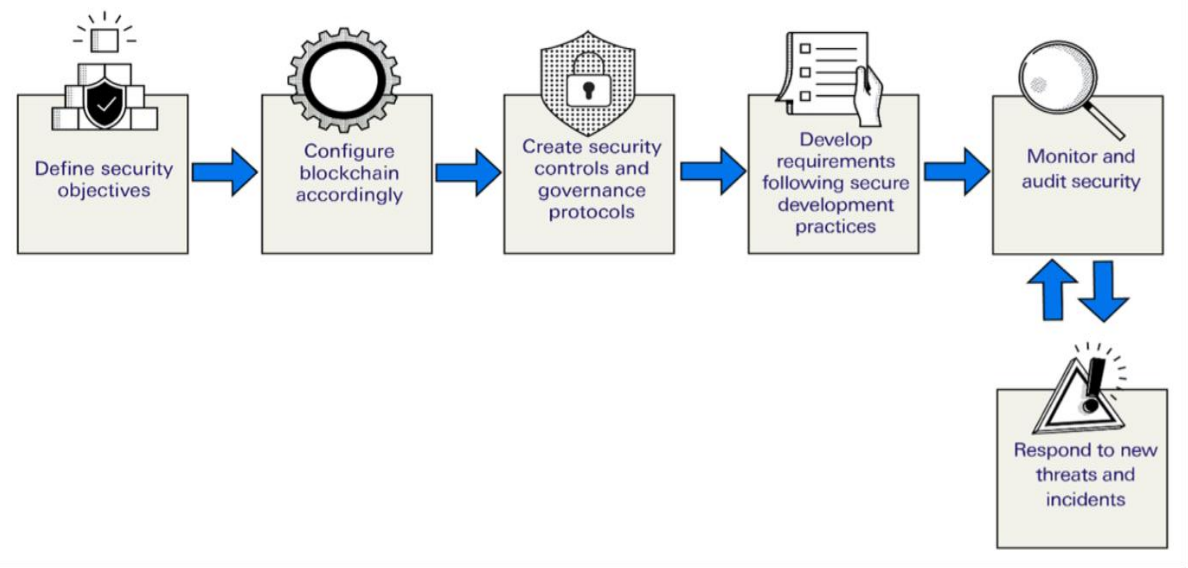
- ✓ Identity and access management;

[4] https://cybersecurity-magazine.com/the-cybersecurity-risks-of-cryptocurrency.

- ✓ Key management;
- ✓ Data privacy;
- ✓ Secure communication;
- ✓ Smart contract security; &
- ✓ Transaction endorsement.

The simple truth is that cybercriminals have been attracted to cryptocurrency for years. Most ransomware attacks demand payment in Bitcoin or another cryptocurrency because they are so hard to trace. This provides the perpetrators with anonymity. Now though, criminals are increasingly attracted to hacking crypto wallets and exchanges. They are, in essence, following the money as cryptocurrencies rise in popularity.

*Figure 2.* A proposed cybersecurity assessment process for blockchain solutions




**Source:** www.weforum.org/agenda/2023/02/blockchain-has-high-potential-but-beware-of-cyber-threats-8642651f20/.

Despite the great opportunities of using blockchain technology in businesses, it does also have its adverse effects.For example, cryptocurrencies are used as methods of payment in criminal activities, such as ransomware, scams, and terrorism financing, reaching a value of $14 billion in 2021, a 79% increase compared to 2020.

Moreover, blockchain technology introduces new cybersecurity threats with unique security challenges. Consequently, cybersecurity should be one of the most critical elements to accepting and using blockchain. To implement a blockchain solution security model, administrators must develop a risk model that can address all business, governance, technology and process risks. Next, they must evaluate the threats to the blockchain solution and create a threat model. Then, administrators must define the security controls that mitigate the risks

and threats based on the following three categories: enforce security controls that are unique to blockchain; apply conventional security controls & enforce business controls for blockchain.

**Conclusion**

Financial institutions must prioritize cyber security investments and continuously evolve their defenses to stay one step ahead of cyber threats, ultimately safeguarding their customers and maintaining the integrity of the finance sector. The decentralization of cryptocurrency is an excellent opportunity for cybercriminals. Cybercriminals can hack into cryptocurrency trading platforms and steal funds. Cryptocurrency is already the most preferred form of exchange in cases of ransomware attacks. With cryptocurrencies spreading across the business world, cybercrime has become a real threat. There are more and more criminal actors trying to use digital assets to keep their illicit activities under the radar. In addition to this, cryptocurrencies are an excellent way to launder funds. Having the right cybersecurity in place can protect investors from attacks like these in the future.

**Reference:**


1. Haider, H.”Innovative financial technologies to support livelihoods and economic outcomes” (2018).
2. https://jfin-swufe.springeropen.com/articles/10.1186/s40854-022-00420-y.
3. https://www.binance.com/en.
4. https://www.analyticsinsight.net/what-is-the-role-of-cybersecurity-in-the-finance-sector/https://www.bitcoin.com.
5. https://blogs.hirevelocity.com/the-21st-century-goldrush-recruiting-blockchain-and-cryptocurrency-talent.
6. https://www.coinbase.com/learn/crypto-basics/what-is-a-blockchain.
7. https://cybersecurity-magazine.com/the-cybersecurity-risks-of-cryptocurrency.
8. https://www.pwc.com/us/en/tech-effect/emerging-tech/understanding-cryptocurrency-digital-assets.html.
9. https://www.researchgate.net/publication/355407027_Cryptocurrencies_Key_Risks_and_Challenges.
10. https://www.newsbytesapp.com/news/business/cryptocurrency-prices-29-05-2023-rates-of-bitcoin-dogecoin-ethereum/story.
11. https://www.mdpi.com/2227-9091/11/3/51.
12. https://www.mygreatlearning.com/blog/cryptocurrency-the-new-favorite-for-cyber-crimes.
13. https://www.ibm.com/topics/blockchain-security.
14. https://www.weforum.org/agenda/2022/11/cryptocurrency-us-midterms/.
15. https://mk.wikipedia.org.
16. https://www.weforum.org/agenda/2021/06/cryptocurrencies-financial-inclusion-help-shape-it.
17. https://www.globalbankingandfinance.com/financial-sector-cyber-attacks-the-ever-evolving-threat.

18. https://www.weforum.org/agenda/2023/02/blockchain-has-high-potential-but-beware-of-cyber-threats-8642651f20.
19. https://techmonitor.ai/technology/cybersecurity/biggest-cryptocurrency-hacks-of-all-time.

# РЕГУЛАТИВАТА НА ЕУ ЗА ЕЛЕКТРОНСКИТЕ ИНФОРМАЦИИ ВО ТОВАРНИОТ ТРАНСПОРТ И ВОВЕДУВАЊЕТО ХАРМОНИЗИРАН ЕДНОШАЛТЕРСКИ СИСТЕМ ВО ЈУГОИСТОЧНА ЕВРОПА

*UDC: 656.025.4:[339.543:004(4-672EU:4-11)* *Прегледен труд*

**Проф. д-р Зоран Јолевски**

*Факултет за економски науки, Европски универзитет – Скопје*

**Апстракт**

Примената на Регулативата на ЕУ 2020/1056 за електронски информации во товарниот транспорт, како и воспоставувањето интероперабилни едношалтерски царински системи во земјите од Југоисточна Европа, ќе придонесе за намалување на транспортните трошоци и ќе ги направи компаниите од регионот поконкурентни на европскиот, но и на светскиот пазар. Трошоците поврзани со имплементацијата на оваа Регулатива се многу помали од заштедата што ќе ја има приватниот бизнис. Заедно со хармонизираниот едношалтерски царински систем и со електронската размена на податоци меѓу граничните администрации во државите од ЈИЕ, ќе се намалат колоните на граничните премини и постојните тесни грла во голема мера ќе бидат намалени.

**Клучни зборови:** *ЕУ-регулартива, олеснување на трговијата, електронски информации, товарен сообраќај, едношалтерски систем, регионална интеграција*.

# EU REGULATION ON ELECTRONIC FREIGHT TRANSPORT INFORMATION AND IMPLEMENTATION OF HARMONIZED ONE-STOP SYSTEMS IN SOUTHEAST EUROPE

**Abstract**

The implementation of the Regulation (EU) 2020/1056 of the European Parliament and of the Council of 15 July 2020 on electronic freight transport information, as well as the establishment of interoperable single window customs systems in the countries of South-Eastern Europe, will contribute to the reduction of transport costs and will make companies from the region more competitive on the European, as well as, on the world market. The costs associated with the implementation of this regulation are much smaller than the savings that private businesses will have. Together with the harmonized single window customs systems and the electronic exchange of customs data between the border administrations in the SEE countries, the queues at the border crossings will be reduced and the existing bottlenecks will be greatly reduced.

**Keywords:** *EU regulation, trade facilitation, electronic information, freight traffic, single window, regional integration.*

## Вовед

На глобално ниво, во последниве 20-ина години, особено место му се дава на концептот на олеснување на трговијата. Потврда е што овој концепт е во фокусот на мултилатералните трговски преговори под покровителство на СТО. Една од ретките области во кои се постигна напредок во Развојната агенда од Доха е стапувањето на сила на Договорот за олеснување на трговијата. Оваа област е во фокусот на работата и на Светската царинска организација, УНКТАД, Економската комисија за Европа на ОН, како и во активностите на регионалните организации и институции. Имплементацијата на концептот за олеснување на трговијата има цел да ги поедностави, хармонизира и да ги модернизира постапките и процедурите што се поврзани со извозот, увозот и со транзитот на стоки преку границите.

Со цел да ги исполнат регулативите и регулаторните барања поврзани со увозот, извозот и со транзитот, извозниците, увозниците, шпедитерите и транспортерите продуцираат голем број документи. УНКТАД проценува дека просечната царинска трансакција вклучува 20-30 различни субјекти, 40 документи, 200 податоци (од кои 30 се повторуваат најмалку 30 пати)[1]. Овие информации и документација често мора да бидат доставени до неколку различни агенции, секоја со свои специфични (рачни или автоматски) системи и форми на хартија. Овие процедури влијаат врз трошоците на меѓународната трговија. Според СТО, имплементацијата на Договорот за олеснување на трговијата ќе придонесе за раст на БДП за 0,5 % до 2030 година, со тоа што ефектите врз помалку развиените земји ќе бидат многу поголеми[2].

## ЕУ и дигитализацијата на транспортните документи

Продлабочувањето на Единствениот пазар секогаш е во приоритетите на Европската унија. Со елиминирањето на царинските и на нецаринските бариери, хармонизацијата на стандардите и на регулативата, се постигна голем напредок во создавањето услови за развој на трговијата меѓу државите членки на ЕУ, а со тоа и за зголемување на растот на националните економии. Следниот чекор за искористување на придобивките на Единствениот пазар е подобрување на ефикасноста на европскиот транспортен сектор, односно намалување на транспортните трошоци. Актуелната стратегија на ЕУ во оваа област е давање приоритет на мултимодалниот транспорт, при што, покрај инвестициите во физичката инфраструктура, треба да се забрза и дигиталната трансформација. Ефикасноста на транспортниот сектор е особено значајна за зголемување на трговијата внатре на Единствениот пазар, но и на светскиот.

Паралелно со продлабочувањето на Единствениот пазар, актуелната економска политика на Европската унија им дава особено значење и на Европскиот зелен план и на Дигиталниот компас 2030.

[1] Zoran Jolevski. *Regional Workshop on the Harmonization of Trade Data Requirements in Southeastern Europe and Possibilities for Paperless Document Exchange*. Ohrid: 6-7.12.2006.
[2] World Trade Organization. *World Trade Report 2015*. Geneva: WTO, 2015, p.73.

Во центарот на Европскиот зелен план е намалувањето на емисијата на стакленички гасови. Транспортот е одговорен за емисијата на значаен дел од овие гасови. Со цел овој сектор да биде поефикасен, една од клучните препораки во актуелната транспортна политика на ЕУ е поинтензивно користење не железничкиот и на водниот транспорт, кои емитуваат многу помалку шетни гасови. Но, поради природата на овие видови транспорт, неопходно е да се комбинираат со другите видови транспорт, но и меѓу себе. Затоа олеснувањето на функционирањето на мултимодалниот транспорт е од особено значење. Но, за да бидат поголеми придобивките од ова, неопходно е да се прејде кон електронски формат на транспортните документи.

За да се остварат овие цели, по предлог на Европската комисија, Европскиот парламент и Советот, на 15.7.2020 година, ја донесоа Регулативата 2020/1056 за електронски информации во товарниот транспорт[3].

Регулативата за електронски информации во товарниот транспорт (еИТТ) предвидува, од август 2025 година, администрациите на државите членки на ЕУ да имаат обврска да примаат и да користат транспортни документи во електронски формат. Треба да се истакне дека еИТТ нема да биде обврска за економските оператори, туку се остава самите да одлучат дали ќе користат транспортни документи во електронски формат. Но, со Регулативата се создаваат правна обврска и техничка рамка врз основа на кои националните органи во државите членки на ЕУ се обврзани да примаат транспортни документи во ваков формат. Воедно, дигиталните транспортни документи ќе имаат целосно правно дејство како и класичните хартиени документи (за надлежните државни институции, за банкарските трансакции и сл.). Значајно е што може да се користат тие како валиден доказ во правниот систем. За да се постигне ова, неопходно е да се користат сертифицирани платформи на еИТТ, обезбедени од сертифицирани приватни даватели на вакви услуги.

Платформите на еИТТ мора да обезбедат функционалност и да ги заштитат[4]:

- личните податоци што се обработуваат во согласност со законите за заштита на податоците;
- деловните податоци мора се третираат како доверливи и пристап до нив може да имаат само авторизирани лица;
- надлежните органи можат да имаат пристап и да ги обработуваат податоците само во согласност со усвоените спецификации;
- податоците може да се обработуваат само врз основа на овластен и потврден пристап;
- пожелно е да се воспостави единствена електронска идентификациска врска меѓу пратката и нејзините податоци;
- активностите за обработка на податоците да се евидентираат во дневниците на трансакциите;
- податоците може да се архивираат и да останат достапни;
- податоците мора да се заштитени од оштетување и кражба.

[3] EU. *Regulation (EU) 2020/1056 of the European Parliament and of the Council of 15 July 2020 on electronic freight transport information*. Brussels: Official Journal of the European Union No. L 249, 31.07.2020.
[4] Исто, член 9.

Овие платформи треба да бидат прифатени од националните агенции, но воедно, неопходно е да бидат интероперабилни на европско ниво. За имплементација на оваа регулатива, од особено значење е да се применат технички стандарди што обезбедуваат правилна размена на податоци. Мултимодалниот транспортен модел за податоци изготвен од Центарот на Обединетите нации за олеснување на трговијата и на електронскиот бизнис (UN/CEFACT)[5] е стандард усвоен од Обединетите нации, кој се употребува на глобално ниво и претставува добар пример за подготовка на овие интероперабилни платформи. Имајќи ги предвид глобалните потреби за развој на стандарди што ќе овозможат интероперабилност, UN/CEFACT е во процес на понатамошен развој на техничките правила за хармонизиран размена на податоци по електронски пат за товарниот транспорт. Во овој момент, ЕУ ги смета стандардите на UN/CEFACT како добра основа за унифицирање на размената на податоци, согласно со Регулативата на ЕУ 2020/1056.

Иако користењето на еИТТ не е задолжително, сепак, треба да се истакне дека придобивките од дигиталниот формат на транспортните документи се големи. Така, според Европската комисија[6], со имплементацијата на електронскиот формат на транспортните документи, компаниите ќе заштедат меѓу 20 и 27 милијарди евра до 2040 година, пред сè поради намалените административни трошоци. Трошоците за државните институции, за истиот период, се проценуваат на 268 милини евра, пред сè, за инвестирање во нови ИТ-системи или за подобрување на постојните. Се проценува дека за да ја имплементира оваа Регулатива, приватниот сектор ќе има трошоци од околу 4,4 милијарди евра. Очигледно е дека финансиските придобивки се многу поголеми од трошоците. Ако се вклучи тука намалената емисија на стакленички гасови, тогаш придобивките за општеството во целина се многу поголеми.

**Дигитализација на транспортните документи во ЈИЕ**

Земјите од Југоисточна Европа треба да преземат активности кон имплементација на Регулативата на ЕУ 2020/1056 за електронски информации во товарниот транспорт. Активностите треба да бидат во три области. Првата област е создавање соодветна правна рамка што ќе ја овозможи дигитализацијата во овој сегмент. Новите законски решенија треба да обезбедат обврска државните институции да прифаќаат електронски транспортни документи/информации. Треба да определат кои информации ќе бидат достапни до соодветните органи што се задолжени да направат соодветна проверка и инспекција на пратката. Исто така, неопходно е да се ратификуваат сите меѓународни инструменти потребни за функционирање на овој систем. Така, на пример, ниту една земја од регионот го нема ратификувано Дополнителниот протокол на Меѓународната конвенција во обласа на патниот транспорт (во пракса е наречен eCMR), кој обезбедува правна основа за прекугранична размена на електронски документи.

[5] UN/CEFACT. *Multi Modal Transport Reference Data Model*.

[6] European Commission. *COMMISSION STAFF WORKING DOCUMENT EXECUTIVE SUMMARY OF THE IMPACT ASSESSMENT Accompanying the document Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council on electronic freight transport information*. Brussels: European Commission, document No. SWD (2018) 184 final, 17.5.2018.

Втората област е создавање соодветна техничка база за да може да се имплементира оваа регулатива на ЕУ. Овие технички решенија мора да обезбедат проток на електронски документи меѓу приватниот бизнис и администрацијата (business to administration B2A). Од особено значење е овие решенија да бидат во согласност со меѓународните стандарди и да бидат хармонизирани на регионална основа.

Третата област во која се неопходни активности е создавање соодветна институционална и организациска инфраструктура во земјите од Југоисточна Европа за имплементација на оваа Регулатива. Неопходно е да се формираат тела што ќе бидат акредитирани за издавање соодветни сертификати за платформите преку кои ќе врши еИТТ и за давателите на услуги за овој процес. Министерството за транспорт и другите институции што ќе имаат надлежности, треба да обучат соодветни кадри.

Според некои проценки[7], заштедите од имплементацијата на оваа Регулатива во Југоисточна Европа за периодот 2025-2030 година ќе изнесуваат 80,2 милиони. Доколку приватниот сектор во ЈИЕ прејде кон целосно користење на електронски транспортни документи, заштедата на годишно ниво ќе изнесува 27,3 милиони евра.

Паралелно со ова, треба да се развиваат капацитетите кај транспортните компании, шпедитерите и кај компаниите што се занимаваат на извозно-увозни активности. Без нивно соодветно вклучување во овој процес, имплементацијата ќе се одвива со побавно темпо, особено поради тоа што не е задолжителна употребата на дигитални транспортни документи за приватниот сектор.

**Едношалтерскиот царински систем во ЕУ и во ЈИЕ**

Воедно, земјите од регионот се во процес на воведување едношалтерски царински систем. Европската унија нема детална регулатива како треба да изгледаат овие едношалтерски системи, туку само постои регулатива какво треба да биде опкружувањето. Имајќи предвид дека земјите од регионот не се дел од Единствениот пазар, односно оти постојат царински премини на кои товарните пратки се предмет на царински процедури, од особено значење е овие едношалтерски царински системи да се хармонизирани и интероперабилни, односно да обезбедат непречена и брза размена на информации меѓу царинските управи на двете страни од границата.

Искуствата на ЕУ во оваа област се од особено значење. ЕУ планира првата фаза од воведувањето едношалтерски царински систем да стапи на сила во 2025 година. Со ова ќе се овозможи царинските органи на државите членки автоматски да проверуваат дали ги почитувани нецаринските формалности. Преку ова ќе се обезбедат соодветно следење и контролирање на стоките што се увезуваат и извезуваат и ќе се придонесе за намалување на ризиците од измама. Во втората фаза, која ќе се имплементира од 2031 година, ќе се обезбеди функционирање на линијата B2A, односно ќе се овозможи економските оператори да користат единствен портал за доставување податоци до надлежните органи во државите членки. За земјите од Југоисточна Европа, ова е уште позначајно,

[7] EY-led consortium. *EU4Digital: supporting digital economy and society in the Eastern Partnership*. Brussels: Ernst & Young, 2023, p. 33.

бидејќи постојат физички граници меѓу нив, додека, пак, во рамките на Единствениот пазар на ЕУ не постојат.

**Заклучок**

Иако земјите од Југоисточна Европа, во овој момент, не се дел од Единствениот пазар, сепак, многу значајно е што побргу да изградат административни капацитети за прифаќање транспортни документи во електронски формат, согласно со Регулативата на ЕУ 2020/1056 од 15.7.2020 година. За да се постигне ова, неопходно е да се определат за најмалку една платформа, која ќе биде управувана од приватен сертифициран оператор. Воедно, треба да се стимулира приватниот сектор да користи ваков вид електронски документи, бидејќи тоа ќе придонесе за намалување на транспортните трошоци и за нивна подготовка за целосно интегрирање во Единствениот пазар.

Овој процес треба да се интегрира со иницијативите за воведување едношалтерски царински систем. Со оглед на тоа што ова е прв чекор кон дигитализација на царинските документи, од особено значење е земјите од регионот да создадат интероперабилни едношалтерски царински системи. Имајќи предвид дека, поради големината на земјите од регионот, граничните премини се на релативно кратки растојанија, како и долгите колони на нив, сè заедно има негативно влијае врз транспортните трошоци. Особено негативно се одразува ова на стоките што имаат високи транспортни трошоци споредени со вредноста на производите што се предмет на меѓународна трговија. Исто така, негативно се одразува врз стоките што се лесно расипливи.

Процесот на дигитализација на транспортните документи во согласност донесената Регулатива на ЕУ 2020/1056 за електронски информации во товарниот транспорт од 15.7.2020 треба да се искористи на олеснување и за забрзување на царинските постапки во регионот и, заедно со воведувањето интероперабилни едношалтерски системи во Југоисточна Европа, треба да биде дел од иницијативите на ЦЕФТА, Берлинскиот процес и на „Отворен Балкан“. Користењето на стандардите на UN/CEFACT од страна на државите во Југоисточна Европа за дигитален формат на товарните транспортни документи, како и за воспоставување едношалтерски царински систем, е од особено значење, ќе придонесе за побрз проток на стоки преку нивните граници и за хармонизација на царинските процедури во регионот.

Не смее да се дозволи овој процес да биде сегментиран и бавен. Тој треба да се искористи не само за зајакнување на регионалната економска интеграција на ЦЕФТА земјите туку и за побрза интеграција на Единствениот пазар.

Заради бенефитите што ќе ги имаат извозниците од регионот, особено малите и средните претпријатија, од особено значење е овој процес што побрзо да заврши. Ова, заедно со хармонизираниот едношалтерски царински систем, ќе придонесе за зголемување на конкурентноста на извозниците од регионот. Тука треба да се истакне дека овие два процеса ќе ја зголемат атрактивноста на националните економии кај странските инвеститори. Покрај економските придобивки, намалувањето на редиците на границите ќе придонесе за подобрување на имиџот на регионот.

Ваквиот пристап ќе овозможи економските оператори во иднина за имаат корист од полесниот процес на царинење и на обработка на транспортните документи во електронски формат. Постојните тесни грла во голема мера ќе бидат елиминирани.

**Conclusion**

Although the countries of Southeast Europe are not currently part of the Single Market, it is still very significant that they quickly build administrative capacities for accepting transport documents in electronic format in accordance with EU Regulation 2020/1056 of 15 July 2020. To achieve this it is necessary to decide on at least one platform that will be managed by a private certified operator. At the same time, the private sector should be encouraged to use the electronic electronic freight transport information, as this will contribute to the reduction of transport costs and to their preparation for full integration into the Single Market.

This process should be integrated with the initiatives for introducing single window in the customs. Since this is the step towards the digitization of customs documents, it is of particular importance for the countries of the region to create interoperable single windows customs. Bearing in mind that due to the size of the countries in the region, the border crossings are at relatively short distances, and long waiting at the borders has a negative effect on transport costs. This has a particularly negative impact on goods that have high transport costs as well as to the perishable goods.

The process of digitization of transport documents in accordance with the adopted EU Regulation 2020/1056 of 15 July 2020 on electronic freight transport information should be used to facilitate and speed up customs procedures in the region and together with the introduction of interoperable Single Window customs systems in Southeast Europe it should be part of the CEFTA, Berlin Process and Open Balkans initiatives. The use of the UN/CEFACT standards by the countries in Southeast Europe for the digital format of freight transport documents, as well as for the establishment of a Single Window customs systems is of particular importance, will contribute to a faster flow of goods across their borders and to the harmonization of customs procedures in the region.

This process must not be allowed to be segmented and delayed. It should be used not only to strengthen the regional economic integration of the CEFTA countries, but also for faster integration of the Single Market.
It is of particular importance that this process be completed as soon as possible, since the benefits for the exporters from the region, especially to small and medium-sized enterprises. This, together with the harmonized Single Window customs system, will contribute to increasing the competitiveness of exporters from the region. It should be emphasized here that these two processes will increase the attractiveness of national economies among foreign investors. In addition to the economic benefits, reducing queues at the borders will contribute to improving the image of the region.

Such an approach will allow economic operators in the future to benefit from the easier process of customs clearance and processing of transport documents in electronic format. Existing bottlenecks will be largely eliminated.

**Користена литература**


1. EY-led consortium. *EU4Digital: supporting digital economy and society in the Eastern Partnership*. Brussels: Ernst & Young, 2023.
2. EU. *Regulation (EU) 2020/1056 of the European Parliament and of the Council of 15 July 2020 on electronic freight transport information*. Brussels: Official Journal of the European Union No. L 249, 31.07.2020.
3. European Commission (2018). *COMMISSION STAFF WORKING DOCUMENT EXECUTIVE SUMMARY OF THE IMPACT ASSESSMENT Accompanying the document Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council on electronic freight transport information.* Brussels: European Commission, document No. SWD(2018) 184 final, 17.5.2018.
4. UN/CEFACT. *Multi Modal Transport Reference Data Model*.
5. World Trade Organization. *World Trade Report 2015*. Geneva: WTO, 2015.

# CHALLENGES AND OPPORTUNITIES OF ACCOUNTING DATA ANALITYCS

*UDC: 657.62* *Прегледен труд*

**Assoc. Prof. Anita Shesho, PhD**
*Faculty of Economics, European University – Skopje*

**Abstract**

Dynamic business environments and complex business operations require more data than ever before. It is very important for accounting professionals to learn how to analyze big data, to look deeper into the numbers and make recommendations to upgrade the business. Implementing analytic tools and techniques will help them more efficiently to summarize financial and nonfinancial data and make valuable conclusions about past transactions as well as make reliable predictions for future activities. Accounting records have evolved throughout history from handwritten records to automated bookkeeping software and cloud computing systems. This is facilitated by internet advanced IT technology, increased computer processing power and cloud storage capacity. The aim of this study is to provide understanding of the concept of big data and data analytics in accounting. The paper elaborates possible benefits of the implementation of different tools to execute data analytics in accounting and the associated risks of their implementation. The paper concludes with findings about the impacts and challenges of big data and accounting data analytics in improving business activities.

**Keywords:** *data analytics, accounting, big data, financial reporting*.

## 1. Introduction

Accounting professionals are faced with substantial volumes of data resulting from cash receipts and payments, invoices, dealings with acquisitions, disposals, and other transactions. Technological tools and accounting software automated a vast number of these manual accounting activities and processes, decreased many costs, and facilitated the accountant's role in data analytics. Big Data is one of the most challenging issues for accountants. The term "Big Data" is defined as a set of high-volume, high-velocity, and high-variety information that demands cost-effective, innovative forms of information processing for enhanced insight and decision-making. (Lindell, 2018, pg.20). In literature Big Data may be divided into Structured Data, Unstructured Data, and Semi-structured Data. The volume of data and the need for additional information will continue to grow. So, the challenge for accountants is to manage information in terms of collecting, archiving, accessing and interpreting information. The growth in structured data, unstructured data, streaming data, and the like will only continue. (Lindell, 2017, pg. 22). Big data does not refer only to volume, but also to complexity and speed. Big data is often characterized by the '3Vs' – large volumes of data, high-velocity data flows, and a wide variety of data, especially unstructured and semi-structured data such as text and images

(ICAEW, 2019). Furthermore, the big data itself does not provide much useful information, but also needs analytics to make sense of data and to gain insights from it.

Companies need a holistic approach to data analytics. Data may originate from different sources and may be in different forms from companies, organizations, research institutions, streaming data, publications, public sources, social media, and so on. Accounting automation improves the efficiency of accountants' work and allows processing and analyzing numerous information. Furthermore, internet technologies like cloud computing, artificial intelligence, machine learning, real-time analytics, and blockchain technology contribute to the facilitation of the concept of Big Data and predictive analytics. According to ICAEW's research about data analytics in accounting (2019, pg.4), the trend of big data is being propelled by three factors: (1) growth in computing power; (2) new sources of data; and (3) infrastructure for knowledge creation. Big data enables improvements in machine learning and spreading artificial intelligence across business areas. The cloud computing model further supports the widespread use of big data. Cloud computing is based on a model of pooling and sharing computing resources across a business (private cloud) or between several different customers (public cloud). Software platforms have complemented these developments in processing and storage capability.

Accounting data analytics is a driving force in most businesses today. Accounting is moving forward from analysis of historical data to predictive and prospective data analysis. Businesses implement analytical tools to measure program effects and financial ratios of return on investments, also providing visualization of data and business processes. Accounting data analytics may provide detailed analysis of financial and nonfinancial data to uncover the relationship between key performance indicators. There are numerous research and studies proving that in time of a rapid competition, technological and knowledge development, big data analytics contribute to achieving profitability and growth, maximizing market value and financial performance of the company. But also, there are many risks associated with the use of big data and IT technologies in accounting data analytics, mainly associated with security risks and selection of data sets as well as construction of models that need to be properly understood. This requires greater skills in statistics, both in specialist disciplines and across business functions which are using big data. Business should ensure that data is gathered and used in acceptable ways, taking into consideration the ethical and regulatory framework.

## 2. Literature Review

The current complex financial environment requires implementation of recent developments of information technologies in conducting business. Literature recognizes new types of data available in real-time and big data analytics (BDA). BDA is described as a science and technology about examining, summarizing, and drawing conclusions from data (Kaya, Akbulut, pg.256). Sun et al. (2018) defined BDA as the process of collecting, organizing, and analyzing big data to discover, visualize and display patterns, knowledge, and intelligence as well as other information within the big data.

Analytical thinking is part of many accounting procedures and accounting data analytics is a new skill set that is becoming increasingly important in almost every aspect of accounting today.

The application of technology-enabled analytical tools for Big Data (BD) has become a major talking point in debates by regulators and academics. Dzuranin, Geert and Lenk (2022) gives an overview of the meaning of data analytics in accounting and the contribution of robotic process automation (RPA) and self-service business intelligence (SSBI) software to increased use of data and analytics. Data are raw figures and facts. Technology helps convert that data to information. Data analytics is the process of analyzing raw data to answer questions or provide insights (Dzuranin, Geert and Lenk, 2022, pg.3). The study of Bose, S., Bhattacharjee (2022) provides comprehensive insight of the role of big data, data analytics, and artificial intelligence in the accounting profession. They find out that in a rapidly changing business environment, accounting professionals can seize numerous opportunities by leveraging big data, data analytics, and artificial intelligence (AI) to stay ahead of the competition.

Mohamed, N., Younis, M. (2020) conducted the research to identify the attitudes and opinions of academics, financial analysts, accountants, and experts in big data analysis (BDA) on determining the impact of big data analysis on accounting profession and accountants. Kaya, I., Akbulut, D. H. (2018) provide qualitative study based on in-depth interviews with accounting professionals in different industries to determine and analyze potential uses and impacts of BDA in financial accounting and reporting.

Furthermore, the study of Alkababji W. M. and Awwad S. B. (2023) examines accounting opportunities, challenges, and obstacles facing companies considering the big data environment. The results of this study showed that the development of accounting practices and advantages of big data and its analytics had a positive impact on financial performance.

## 3. Methodology

The subject of this paper is focused on the implementation of data analytics in accounting. The aim of this study is to provide understanding of the concept of big data and data analytics and to elaborate possible benefits and risks of the implementation of different tools to execute data analytics in accounting.

The research of this paper is qualitative study based mainly on previous secondary studies and surveys that are relevant to the subject issue. Presented findings and conclusion following discussion of the researched issue should help practitioners and professionals to understand and implement the potential advantages and benefits of different accounting analytical tools. The paper may give academics insights and motives for further research in this area.

## 4. Discussion

The contemporary environment and complexity of the operations in the organizations create the need to process millions of transactions and operations. Organizations operate in a Big Data environment that changes the roles of accountants and accounting profession in analysis of those operations. Data analytics is crucial in such an environment to improve the quality of accounting information.

### 4.1. Data analytics in accounting

Data analytics in accounting refers to data mining and extracting information and knowledge from large amounts of stores of financial and nonfinancial data. Accounting professionals do need to develop data analytics mindset to effectively work with data. They should develop analytical skills of critical thinking, data literacy, technological agility, and communication skills through all phases of data analytics including planning, analysis, and reporting. Furthermore, new user-friendly technology contributes many repetitive accounting functions to be automated and accountants may focus on activities that add value to their organizations, such as evaluating controls, providing financial insights, and performing analyses to aid in business decision-making (Dzuranin et al., 2022).

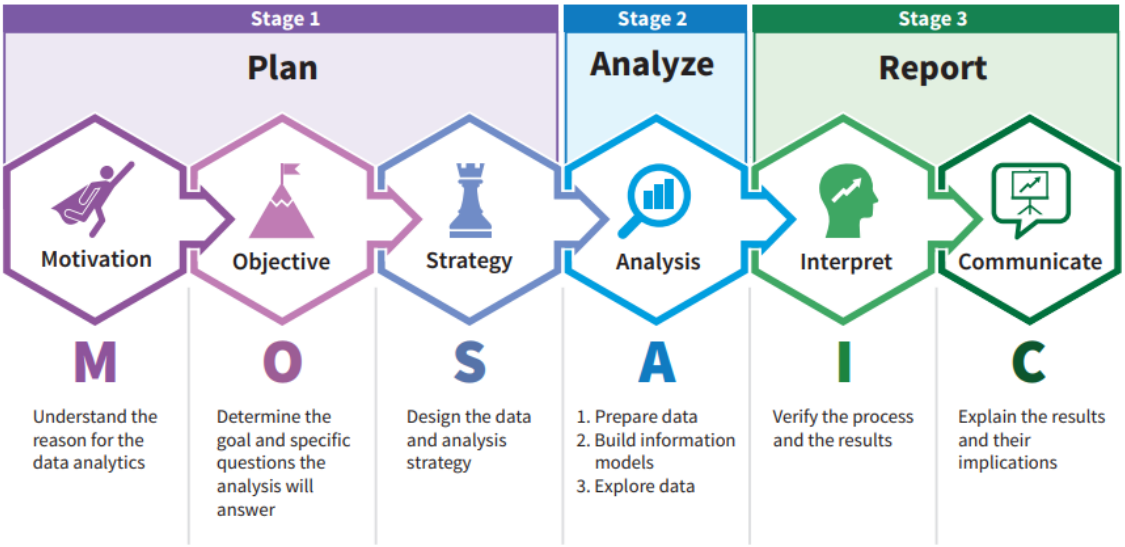
In their research Kaya and Akbulut (2018, pg.258) find that big data and development of technology is likely to lead to some changes in financial reporting and accounting. According to the study, big data and analytics present a pressing issue and a real opportunity for accountants.

When analytical techniques are applied effectively to big data, business can potentially achieve many improvements – personal service, optimized operations, and better risk management (ICAEW, 2019).

### 4.2. Stages of the data analysis processes.

Data analysis processes in accounting are comprised of three equally important stages: (1) planning – motivation for the analysis, determining the objectives and questions to answer, and devising a strategy to perform the analysis; (2) analysis – data preparation, building information models, and exploring the data; and (3) reporting – interpreting the analyses and communicating the results to determine if the analyses met the objectives (Dzuranin et al. 2022, pp.10-16). This process is very well illustrated by the visual representation of the MOSAIC data analysis process in Figure 1.

*Figure 1*. The Data Analysis Process




***Source:*** Dzuranin, A.C., Geerts, G., Lenk, M. (2022) Data Analytics in Accounting: An Integrated Approach, 1st Edition. Whiley eBook. pg. 16. Accessed on 25 July 2023.

### 4.3. Types of data analytics

According to Lindell (2018, pp.32-35) different types of analytics can be used to analyze Big Data for different purposes: (1) descriptive analytics, that represent review of traditional historical information; (2) diagnostic analytics, that describe the reason for the historical results; (3) discovery analysis (insight), that identify whether there is a relationship between the historical information and another database; and (4) predictive analytics, that attempts to determine what will happen by analyzing historical data and trends.

### 4.4. Tools of Accounting data analytics

A variety of tools may be used for data analytics purposes that may examine the financial performance of the company. The emergence of self-service business intelligence fostered the increased use of data and analytics by providing extended data processing capabilities for preparing data, analyzing data, and reporting data analysis results (Dzuranin, Geert and Lenk, 2022, pg.3). Analytics and visualization tools are more user-friendly, enabling more self-service in business and less reliance on technical experts to run queries. They contribute to cost reductions and effectiveness by seeing large amounts of data, linking together data from different sources. These tools are making it possible to do advanced analysis of data, using more variables, more real-time data, and more sophisticated modeling (ICAEW, 2019). This paper looks at tools that are implemented in most companies.

***Microsoft Excel*** is a spreadsheet application created by Microsoft that is relevant for many platforms such as Windows, Android, macOS, iOS. Because it is compatible, easy to understand and implement, it is widely used as a tool for data analysis. Excel provides a varied range of features including Calculations, Pivot Tables, Visualization, etc.

***Business Intelligence Tools*** provides in-depth insights in different aspects of the business and allow accountants to extract valuable information from data base in the businesses. Some of the popular Business intelligence tools include Tableau, Power BI, Fine Report, etc. BI may be used in many ways to achieve different business purposes, implementing different tools like reports, scorecards, dashboards, multidimensional analysis, ad hoc analyses, advanced analytics, predictive analytics etc. Business intelligence (BI) systems collect, integrate, analyze, and present business information that are reliable for business decision making. BI systems collect data from both internal and external sources. BI can include data visualization software, as well as many forms of advanced analytics, such as data mining or statistical analysis (The CPA Journal, 2020a).

***R programming language and Python*** are sophisticated accounting data analytics tools. R programming language offers advanced statistical analyses and Python is a programming language that creates algorithms for regression analysis, data clusters and many more tasks according to the needs of the users.

***Machine learning*** is a branch of artificial intelligence and computer science that enables machines to imitate intelligent human behavior. Artificial intelligence systems may be used to replace humans in performing complex tasks. Machine learning has broad use in conducting data analytics in accounting. The CPA Journal predicts that using algorithms and machine learning will change accounting by automating accounting processes such as expense reports, risk assessment and accounts payable (The CPA Journal, 2020b).

### 4.5. Advantages and risks of data analytics in accounting

According to the IFAC report on Data Analytics (2018), data analytics contribute to: a) better risk understanding across data point in P&L reporting; b) improved co-operation with external auditors in detecting patterns and trends, as well as process improvements and increased efficiency and audit quality; c) uncovered valuable financial statement insights and better management of risk across the organization; d) better internal audit function. ICAEW report on big data analytics (2019) provides three broad ways in which big data improves business decisions: (1) to gain insights – to enhanced understanding about business operations, customers, risks and markets; (2) to predict the future; and (3) to automate non-routine decision-making. Mohamed, N., Younis, M. (2020) finds that Big Data analysis (1) provides a highly competitive advantage for enterprises, rationalizing decision-making; (2) contributes to give a comprehensive overview of the company, and develop a business strategy; (3) supports integrated reporting more effectively, using both financial and non-financial information to disclose the company’s performance; (4) helps to improve risk management, and discover opportunities to reduce costs.

According to Mohamed, N., Younis, M. (2020) there are many challenges that organizations are facing when dealing with Big Data analytics: (1) the growth in the amount of Data; (2) random search and retrieval within those Data; (3) Data diversity, (4) Data security, (5) the lack of specialist in the analysis of Big Data; (6) lack of expert automated systems that suit the needs of the organization and have good capabilities in the use and development. Furthermore, in their findings Kaya, I., Akbulut, D. H. (2018, pg.258) highlight that accountants must keep pace with the associated changes, complexities, costs, and risks of adopting technologies in data analytics. There are possible risks and trade-off between data volume, speed, and granular quality, as well as risks related to the selection of data and parameters of the analysis; risk of relying on correlations rather than understanding causation; and ethical concerns (ICAEW, pp. 5-8). Furthermore, ICAEW (2019, pg.9) raises deep questions for accounting professionals: 1) How far can automation go – when are computers better decision-makers, and when does human knowledge remain vital? 2) When automation goes wrong, how do you know that something has gone wrong? Who is responsible? How do you correct errors? By implementation of automation of accounting processes, businesses could have the potential impact of hacking and rogue machine. To manage such risks, businesses need to put greater emphasis on cyber security.

## Conclusions

This paper overviews the possible advantages and opportunities of accounting data analytics as well as the associated risks and challenges. According to research, the main advantages of data analytics in accounting relate to providing valuable financial statement insights and better risk management; contributing to internal and external audit; providing a highly competitive advantage for enterprises and better decision-making processes; it is a meaningful tool to predict and plan the future activities of enterprises. Accounting data analytics enables accountants to provide the larger context of business operation by adding value to the process of financial reporting and providing relevant and reliable information for decision making. The main challenges of accounting data analytics are associated with inaccurate data, lack of support and expertise, as well as

security issues. Accounting data analytics has the potential to many avenues for further research to improve business activities provided with better risk and security management of data and processes. This paper may contribute to future research and studies related to the analysis of big data tools and techniques, and to further examination of the challenges and opportunities of accounting data analytics in developing best accounting practices.

## References


1. Alkababji W. M., Awwad S. B. (2023). Big Data Tools and Techniques in Developing Accounting Practices and the Impact of their Analysis on the Financial Performance. Central European Management Journal. Vol. 31 Iss.1.
2. Bose, S., Bhattacharjee (2022). *Big Data, Data Analytics and Artificial Intelligence in Accounting: An Overview*. DOI: 10.4337/9781800888555.00007.
3. Dzuranin, A.C., Geerts, G., Lenk, M. (2022) Data Analytics in Accounting: An Integrated Approach, 1st Edition. Whiley eBook. accessed on 25 July 2023
4. ICAEW (2019). Big data and analytics: the impact on the accountancy profession. ICAEW THROUGH LEADERSHIP TECH FACULTY. big-data-and-analytics.ashx (icaew.com)
5. IFAC (2018). *Data Analytics: An Information Resource for IFAC Members*. IFAC. November 2018 DATA ANALYTICS An information Resource for Professional Accountancy Organizations (ifac.org)
6. Kaya, I., Akbulut, D. H. (2018). *Big Data Analytics in Financial Reporting and Accounting*. Press Academia. Vol. 7. Pp. 256-259.
7. Lindell, J. (2018). Analytics and Big Data for Accountants. Association of International Certified Professional Accountants, Inc. Wiley Online Library. accessed on 25 July 2023
8. Lindell, J. (2017). Analytics and Big Data for Accountants. CPE. Association of International Certified Professional Accountants, Inc.
9. Mohamed, N., Younis, M. (2020). *Big Data and the Future of the Accounting Profession*. Indian Journal of Science and Technology.
10. Sun, Z., Sun, L., Strang, K. (2018). *Big Data analytics for enhancing business intelligence*. Journal of Computer Information Systems, 58(2)
11. The CPA Journal (2020a). Becoming a Data-Driven Decision-Making Organization. Seven Challenges Facing Not-for-Profits. https://www.cpajournal.com/2020/05/25/becoming-a-data-driven-decision-making-organization/ Accessed on 27 August 2023.
12. The CPA Journal (2020b). The Development of Machine Learning and its Implications for Public Accounting. https://www.cpajournal.com/2020/07/10/the-development-of-machine-learning-and-its-implications-for-public-accounting/ Accessed on 30 August 2023.
13. Tysiac, K. (2021). Automation to drive big shifts in corporate reporting. Journal of Accountancy. https://www.journalofaccountancy.com/news/2021/feb/automation-driving-shifts-in-corporate-reporting.html Accessed on 25 August 2023.

14. Williams, S. (2016). Business Intelligence Strategy and Big Data Analytics: A General Management Perspective. Elsevier Inc.

# НОВИ ПРЕДИЗВИЦИ И ПРЕДВИДУВАЊА ЗА ДОМАШНАТА МОНЕТАРНА И ФИНАНСИСКА СТАБИЛНОСТ ВО КОМПАРАЦИЈА СО МЕЃУНАРОДНАТА ПРАКТИКА

*UDC: 336.7-021.387(100-773:100-775)*
*338.121(100)"2020/2023"*

*Прегледен труд*

**Доц. д-р Мики Рунтев**
*Факултет за економски науки, Европски универзитет – Скопје*
*Република Северна Македонија*

**Апстракт**

Овој труд го опишува процесот на движење на домашната моентарна и финансиска стабилност по големите турубуленции предизвикани од пандемијата и од моменталната воена експанзија во Украина. Во оваа насока, се прави обид да се одговори на прашањето колку влијаеја можностите и средствата за нормализација на ценовните шокови на домашната монетарна политика во споредба со меѓународната практика.

Различни мотиви се причина за домашните и за меѓународните тенденции, промени и ефекти од движењата на цените на финансискиот пазар.

Овој труд ги поврзува прашањата за односите помеѓу движењата на националните монетарни финансии на земјите во развој и нивните политики во постпандемски услови, со нивна финансиска стабилизација, од една страна, и, од друга страна, преку следење и анализирање на меѓународните монетарни политики на развиените земји. Но, прашањето не е само за повторно стабилизирање на монетарно-финансиските турбуленции на финансиските пазари туку и како да се направи подобро закрепнување што ќе биде поодржливо и поотпорно на идните шокови.

За таа цел, генерално, трудот е поделен на два дела, кои ги опфаќаат теоретските структурно-методолошки изучувања. Имено, се опишуваат предизвиците, проблемите и состојбите на домашните и на глобалните процеси што ги карактеризираат влијанијата за финансиска стабилност во постпандемски услови, особено со моменталната воена експанзија во Украина. Но, и да укаже како банкарскиот сектор ги преобликуваше финансиските пазари и монетарните системи и како влијаеше на националните финансии врз начинот на финансирање на пазарите до денес.

Основното истражувачко прашање е со какви предизвици, бариери и влијанија се соочуваа монетарните системи и финансиските пазари до денес, покрај големите пазарни турбуленции предизвикани од пандемијата и од воената експанзија во Украина. Условите за економски поредок, предизвиците со кои се соочуваат глобалните политики за економска интеграција и глобалната соработка се покажаа како добри, особено за пазарите во развој и за економиите во развој.

Целта на овој труд е да прикаже низ каков процес на транзиција поминуваше монетарно-финансиската стабилност кај недоволно развиените земји во компарација со земјите во развој и со развиените земји.

Од истражувањето се очекува дека националните финансии, монетарните системи и меѓународните финансиски пазари во иднина ќе се развиваат во насока кон надминување на големиот број проблеми и предизвици со кои се соочуваат до денес.

**Клучни зборови:** *предизвици, предвидувања, монетарни системи, финансиска стабилност, национални финансии, меѓународни финансиски пазари*.

# NEW CHALLENGES AND FORECASTS OF DOMESTIC MONETARY AND FINANCIAL STABILITY IN COMPARISON WITH INTERNATIONAL PRACTICE

## Abstract

This paper describes the process of moving toward domestic monetary and financial stability following the major turbulence caused by the pandemic and the current military expansion in Ukraine. In this direction, an attempt is made to answer the question of how much the opportunities and means for normalization of price shocks influenced the domestic monetary policy in comparison with international practice.

Various motives are the cause of domestic and international tendencies, changes and effects of price movements in financial markets.

This paper connects the issues of relations between the movements of national monetary finances of developing countries and their policies in post-pandemic conditions with their financial stabilization, on the one hand, and on the other hand, by monitoring and analysing the international monetary policies of developed countries. However, the question is not only about re-stabilizing the monetary-financial turbulence in the financial markets, but also how to make a better recovery that will be more sustainable and more resistant to future shocks.

Due to this purpose, in general, the work is divided into two parts, which include the theoretical structural-methodological studies. Namely, the paper looks at the challenges, problems and conditions of domestic and global processes that characterize the impacts on financial stability in post-pandemic conditions, especially with the current military expansion in Ukraine.It also indicates how the banking sector reshaped the financial markets and monetary systems and how it influenced the national finances on the way of financing the markets until today.

The underlying research question is what challenges, barriers, and impacts monetary systems and financial markets have faced to date, in addition to major market turbulence caused by the pandemic and military expansion in Ukraine. The conditions for economic order and the challenges facing global policies for economic integration and global cooperation have turned out to be good, especially for emerging markets and developing economies.

The aim of this paper is to show what kind of transition process the monetary and financial stability of underdeveloped countries went through in comparison with developing countries and developed countries.

From the research, it is expected that the national finances, monetary systems and international financial markets will develop in the future in the direction of overcoming the large number of problems and challenges they are facing today.

**Keywords:** *challenges, predictions, monetary systems, financial stability, national finances, international financial markets*.

**Вовед**

Како што е познато, очекувањата играат круцијална улога во економијата. Монетарната политика, според хипотезата за рационални очекувања, има силно влијание врз формирањето на очекувањата на економските субјекти, особено доколку таа осигури задоволителен степен на транспарентност. Таков беше примерот на ФЕД за зголемување на транспарентноста на ФЕД и на монетарната политика до највисок можен степен. Имено, транспарентноста овозможува јавноста подобро да ги разбере целите на монетарната политика, да промовира јавни дискусии за опциите на политиките, да придонесува за зголемување на ефективноста на монетарната политика, особено од аспект на врските меѓу монетарната политика, финансиските услови и реалниот сектор и, во крајна линија, зголемување на кредибилитетот на централната банка. Затоа, како една од најважните цели на макроекономската политика што се спроведува во националната економија, е да се обезбеди одржлив економски раст со стабилност на цените и надворешен трговски биланс. За да се постигне таков раст, неопходно е да се има висок степен на усогласеност меѓу креаторите на монетарната и на фискалната политика. Така, координацијата меѓу фискалната и монетарната политика е неопходна во секоја економија, иако може да има различна форма, која е условена од степенот на нејзиниот развој и е неопходна за макроекономска стабилност на националната економија.

Имено, за успешна координација, потребни се развиен финансиски пазар, транспарентно спроведување на фискалната политика и автономија во работењето на централната банка. Во спротивно, недостигот на координација би довел до лоши вкупни економски перформанси: макроекономска нестабилност и несигурно опкружување за приватниот сектор, неконтролиран пораст на инфлацијата, што доведува до губење на кредибилитетот на креаторите на политиките.

Поради ова, со овој труд се истражува состојбата, улогата и важноста на домашната моентарна и финансиска стабилност, која се движеше под влијание на големите турбуленции предизвикани од постпандемијата и моменталната воена експанзија во Украина. Но, и соочување со многуте други фактори предизвикани од растот на инфлацијата, турбуленциите со цените, растот на каматните стапки, кредитите итн.

Предмет на трудот е претставување на новите движења, предизвици и предвидувања на земјите што брзо создадоа поволна пазарна монетарно-финансиска средина со стабилизирање и нормализирање на каматните стапки и на кредитите процеси, како и усогласувањето на неконтролираното зголемување

на инфлацијата и турбуленциите со цените, а во услови на рецесија од постпандемската криза и воената експанзија во Украина.

Така, овој труд од повеќе страни предупредува за опасноста од фактот што во овој кризен и турбулентен период, националните финансии и меѓународните финансии се во голема потрага по нова рамнотежа. Но, контролата на капиталот и движењата на монетарните политики често пати се сметаат како најдобро решение, кое ќе ги ублажува или отстапува ефектите од други пазарни неуспеси.

Затоа, целта на трудот е да се идентификуваат динамиката и движењето на координацијата меѓу монетарната и фискалната политика во периодот на постпандемската криза и на воена експанзија во Украина.

Токму и тоа е основната хипотеза на трудот: дека турбуленциите во монетарната и во фискалната политика помеѓу државите денес се соочуваат со големи разлики и со нови предизвици. Но, карактеристично е што во многу земји во развој постојат големи разлики во ублажувањето на сложените состојби во економско-финансиските односи предизвикани од ковид-кризата и од воената експанзија во Украина.

Како проблем за тоа може да се издвои, а во контекст на глобалните предизвици и состојби, дека од особено значајно е да се разберат детерминантите и приоритетите на државите, како на домашно, така и на регионално ниво, а со цел кон нивно побрзо глобално приближување и повисоки приходи за поголема благосостојба.

**Движења на домашната монетарна и финансиска стабилност**

Според стандардното сфаќање, економската политика има две цели: стабилизација на цените и стабилизација на производството. Првата цел означува стабилизирање на отстапувањата во стапката на инфлација (или нивото на цените) од таргетираното ниво, додека втората цел означува минимизирање на отстапувањата на производството од некое посакувано ниво, односно да се произведува од она што безусловно може да се продаде.

Традиционално, монетарната и фискалната политика служат како два најважни инструмента за водење на стабилизациската политика. Меѓутоа, нивното релативно значење во макроекономската стабилизација се менувало од еден до друг период, како и од една во друга криза. Имено, координацијата и меѓусебното поврзување во дејствувањето на монетарната и на фискалната политика се од голема важност за современите случаи во економскиот систем за националната економија.

Монетарната политика го остварува своето влијание врз фискалната политика, главно, преку нивото на каматните стапки, кое директно влијае на државната фискална позиција, на можноста за сервисирање на долговите и на фискалната одржливост. Исто така, главно значење има и инфлацијата, која го манифестира своето влијание врз јавните финансии. Со што инфлациската нестабилност доведува до ситуација на потешко предвидување на јавните финансии и неможност за реализација на дефинираните фискални планови. Така, во овој случај, високата стапка на инфлација доведува до

намалување на реалната вредност на неиндексираниот државен долг и до отежната наплата на даночните приходи.

Од друга страна, фискалната политика има и свое влијание врз монетарната политика, на директни и индиректни даноци, и тоа преку директни даноци, фискалната политика го остварува своето влијание врз монетарната политика преку неколку канали, кои се рефлектираат со инфлациските очекувања. Додека индиректните даноци влијаат врз данокот на промет, ДДВ, што доведува до раст на цените, раздвижување на инфлациската спирала, зголемена инфлација, инфлациски очекувања итн. Со тоа, развојот на двете политики, фискалната и монетарната, е од особен интерес, бидејќи влијае врз развојот на економскиот живот во националната економија, дава можност за финансирање на дефицитот и должничкиот пазар и ги унапредува индиректните монетарни инструменти.

Сепак, како ризик што може да се определи помеѓу овие две политики е одредувањето на нивото на каматните стапки. Но, во услови на монетарна експанзија и раст на инфлацијата, централната банка да ја регулира оваа состојба со преземање мерки за зголемување на каматните стапки.

Така, по неколкугодишни турбуленции, фискалната политика уште еднаш остана нерешителна и немоќна во преземањето јасни чекори во многу земји, во текот на неодамнешната пандемска криза. Додека монетарната политика уште повеќе се префрли во центарот на макроекономската политика, движејќи се од ограничена до неограничена дискреција.

Анализирањето на монетарната и на фискалната политика, според гледишта на економистите, укажува дека централните банки се одговорни за гарантирањето на стабилноста на цените на среден рок. Додека каматните стапки по група земји се движеа на различни нивоа. Поради тоа, голема група централни банки во различни земји во последните две кризи реагираа на три начини. На пример, тие спроведоа неконвенционални мерки на монетарната политика како квантитативно олеснување и кредитно олеснување.

По ова, листата на финансиски инструменти што се сметаа за прифатливи се прошири како колатерал, преку намалување на барањата за квалитет и улогата на кредитор во крајна инстанца за да се спасат проблематичните банки. Како резултат на овие политики, централните банки дадоа предност на некои должници од индустриски компании, хипотекарни банки, влади и сектори (извозните наспроти домашните) итн. Со што глобалната монетарна поставеност претставуваше најсинхронизирано и најсилно зацврстување на монетарната политика во изминативе неколку години. Имено, целта беше да се задржат инфлациските очекувања и да се намали стапката на инфлација.

Сепак, според подолготрајни инфлациски притисоци, приоритет на централните банки беше стабилизирање на инфлацијата. За таа цел, се спроведе позаострена монетарна поставеност. Имено, за да не се создадат ризици во финансиската стабилност при спроведувањето на заострената монетарна политика, од големо значање беше да се преземат макро и микропрудентни мерки при одржувањето на стабилноста на банкарскиот систем. Исто така, ова би довело раст на капиталниот и на ликвидносниот

капацитет на банките, но и би им се обезбедил поголем простор на централните банки во борбата со инфлацијата.[1]

Според ова, состојбите со растот на каматните стапки укажуваат дека тие сè уште може да го зголемат кредитниот ризик и да предизвикаат раст на нефункционалните кредити. Како, на пример, во Европа и во регионот на ЦЈЕ, каде што тие се одржуваат на нивото под 4 %, што е значително пониско ниво во споредба со претпандемскиот период. Додека кај домашните нефункционални кредити се пониски за само 2,8%.[2]

Имено, турбуленциите со инфлациските шокови и намалувањето на високите каматни стапки беа главниот предизвик за централните банки, особено за земјите во развој. Посткризните глобални случувања и макроекономските движења донесоа нови предизвици и најавија нова ера за монетарната политика и за глобалната економија воопшто, во која доминираат исклучително ниски стапки на инфлација.

Компаративно на ова, монетарната политика што ја води Народна банка на РСМ и намалувањето на притисоците од увезените цени придонесоа за забавување на инфлацијата, и се очекува дека и понатаму ќе се намалува. Нефункционалните кредити во билансите на банките и натаму се на ниско ниво, додека адекватноста на капиталот во банкарскиот сектор е солидна и стабилна. Покрај пандемијата и енергетската криза, банкарскиот сектор остана стабилен, односно високо капитализиран и ликвиден, со ниско учество на нефункционалните пласмани.

Во оваа насока дејствува и воведувањето на противцикличниот заштитен слој на капиталот, а воведувањето други, дополнителни макропрудентни мерки би ги ублажиле потенцијалните ризици во однос на кредитирањето на недвижностите.

Според тоа, структурните реформи не само што го забрзуваат економскиот раст туку доведуваат и до намалување на каматните стапки и на распонот помеѓу каматните стапки, како во еврозоната така и во националната економија на Република Северна Македонија. На пример, на краток рок, се очекува разликата помеѓу долгорочните германски обврзници на десет години и македонските обврзници со приближна рочност да се движи помеѓу 1,75 и 2,25%. На среден рок, се предвидува да се намали оваа разлика помеѓу 1,25 и 1,75%, а во периодот на непосреден влез во ЕУ, да изнесува од 0,5 до 1,0%.[3]

Компаративно на ова, анализите[4] за инфлацијата укажуваат дека таа го достигнала максимумот кон крајот на 2022 година, додека за 2023 година може да се определи дека постепено почна да забавува и се сведе на 9,3%. Според, ова, се очекува дека оваа тенденција на пад ќе продолжи, а како резултат на

---

[1] https://bankarstvo.mk/%D0%B0%D0%BD%D0%B3%D0%B5%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D1%81%D0%BA%D0%B0-%D0%B1%D0%B5%D0%B6%D0%BE%D1%81%D0%BA%D0%B0-%D0%BD%D0%B0-%D0%B5%D0%B2%D1%80%D0%BE%D0%BF%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%BE%D1%82-%D1%84%D0%BE%D1%80/ пристапено на 02.09.2023 година.

[2] https://bankarstvo.mk/%D0%B0%D0%BD%D0%B3%D0%B5%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D1%81%D0%BA%D0%B0-%D0%B1%D0%B5%D0%B6%D0%BE%D1%81%D0%BA%D0%B0-%D0%BD%D0%B0-%D0%B5%D0%B2%D1%80%D0%BE%D0%BF%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%BE%D1%82-%D1%84%D0%BE%D1%80/

[3] https://kapital.mk/%D0%BC%D0%B0%D0%BA%D0%B5%D0%B4%D0%BE%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%82%D0%B0-%D0%B5%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D0%B8%D1%98%D0%B0-%D0%BD%D0%B0-%D1%81%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%B5%D0%BD-%D0%B8-%D0%B4%D0%BE-5/

[4] https://novamakedonija.com.mk/ekonomija/zasega-nema-da-ima-fleksibilna-monetarna-politika/ пристапено на 18.07.2023 година

намалувањето на увозните инфлациски притисоци и затегнувањето на монетарната политика од страна на Народна банка.

Покрај ова, со постепеното нормализирање на монетарната политика, се очекува одржување и на среднорочната ценовна стабилност преку соодветно управување со ликвидноста, како и со зголемување на основната каматна стапка периодично. Така, со оваа политика на домашната монетарна поставеност, беше поддржана и со дополнителни мерки, односно промени кај инструментот задолжителна резерва. Имено, целта беше да се зајакнат заштитните механизми во банкарскиот систем со заштитен слој на капитал од 0,5%. Во оваа насока се очекува и зголемувањето на основната каматна стапка, заедно со досегашните промени во стапките на издвојување на задолжителната резерва во домашна и во странска валута, и понатаму да влијае на каматната политика на банките за стимулирање на штедењето во домашна валута.

Покрај ова, растот на домашната кредитна активност, како и вкупните монетарни движења до средината на 2023 година, и понатаму бележи пад од околу 7,7%, што, главно, е во рамките на очекуваното забавување. Притоа, кредитите на населението и натаму забавуваат, при што годишната стапка на раст во февруари изнесуваше 7,2%, додека растот кај депозитите се забрза и достигна 5,9%.

Сепак, годишната стапка на раст на вкупните кредити до средината на 2023 година изнесуваше 8,8% и е пониска во однос на проекцијата од почетокот на годината од 9,8%.[5] Во однос на депозитниот потенцијал, првичните податоци со август покажуваат негово зголемување, поттикнато од растот на депозитите на корпоративниот сектор. Според НРБМ[6], остварувањата кај вкупните депозити биле послаби од проектираните, со што, на годишна основа, тие изнесуваа 6,7%, а се очекува нивно зголемување до 9,5 отсто на годишна основа. Во оваа насока беше и одржувањето на стабилноста на девизниот курс и покрај предизвиците од надворешното окружување. Исто така, во 2023 година беше забележан раст на девизните резерви, кои изнесуваа 4,2 милијарди евра.[7]

**Движења на меѓународната монетарна и финансиска стабилност**

Пандемијата и војната создадоа нови предизвици за светските централни банки во наредните години. Глобалниот пораст на инфлацијата донесе децениско зголемувања на цените, кое се случи во услови на уникатен спој на кризи: глобална пандемија и руска инвазија на Украина.

Брзиот пораст на цените беше изненадување од гледна точка на системите на економската политика пред кризата, особено за земјите со напредни економии. Емпириските докази сугерираат дека кога паднала невработеноста, инфлацијата се зголемила, во согласност со многу рамната Филипсова крива. Овие податоци беа поткрепени со динамиката на инфлацијата пред пандемијата, која остана придушена дури и кога монетарниот стимул ја турна невработеноста на многу ниски нивоа.

Компаративно на ова, движењата на меѓународните финансиски пазари до средината на 2023 година беа под влијание на случувањата со воената експанзија во Украина и неизвесноста околу

[5] https://kanal5.com.mk/nbrm-postojnata-monetarna-postavenost-e-soodvetna/a243530 пристапено на 05.09.2023 година
[6] https://kanal5.com.mk/nbrm-postojnata-monetarna-postavenost-e-soodvetna/a243530
[7] https://republika.mk/vesti/ekonomija/standard-i-purs-monetarnata-politika-pridonesuva-za-zabavuvane-na-inflatsijata-bankarskiot-sektor-e-stabilen/ пристапено на 18.08.2023 година

почетокот на нормализирање на каматните стапки од страна на ФЕД. Во еврозоната, Европската централна банка продолжи да спроведува експанзивна монетарна политика, што, во комбинација со останатите стимулативни мерки, влијаеше позитивно врз придвижување на кредитната активност. Сепак, при очекувања за послаб раст на економската активност во наредниот период, главно поради забавувањето на брзорастечките економии, со ефект врз глобалната побарувачка и извозот од еврозоната, Европската централна банка најави можност за продолжување на рокот за примена на програмата за откуп на државни хартии од вредност по 2023 година.[8]

Исто така, важна карактеристика на меѓународното и на домашното окружување беше постепеното економско закрепнување од пандемијата, што во претходните години остави сериозни здравствени и економски последици за земјите во светски рамки. Ваквите движења позитивно влијаеја на работењето на домашните финансиски сектори и на одржувањето на финансиската стабилност. Сепак, од почетокот на 2022 година, со растот на геополитичките тензии и со избивањето на војната во Украина, позитивните изгледи за економско закрепнување нагло се влошија.

Ова особено се однесува на европските земји поради нивната географска близина и економско-финансиската поврзаност со конфликтните подрачја. Новите состојби значително ги влошија ризиците за инфлација, при веќе присутни притисоци врз цените, поради нарушените пазари на енергенсите и на основните производи и застоите во глобалните синџири. Централните банки одговорија на инфлациските притисоци со нормализирање на монетарната политика, што се одрази позитивно кај очекувањата на глобалните финансиски пазари, кои укажуваа на заострување на условите за финансирање, по долготрајното одржување ниски каматни стапки.[9]

Сепак, за монетарните економии на земјите од Централна Европа како најголем предизвик беше инфлацијата којашто сè уште е висока, како и забавената економска активност во услови на релативно високи каматни стапки. Така на пример, централната банка на Унгарија започна со нормализирање на каматните стапки преку намалување на каматните стапки на расположливиот кредит преку ноќ и брзиот тендер за депозит преку ноќ, паралелно зајакнувајќи ја улогата на задолжителната резерва во структурното повлекување на ликвидност во домашна валута на подолг рок. Така, стапката на задолжителна резерва за кредитните институции ја зголеми од 5,00% на минимум 10,00%, а максимум 15%, во зависност од одделните одлуки на банките. Референтната каматна стапка беше задржана на непроменето, историски највисоко ниво од 13,00%, а непроменета беше и каматната стапка на расположливите депозити преку ноќ, којашто изнесуваше 12,50%. Со кое, каматната стапка на расположливите кредити преку ноќ во три наврати беше намалена за вкупно 6,50 п.п. и изнесуваше 18,50%. Централните банки на Чешка и Полска беа внимателни во однос на монетарното олеснување, ги задржаа истите каматни стапки и продолжија со повлекувањето ликвидност од банкарскиот систем само со стандардниот сет монетарни инструменти.

Исто така, и Централната банка на Романија од почетокот на 2023 година, продолжи со зголемувањето на каматните стапки. Но, оваа централна банка меѓу последните започна со

[8] https://www.imf.org/ru/Publications/fandd/issues/2023/03/crisis-and-monetary-policy-gita-gopinath
[9] https://www.imf.org/en/Blogs/Articles/2023/04/04/nonbank-financial-sector-vulnerabilities-surface-as-financial-conditions-tighten

затегнувањето на монетарните услови, и тоа најслабо во споредба со останатите економии. Имено, стапка на инфлација во Романија го достигна врвот во 2022 година, и изнесуваше од 16,8%.

Додека, централните банки на земјите од Југоисточна Европа од 2022 година, монетарните одлуки започнаа да ги спроведуват во согласност со макроекономските случувања во домашната економија. Имено, Централната банка на Србија ја зголеми основната каматна стапка, што се одрази и на просечната каматна стапка на обратните репо-операции за повлекување ликвидност во домашна валута. Така, во 2023 година, референтната каматна стапка од обратни репо-операции за повлекување ликвидност во пет наврати беше зголемена за вкупно 1,25 п.п. на нивото од 6,25%. Покрај основната каматна стапка, беше проширен и коридорот на каматните стапки од +/-1,00 п.п. на +/-1,25 п.п., од основната каматна стапка, со каматните стапки на расположливите депозити и кредити преку ноќ изнесуваа 5,00% и 7,50%, соодветно.

Според ова, може да се истакне дека земјите од Централна Европа и во 2023 година, продолжија да се соочуват со изразени предизвици од домашното и надворешното окружување.

Но, од друга страна, добрите капитални и ликвидносни позиции на банките во еврозоната ја зголемија отпорноста на шокови споредено со глобалната економска криза, но тие и натаму се изложени на ризици во однос на профитабилноста поради можност за кредитни загуби.

*Графикон бр.1.* Економски раст и годишен раст на БДП, изразен во проценти

***Извор:*** https://www.nbrm.mk/content/Regulativa/FSR_2021_MKDb.pdf *ММФ* (пристапено на 28.08.2023).

Според графиконот бр.1, евидентно е движењето на економскиот раст на голема група земји во светот, како и очекувано нивно стабилизирање во 2023 година. Додека САД, еврозоната и Германија остварија тенденција на раст по нивниот длабок пад. Така на пример, состојбите во 2020 година за САД укажуваа на пад од -3,4, еврозоната беше со пад од -6,4 раст и Германија достигна пад од само -4,6%. Причина за ова беше како резултат на здравствената и на економската криза предизвикани од пандемијата. Понатаму, важно е да се укаже дека во 2021 година, состојбата на светско ниво се подобри и се оствари тенденција на раст кој достигна до 6,1%. Имено, според БДП, растот беше подеднаков и

произлегуваше од сите негови компоненти. Во рамки на еврозоната, Германија во 2021 година оствари тенденција на раст од 2,8% наспроти падот од -4,6 % во 2020 година. Според последните проекции за 2022 и за 2023 година, постои забавување на глобалниот раст, кој се очекува да изнесува 3,2% и 2,9%.

**Заклучок**

Стабилизирањето на домашната и на меѓународната монетарна и финансиска политика и турбуленциите со воената експанзија во Украина предизвикаа многу да се смени ставот кон централните банки, односно потреба од натамошно будно следење и соодветна реакција на политиката доколку е потребно, а со цел одржување на ценовната стабилност. За остварување на овие цели, потребни се одржување и заштита на независноста на централната банка.

Како што покажаа претходните финансиски кризи, властите треба да бидат подготвени за низа неповолни сценарија, а регулаторите треба да бидат спремни да ги координираат кризните мерки. Во последниве неколку години, за да се разберат процесите на финансиските пазари на одделни земји, потребно е да се земат предвид тенденциите во светското стопанство и нивното место во глобалниот систем.

Но, прашањето не е само за повторно стабилизирање на монетарно-финансиските турбуленции на финансиските пазари туку и како да се направи подобро закрепнување, кое ќе биде поодржливо и поотпорно на идни шокови.

Како заклучок во овој труд може да се определи дека спроведените монетарни политики позитивно влијаеа на условите на финансирање, ги стабилизираа очекувањата и придонеса за забавување на инфлацијата. Ова особено беше од големо значење за домашната монетрано-финансиска стабилност, како и за земјите во развој.

Поради тоа, особено е важно да се заклучи дека за нецели 10 години од последната голема финансиска криза, монетарно-банкарскиот систем, како и финансиските пазари, одново се соочи со криза и со големи турбуленции и неизвесност.

Но, како најзначајни заклучоци од најновите емпириски истражувања што се спомнуваат во текот на трудот, се дека монетарно-финансиската стабилност, како на домашниот пазар така и на националните централни банки на повеќето земји, останува како процес во кои земјите треба да вршат владина контрола и политика за регулирање.

Досега кажаното во овој труд ја утврдува потребата за пишување на она што се очекува во иднина од монетарните политики да се развиваат во насока кон надминување и решавање на голем број од проблемите со кои се соочуваат за време на кризите, а со цел да бидат подобро ориентирани кон спроведувањето добри економски политики.

Во оваа насока, исто така, може да се заклучи дека за да се ублажат големите загуби на економиите предизвикани од кризите, т.е. за да се приближи, толку колку што е возможно тоа, актуелниот БДП до потенцијалниот, неопходни се стабилизациски макроекономски политики, т.е. дискрециона фискална и дискрециона монетарна политика. Двете политики имаат значајни ефекти врз

агрегатната побарувачка во економијата, т.е. врз клучните макроекономски големини: каматната стапка, инвестициите, вработеноста, реалниот бруто-домашен производ и неговата структура, извозот и увозот, а со тоа и врз вкупната агрегатна економска активност. Притоа, во макроекономската наука треба да се прави јасна разлика меѓу ефектите на дискреционата фискална и на дискреционата монетарна политика на краток, на среден и на долг рок.

Како суштински проблем се поставува прашањето како турбуленциите со монетрните политики и централните банки, ќе се стабилизираат и ќе ги надминат проблемите со кои се соочуваат. Доколку се следи циклусот на високо развиените економии, земјите во иднина може да очекуваат сѐ поголемо значење на реинвестираната добивка, како извор на капитал за тековните и за инвестициските потреби на компаниите (во нивните држави).

**Conclusion**

The stabilization of the domestic and international monetary and financial policy and the turbulence with the military expansion in Ukraine, caused the attitude towards the central banks to change a lot, i.e. the need for further vigilant monitoring and an appropriate reaction to policy if necessary, in order to maintain price stability. To achieve these goals, it is necessary to maintain and protect the independence of the central bank.

As previous financial crises have shown, authorities need to be prepared for a range of adverse scenarios, and regulators need to be ready to coordinate crisis measures.In order to understand the processes of the financial markets of individual countries over the recent years, it is necessary to take into account the tendencies in the world economy and their place in the global system.

Still, the question is not only about re-stabilizing the monetary-financial turbulence in the financial markets, but also how to make a better recovery that will be more sustainable and more resistant to future shocks.

As a conclusion in this paper, it can be determined that the implemented monetary policies had a positive effect on financing conditions, stabilized expectations and contributed to slowing down inflation. This was especially of great significance for domestic monetary and financial stability, as well as for developing countries.

Therefore, it is particularly important to conclude that in less than 10 years since the last major financial crisis, the monetary-banking system, as well as the financial markets, once again faced a crisis and great turbulences and uncertainties.

However, as the most significant conclusions of the latest empirical research mentioned in the paper, they determined that monetary and financial stability, both in the domestic market and in the national central banks of most countries, remains a process in which countries should exercise governmental control and policy for regulation.

What has been said so far in this paper establishes the need to write about what is expected in the future from the monetary policy, that isto develop towards overcoming and solving a large number of problems

countries faced during the crises, and in order to be better oriented towards the implementation of good economic policies.

Likewise, it can also be concluded that, in order to alleviate the great losses of the economies caused by the crises, i.e. in order to bring the current GDP as close as possible to the potential, stabilizing macroeconomic policies are necessary, i.e. discretionary fiscal and discretionary monetary policy. Both policies have significant effects on aggregate demand in the economy, i.e. on the key macroeconomic variables: the interest rate, investments, employment, real gross domestic product and its structure, exports and imports, and therefore on the total, aggregate economic activity. At the same time, in macroeconomic science, a clear distinction should be made between the effects of discretionary fiscal and discretionary monetary policy in the short, medium and long term.

As an essential problem, the question arises as to how the turbulence with monetary policies and central banks will stabilize and how will they overcome the problems they are facing. If we judge by the cycle of highly developed economies, countries in the future can expect an increasing importance of reinvested profits as a source of capital for the current and investment needs of companies (in their countries).

**Користена литература**


1. Bekert Geert, Hodrick Robert J., (2009). International financial management, 2nd ed;
2. Cataloging in Publication Data, Joint Bank-Fund Library – World Economic Outlook. – International Monetary Fund, World Economic and Financial Surveys, 2020 y;
3. European Central Bank (ECB), (2021). "Box 2: Financial, Vulnerabilities of Euro Area Households." Financial Stability, Review (May 2021);
4. Global Financial Stability Report,World Economic Outlook, 2020 year;
5. World Bank, Retrieved from: www.worldbank.org, Materials from international organizations 2022;
6. https://eprints.uklo.edu.mk/id/eprint/7625/1/Coordination%20between%20Monetary%20and%20Fiscal%20Policy%20in%20the%20Development%20of%20the%20Corporate%20Securitiesa%20Market.pdf
7. https://www.nbrm.mk/content/Regulativa/FSR_2021_MKDb.pdf;
8. https://www.imf.org/ru/Blogs/Articles/2023/04/04/nonbank-financial-sector-vulnerabilities-surface-as-financial-conditions-tighten;
9. https://kapital.mk/%D0%BC%D0%B0%D0%BA%D0%B5%D0%B4%D0%BE%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%82%D0%B0-%D0%B5%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D0%B8%D1%98%D0%B0-%D0%BD%D0%B0-%D1%81%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%B5%D0%BD-%D0%B8-%D0%B4%D0%BE-5/;
10. https://civilmedia.mk/eu-otseni-deka-odgovorot-na-monetarnata-politika-e-soodveten-i-bankarskiot-sektor-e-stabilen.

# НОВИ ТЕНДЕНЦИИ И СОСТОЈБИ НА ЦЕНИТЕ НА ПРОИЗВОДИТЕ НА ДОМАШНИОТ ПАЗАР ВО КОМПАРАЦИЈА СО МЕЃУНАРОДНИТЕ ПАЗАРИ

*UDC: 338.516.49:658.62]:339.13:339.5(497.7)* *Прегледен труд*

**Јелена Радука**

*Студент на прв циклус студии на Факултетот за економски науки, Европски универзитет – Скопје*

**Апстракт**

Пресметката на цената на производите обично се заснова на просечните месечни трошоци за производ по корисник. Така, менаџирањето со цените е процес на интегрирање на секое претпријатие со кое се обезбедуваат сите информации и перспективи кои се потребни постојано да се добиваат оптимални одлуки за цените. Силните способности за менаџирање со цените резултираат со ефективно управување со финансискиот ризик и приходите.

Причината за изработка на овој труд е да се одговори на прашањето како се движеа цените при големите турбуленции предизвикани за време на пандемиската и постпандемиската криза, особено со моменталната воена експанзија во Украина.

Во оваа насока целта на трудот е да се одговори на прашањето како се двиежеа цените на домашниот пазар во компарација со движењата на цените на меѓународните пазари.

Предмет на трудот е претставување на карактеристиките и значењето на цените на производите на домашниот пазар во компарација со меѓународните движења на цените, факторите кои влијаат за нивното покачување и ценовната нестабилност, како и нивното влијание врз големите и малите бизниси. Имено, се опишуваат улогата, проблемите и состојбите на глобалните и домашни процеси кои ги карактеризира влијанијата на нивото на инфлацијата, покрај големите пазарни турбуленции предизвикани од пандемијата и воената експанзија во Украина.

Исто така, целта на трудот е да се потенцира и објасни значењето на цените на производите во економијата во светот и на домашниот пазар имајќи ги предвид новонастанатите состојби.

Како проблем може да се определи дека домашната економија главно е неслободна и увозно зависна економија. Така, голем дел од побарувачката на стоки и услуги на населението се увезува од странските развиени земји. Поради ова, постоеше зголемен раст на цените како последица на нестабилност на валутите, инфлацијата итн.

**Клучни зборови:** *цени, услуги, меѓународни и национални пазари, меѓународна трговија, инфлација, трошоци.*

# NEW TRENDS AND CONDITIONS OF PRODUCT PRICES ON THE DOMESTIC MARKET IN COMPARISON WITH INTERNATIONAL MARKETS

**Abstract**

The calculation of the price of products is usually based on the average monthly cost of the product per user. Thus, pricing management is a process of integrating every enterprise that provides all the information and perspectives needed to consistently make optimal pricing decisions. Strong pricing management capabilities result in effective management of financial risk and revenue.

The reason for writing this paper is to answer the question of how prices fluctuated during the great turbulence caused during the pandemic and post-pandemic crisis, especially with the current military expansion in Ukraine.

In this direction, the aim of the paper is to answer the question of how prices changed on the domestic market in comparison with price fluctuations on international markets.

The subject of the paper is a presentation ofthe characteristics and the significance of product prices on the domestic market in comparison with international price fluctuations, the factors influencing their increase and price volatility, as well as their impact on large and small businesses. Namely, it describes the role, problems and conditions of global and domestic processes that characterize the impacts of the inflation level, in addition to the large market turbulences caused by the pandemic and the military expansion in Ukraine.

Also, the purpose of the paper is to highlight and explain the significance of product prices in the world economy and in the domestic market, taking into account the newly emerging situations.

As a problem, it can be determined that the domestic economy is mainly a non-free and import-dependent economy. Thus, a large part of the population's demand for goods and services is imported from foreign developed countries. Because of this, there has been an increase in price growth as a result of currency volatility, inflation, etc.

**Keywords:** *prices, services, international and national markets, international trade, inflation, costs*.

**Вовед**

Цената на производот претставува надомест кој купувачот за одреден производ или производен фактор му го плаќа на продавачот. Најчесто цената е изразена во пари, но може да биде изразена и во натурален облик. Цената на производот се дефинира како еквивалент на пари ставени на некои стоки или предмети. Со други зборови „цена“ е реалната цена и методот за поголема вредност на производот за клиентите. Системот за размена е еден од најстарите системи на цени каде што „А“ би му дало некое вредно, добро или ставка на „Б“ во замена за некое вредно, добро или артикал. Тоа помага да се одржи аурата на конкуренцијата, имиџот и добивките на бизнисот на пазарот. На кус рок, рамнотежата на пазарот се воспоставува при цената по која побарувачката на производот е еднаква на понудата. Притоа, рамнотежна цена е онаа по која купувачите сакаат да го купат количеството што го нудат продавачите по

таа цена. Но, на долг рок, понудата на производот зависи од трошоците за неговото производство, а тие се определени од цените на факторите на производство.

Исто така, како главна *функција за цената е да се покријат сите приходи и расходи и на крајот да се формира определена добивка.* Едноставно кажано, управувањето со цените е функција на креирање и ажурирање на цените во рамките на бизнисот. Се вклучува поставување и управување со цените во различни режими на цени (или типови на цени што може да се појават во бизнисот), како што се список, матрица, преговарање или специфични цени за клиентите.

Мотивот за изработка на овој труд се состојбите на цените на производите на домашниот пазар и нивното движење низ годините, нивното покачување, опаѓање, стабилизација и нивото на инфлација за време на светската криза која беше предизвикана поради пандемијата.

Предметот на трудот е претставување на карактеристиките и значењето на цените на домашниот пазар, фактори кои влијаат за нивното покачување и ценовната нестабилност, нивното влијание врз големите и малите бизниси.

Целта на трудот е да се потенцира и објасни значењето на цените во економијата во светот и на домашниот пазар имајќи ги предвид новонастанатите состојби.

Како проблем може да се определи тоа што домашната економија е главно неслободна економија и е увозно зависна, така што голем дел од побарувачката на населението се увезува од странство поради немање доволно расположливи ресурси за производство, а со тоа доаѓа и до зголемување на цените како последица на нестабилност на валутите и кризата која ги зафати економиите на сите држави во светот. Глобалната светска економија и кризата на главните ресурси на природните енергенси како најважни фактори доведуваат до тоа да се случат економски потреси во голем дел од светот.

## 1. Улога и значење на цената

Едноставно кажано управувањето со цените на производите е функција на креирање и ажурирање на цените во рамките на бизнисот. Главната улога на цената е да вклучува поставување и управување со цените во различни режими на цени (или типови на цени што може да се појават во бизнисот). Така на пример се: список, преговарање или специфични цени за клиентите. Управувањето со цените, исто така, вклучува ажурирање на цените кога е потребно управување со ценовните сегменти, мерење на клучните индикатори за перформанси и многу повеќе.

За компаниите од средна големина рачното управување со цените на производите е сѐ понепрактично. Сепак, комплицираните табеларни пресметки продолжуваат да бидат метод за управување со цените. Бројот на фактори кои треба да се земат предвид при управувањето со цените во широк обем открива некои критични ограничувања на традиционалниот пристап на користење на рачни табели и пресметки за управување со цените. Во задачата за ажурирање на цените поради промени во трошоците, целите на маржата или други пазарни фактори е тешка, одзема време и е рачна, склона кон грешки и неизбежна фрустрација. Дури и за најквалификуваните професионалци за цени едноставното собирање на соодветните податоци во употреблив формат, со доволно процесорска моќ за

манипулирање со огромни количества на податоци, разбирање на импликациите од секоја промена на цената и барање потребни прегледи и одобренија може да потрае со недели за да се заврши.

Сè повеќе компаниите користат поробустен софтвер за управување со цените за да му помогнат на тимот за цени да се справи со предизвиците за управување со цените и администрацијата, рационализирајќи ги претходно напорните задачи со флексибилна апликација за управување со цени што може да се конфигурира.

Затоа, со улогата на стратегијата за цени мора истовремено да ги исполнува целите на бизнисот додека ги исполнува очекувањата за цените на клиентите. Сепак, сложеноста на современите компании го отежнува поставувањето на точната цена. Огромното зголемување на бројот на комбинации на производи и клиенти до цена поврзано со фактори кои влијаат на цената, како што се цената, конкурентната динамика и многу повеќе го прави поставувањето на цените исклучително предизвикувачко.[1]

Заради компликациите од одредувањето на цените на производите, бидејќи пазарните услови се менуваат, цените мора да се ажурираат во текот на целокупното работење. Со едноставна промена на котирачката цена се предизвикува промени во целиот бизнис.

Тука се поставуваат следните прашања: како новиот ценовник ќе влијае врз структурите на попусти, што е со договорите со клиентите дали може повторно да се преговара за да се одрази на ажурираната структура на цените, колку брзо промената на цената се известува до продажниот тим и како претставниците се сметаат за одговорни за новата цена.

Денес, многу организации управуваат со сето ова со рачни процеси, од децентрализирани табели со рачно внесување на податоци до експлозии на е-пошта од продажниот тим што остануваат непрочитани.

Надворешните предизвикувачи на цени се исто толку проблематични. Современиот пазар ги држи тимовите за цени активни во поглед на следењето на тарифите, честите промени на трошоците, неконзистентната побарувачка, конкурентните ценовни закани, нарушувачките трендови во е-трговијата, притисокот на цените од сè понелојални клиенти и многу повеќе. Кога ќе се воведе нов активирач, се активира заплеткана мрежа од луѓе и процеси. Пред ажурираната цена да стигне до клиентите, толку многу време се троши на навигација низ овој лавиринт што новата цена често се прави ирелевантна од следниот дојдовен активирач.

## 2. Управување со цените

Последиците од управувањето со цените на производите укажуваат дека имаат тенденција да станат застарени.[2] Ова прашање е засилено за компаниите кои работат на повеќе географски области, бидејќи размената на валута и прилагодувањата специфични за земјата мора да се земат предвид. Цените кои што ги одредува компанијата треба да бидат референтна точка за попусти. Сепак обидот за

[1] An Introduction to Price Management, https://resources.zilliant.com/blog/an-introduction-to-price-management# (посетено на 06.05.2023 во 15.45).
[2] Ибид, (посетено на 05.05.2023 во 16.00).

управување со цените на производите со внатрешно развиени табели и алатки за бази на податоци веќе нема да обезбеди конкурентна предност за вашиот бизнис. Зголемената способност за справување со цените дава моќ за користење комбинација од компоненти засновани на попуст. Автоматизирањето на оваа активност со софтвер за управување со цени го намалува ризикот од ерозија на маргините. Со софтверот за управување со цени, вашиот тим за продажба може да донесе правилни одлуки кога станува збор за попуст на производите за да придобие нов клиент. Со претходно планираните попусти на цените кои се веќе во системот, продавачот може да ги избере достапните попусти при внесување на нарачката. Тие веќе не треба да се потпираат на сеќавањето какви попусти се достапни и кога можат да ги применат. Софтверот за управување со цени исто така го намалува времето што вашиот тим го троши на администрацијата на цените. Секоја промена на правилата за цени или промотивните и клиентските цени можат да се направат брзо и се применуваат веднаш. Грешките можат да го нарушат профитот, а временските одложувања во комуникацијата со промените на цените може да ве чини можност да реагирате на промената на пазарот. Софтверот за управување со цени дава подобра контрола врз вашите цени и како тие се користат за придобивање нов клиент. Ефективното управување со цените ви помага да ги интегрирате и примените критичните информации и перспективи за цените.[3]

Процесот подразбира:[4]

1. Балансирање на целите на растот;
2. Уделот и профитот на компанијата;
3. Собирање и управување со бази на податоци во системите;
4. Дефинирање на улоги и одговорности во однос на цените;
5. Навигација во организациска политика на различни интереси; и
6. Управување со различни работни текови поврзани со цените.

Управување со цените е процес на интегрирање на сите перспективи и информации потребни за постојано да се дојде до оптимални одлуки за цените. Затоа, силните способности за управување со цени резултираат со ефективно управување со финансискиот ризик и приходите.

### 3. Значење на индустријата и историски преглед на состојбите

Во историјата постојат повеќе факти за економијата во Република Северна Македонија кои ја покажуваат важноста од потребата за нејзин раст и развој и зголемување на конкурентноста на развојот на националното стопанство и подобрување на животниот стандард на населението. Како на пример од (2002-2007 година) Бруто-националниот производ (БДП) во однос на индустријата има најголемо учество.[5] Преработувачката индустрија е истакната како најважната со просечно учество од 16% за период од (2002 – 2007 година). Според структурата на индустриското производство во делот на

[3] Flintfox, What is Price Management?, https://www.flintfox.com/what-is-price-management/ (посетено 03.05.2023 во 12.24).
[4] IRIS Pricing Solutions, What is Pricing Management?, https://www.pricingsolutions.com/pricing-management (посетено на 04.05.2023 во 14.25).
[5] Годишен зборник 2012, год. 4, Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип, Економски Факултет, ISSN 1857-7628, https://js.ugd.edu.mk/index.php/YFE/article/view/1853/1651 стр. 137 (посетено на 16.05.2023).

прехранбените производи и пијалоци изнесуваше 83,94%.[6] Во рамките на индустријата најголем извоз има преработувачката индустрија каде главно е позиционирана на традиционалните пазари за метали, храна и пијалаци, каде цената е примарниот двигател на конкурентноста. Домашната економија бавно преминува од конкурентност базирана на цена, кон конкурентност преку квалитет на производи. Надворешно-трговскиот биланс влијаеше позитивно на државата, затоа што вредноста на извозот на готови кондиторски производи е речиси 10% од вредноста на вкупниот извоз на прехранбените производи.[7] Најголем успех Македонската берза доживеа во период 2006 и 2007 година. Зголемениот обем на берзанско тргување во 2006 година главно произлегува од реализацијата на приватизационите процеси односно влегувањето на странски инвестиции, кои главно беа од регионот.

### 3.1. Финансиска стабилност во Република Северна Македонија во 2017 година

Финансиската стабилност во Северна Македонија беше одржлива и во 2017 година.Во 2017 година домашното окружување беше постабилно, со помалку изразени ризици и зголемена доверба на економските субјекти. потрошувачката на населението и извозната активност и натаму имаа тенденција на раст, потврдувајќи ги здравите основи на економијата и поповолните согледувања.

Оваа состојба укажува на окружување, надополнето со надворешна позиција, со кое во 2017 година Народната банка на Р. Македонија,[8] продолжи да ја нормализира монетарната политика, сведувајќи ја каматната стапка на нивото од пред кризата во 2016 година. Постабилниот амбиент, во комбинација со здравите макроекономски основи, започнатите структурни промени и поволното надворешно економско окружување овозможија економијата да биде со добар економски раст.

Но, овде важно е да се напомене дека во 2017 година, македонската економија стагнираше наспроти солидниот раст во претходните изминати неколку години. Причина за тоа, беше политичката неизвесност, поради што имаше неповолно влијание врз одлуките на инвеститорите. Ова услови пад на инвестициската активност и привремен прекин на циклусот на јавни инвестиции. Така, и покрај растот на личната потрошувачка и извозот, политичката неизвесност беше причина за стагнација на економската активност. Анализирано по квартали, реалниот БДП оствари тенденција на пад во првите два квартала од годината, но во следните два квартала, стапката на економски раст во домашната економија постепено закрепна.

Така сите сегменти од финансискиот систем работеле непречено, и покрај неизвесностите коишто доаѓале од домашното и поширокото опкружување. Исто така, во 2017 година ризиците за финансиската стабилност од меѓународното опкружување биле помали првенствено поради заживувањето на економскиот раст во развиените економии, вклучително и во земјите од еврозоната.

Подобрувањето на показателите за ликвидноста, капитализираноста и кредитниот ризик на банките од еврозоната, што е особено значајно за домашниот банкарски систем со оглед на

[6] https://js.ugd.edu.mk/index.php/YFE/article/view/1853/1651 стр. 137-138.
[7] Ибид, стр. 139.
[8] https://www.nbrm.mk/ns-newsarticle-izvestaj-za-finansiskata-stabilnost-vo-republika-makedonija-vo-2017-godina.nspx
https://www.nbrm.mk/content/FSR_2017.pdf (пристапено на 10.05.2023)

преовладувањето на банките од еврозоната во сопственичката структура на домашните банки. Меѓународните финансиски пазари во 2017 година бележеа ниска променливост и нагорен тренд на цените на акциите и флуктуации кај водечките валути (доларот).

Од друга страна и изгледите за меѓународното опкружување во следниот период се придружени со ризици, коишто се поврзани со можноста за нови економски мерки со кои државата е во обид да ограничи пласирање на странски производ на домашниот пазар, односно го ограничува увозот, а со тоа подобрување на пласманот на домашните производи и подобрување на стопанството во целина.

Како друг важен момент кој што влијаеше врз состојбите на цените беше излезот на Велика Британија од Европската Унија и следствената реакција на глобалните финансиски пазари, како и геополитичките ризици.[9] Имено, инфлацијата беше на умерено ниво од 1,4%, а во фискалниот сектор беше остварено намалено учество на јавниот долг во БДП. Народната банка и натаму ја спроведува стратегијата за одржување стабилен номинален девизен курс на денарот во однос на еврото, при што девизниот курс на денарот во однос на еврото беше одржан на стабилно ниво во услови на остварен нето-откуп на девизниот пазар, при особено поволни движења во втората половина од годината. Така, во првите месеци од 2017 година, во услови на стабилизација на очекувањата, НБРМ продолжи со нормализацијата на монетарната политика, при што ја намали каматната стапка на основниот инструмент.

### 3.2. Претходни состојби на цените во Република Северна Македонија

Низ историјата на македонската економија почнувајќи од периодот на независноста може да се опише и како историја на зачестени економски кризи, поточно рецесии, придружени со посткризни периоди на благо и нецелосно заздравување на економијата кое повторно завршува со нови рецесиски кризи. Тоа е една од главните причини што економската состојба значително не е подобрена, а животниот стандард на населението постојано ползи по земја со горе доле правец на движење. Таа е можеби еден од оние примери и исклучоци каде што периодите на рецесија и не траеле премногу долго. Но, затоа пак, ниту периодите на експанзија не биле многу динамични и иако понекогаш траеле и нешто подолго, тоа било со прилично анемична стапка на економски раст, што не успевале да ја придвижат економијата на значително повисоко ниво од преткризното. Така на пример, ако се погледне за периодот од 1993 година, до денес поминала во рецесија вкупно шест години, односно во просек секоја петта/шеста година, а последната седма беше во 2020 година, со рецесија која беше со тенденција на раст од 4 до 5%.[10] Според движењето на економијата во државата и нејзините потенцијали да се справува со сите кризи предизвикани од најразлични фактори внатрешни или надворешни, може да дојде до промени на цените на производите. Како на пример разлики во цените имало во горивата, електричната енергија, каматни стапки, постојаната контролирана инфлација, која посебно зазема голем замав во пандемијата.

[9] НБРСМ, https://www.nbrm.mk/content/FSR_2017 (посетено на 04.05.2023 во 12.00).
[10] Бизнис магазин Економија и бизнис: За амбициозни!, Македонската економија во време на кризи, https://www.ekonomijaibiznis.mk/News.aspx?IdNews=23759 (посетено на 15.05.2023 во 10.00).

Според најновите податоци објавени од Светската банка, цените на примарните производи на светските берзи следат надолна патека, како одраз на загриженоста околу забавувањето на глобалниот економски раст, во комбинација со засилувањето на трговските тензии помеѓу главните светски економии. Така, значителен пад беше забележан кај светските цени на нафтата, при што цената на суровата нафта од типот „брент" се намали од 70,53 долари/барел на 63,3 долари/барел, што е пад од 10,3%. Ваквите ценовни движења, како и надолните ревизии на проекциите за глобалната побарувачка на нафта во 2019 година, условија и надолни ревизии на очекувањата за движењето на цените на нафтата за следната година. На пазарите на метали продолжија неповолните движења, под влијание на послабите економски остварувања на кинеската економија, загриженоста околу стабилноста на нејзиниот финансискиот сектор, а особено поради сè поголемите трговски тензии со САД, со оглед на тоа што Кина е главниот двигател на светската побарувачка на речиси сите основни метали.[11]

Од 2013-2019 година има постепено опаѓање на цените што и одговараат на просечните плати кои ги земаат работниците во тој период.[12] Во 2019 година повторното зголемување на нафтените деривати се должи на покачената цена на суровата нафта на светските пазари и повисок курс на денарот во однос на доларот. Со ова покачување имаме нов пораст на лебот и маслото за јадење. Во 2020 година доаѓа до екстремно покачување на сите прехранбени производи, нафтени деривати, електричната енергија и слично, поради светската криза предизвикана од пандемијата со Ковид-19 и воената експанзија со Украина.

Карактерно е што овие турбуленции на растот на цените продолжи да се зголемува и во 2022 – 2023 година, со кое може да се забележи двоцифрена инфлација во РСМакедонија.

## 4. Нови тенденции и состојби на цените

Пандемијата покажа колку е кревка природата на одредени економски сектори и колку е важно за бизнисот да научи да се преструктурира и да опстои. Исто така, енергетската криза покажа колку е важна енергетската независност за една држава, вложувањето во сопствените производствени капацитети за електрична енергија и ориентацијата кон обновливата енергија. Но, и енергетската ефикасност и рационалното користење на ресурсите со кои располагаме. Од друга страна, глобалната инфлација покажа колку е важно да се развие сопственото производство, особено на основните прехранбени производи и инвестициите во одржливото земјоделство. Во оваа насока се појавија стратешки приоритети како што се безбедноста на здравјето, храната и енергијата, а мирот останува најважното добро на цивилизацискиот развој, кој не треба да се зема здраво за готово, туку да се чува и негува постојано.

Така во 2022 година, неекономските фактори продолжија да ја диктираат глобалната економија, како последица од пандемијата, до војната во Украина и заострувањето на состојбите на енергетскиот пазар. Сите овие фактори придонесоа глобалниот раст да забави, додека инфлацијата ги достигна

[11] МЕСЕЧНА ИНФОРМАЦИЈА (nbrm.mk) (посетено на 15.05.2023 во 11.00)
[12] МСФИ Консалтинг: За сметководствени и даночни совети, https://msfi.com.mk/ceni-na-goriva-do-denes/ (посетено на 15.05.2023 во 11.52).

највисоките нивоа во изминатите неколку децении. Она што е можеби најголем предизвик во целата оваа криза е неизвесноста. Неизвесноста е можеби она што најмногу ги мачи инвеститорите и домаќинствата во носењето одлуки, а секако е еден од факторите и за меѓународните финансиски институции во пресметката на попрецизни проекции. Сепак, очекувањата за следните неколку години е дека ќе се случи ребалансирање на енергетскиот пазар, односно преориентирање кон нови извори на енергија. Неизвесноста постепено ќе се намалува, додека реалните приходи ќе се зголемуваат, додека побарувачката ќе расте, што ќе придонесе за очекуваното целосно заздравување на економијата.[13] Според ова може да се определи дека и домашната економија не беше имуна на она што му се случуваше на светот. Како мала и отворена економија Македонија е поврзана пред сè, со случувањата и движењата во ЕУ, лесно ги апсорбиравме ефектите од случувањата во овие економии и нивните пазари. По завршувањето на пандемијата, силно растат трговијата, угостителството и транспортот. Согласно расходната страна, зголемена е домашната потрошувачка, како и бруто-инвестициите.

Според анализите на Државниот завод за статистика, во март 2023 година,[14] продажните цени на производителите на индустриски производи на домашниот пазар се пониски за 0,3% на месечно и повисоки за 5,8% на годишно ниво. Така во првата половина на 2023 година, продажните цени на производителите на индустриски производи се пониски во групите Енергија за 0,9%. Трајни производи за широка потрошувачка за 0,5% и нетрајни производи за широка потрошувачка 0,7%. Така во првата половина на 2023 година, компаративно со март 2022 година, продажните цени на производителите на индустриски производи на домашниот пазар се повисоки во групите Енергија за 1,1%, Интермедијарните производи, освен енергија за 4,4%, Трајни производи за широка потрошувачка за 6,7% и Нетрајни производи за широка потрошувачка за 9,8%. Така анализирајќи го периодот од 2011-2019 година, на некои од показателите за пораст на цените за бензин еуросупер-95, лебот и маслото за јадење може да се забележи дека  нивно најголемо покачување има во 2012 година. Со качување на цената на нафтените деривати доаѓа и до покачување на сите други производи. Во периодот до 2019 година, може да се забележи намалување на цените, што и одговараат на просечните плати за тој период. Додека во 2019 година, има повторно зголемување на цените предизвикано од глобалната криза во целиот свет поради пандемијата со ковид-19, за во 2020 година да има екстремно зголемување на сите цени.

Енергетската криза покажа колку е важна енергетската независност и вложување во сопствените капацитети, рационалност кон расположливите ресурси и развој на домашното производство. Во 2020 година последиците од пандемијата и војната состојба во Украина придонесоа економскиот раст да забави. Домашната економија не остана имуна на овие кризни состојби, но по завршување на пандемијата има раст во трговијата, угостителството и транспортот.

[13]Министерство за финансии, Ново годишна За глобалната и домашната економија и куса порака за подобро утре, https://finance.gov.mk/2022/12/30/%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B3%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D1%88%D0%BD%D0%B0-%D0%B7%D0%B0-%D0%B3%D0%BB%D0%BE%D0%B1%D0%B0%D0%BB%D0%BD%D0%B0%D1%82%D0%B0-%D0%B8-%D0%B4%D0%BE%D0%BC%D0%B0%D1%88%D0%BD%D0%B0%D1%82%D0%B0/ (посетено на 14.05.2023 во 15.23).

[14]Државен завод за статистика, Индекси на продажните цени на производителите на индустриски производи на домашниот пазар, март 2023 година, https://www.stat.gov.mk/PrikaziSoopstenie.aspx?id=3&rbr=14313 (посетено на 14.05.2023 во 16.00).

**5. Движења на цените на меѓународните финансиски пазари**

Реалниот БДП е со бавен глобален економски раст во 2015 година во Евро-зоната, Обединето Кралство, САД и Кина е проследен со зголемени ризици за натамошно забавување. Особено во земјите во развој и Кина при што во услови на ниски ценовни притисоци остава простор за натамошна поддршка од страна на монетарните политики. Единствено во САД централната банка кон крајот на 2015 год. го започна циклусот на зголемување на каматите. Ова беше очекувано од пазарите и резултираше со умерен раст на приносите во САД, наспроти силниот пад на приносите во евро-зоната. Дивергентните монетарни политики на ЕЦБ и ФЕД доведоа до проширување на распонот на приноси и умерено зајакнување на американската валута, коешто се стабилизира, поради зголемената нестабилност поврзана со кинеската економија и нејзиното влијание во глобални рамки, што имаше одраз и на пазарите на суровини, каде цените се намалуваа, особено на нафтата. Од друга страна, во очекување за раст на приносите во САД, и јакнење на вредноста на САД доларот, цената на златото исто така се движеше надолно[15]. Поради пандемијата и глобалната криза државите во светот се соочија со економски пад и финансиска нестабилност.

Така во 2021 година, нивоата на цени за стоки и услуги за широка потрошувачка бележат големи разлики меѓу земјите членки на Европската унија. На пример, анализите покажуваат дека Данска и Ирска имаат највисоки нивоа на цени во Европа. Двете земји бележат дури 40% повисоки цени од просекот во ЕУ, па кај нив процентот достигнува 140 и е највисок во ЕУ. По овие земји следуваат Луксембург со 132%, па Шведска со 128% и Финска 126%. Најниски нивоа на цени се забележани во Полска 60% и во Романија и Бугарија (и двете од 56%). Цените на одредени продукти се повисоки во Велика Британија во споредба со некои од нивните најблиски соседи во Европската Унија. Германија се покажа како најевтина земја, додека Франција има највисоки цени. Деталните истражувања покажуваат дека пазарот на храна во Велика Британија е на трето место кога станува збор за достапност, односно е сличен на цените на италијанскиот, шпанскиот и холандскиот пазар.[16]

Со почеток на војната во Украина односно конфликтот меѓу Руската федерација и Украина која се одвива на украинската територија доведе до политички и економски последици во Европа и пошироко. Од една страна, Украина како една од поголемите извозници на жито, железо, дрвна индустрија итн. и беше оневозможен извозот и на моменти стопиран. Додека од друга страна политичките мерки на ЕУ и САД како санкции спрема руската федерација доведоа до нарушување на пазарот и зголемување на цените на енергенсите. Овие состојби доведоа до зголемени трошоци во Европа кои што се одразија на нивната економија и сеуште се присутни на домашните и меѓународните пазари. Оваа состојба доведува до долгорочна нестабилност на меѓународните пазари пред се за житарки и енергенси.

---

[15] Движења на меѓународните финансиски пазари со утврдувањето со девизните резерви и имплементацијата на монетарлната политика од 2105 год. и првата половина од 2016 година, HSBC Reserve Management Trends 2016 https://www.nbrm.mk/WBStorage/Files/WebBuilder_prezentacija_Maja_KV_ACI_21godisnosobranie_Strumica_maj_2016.pdf (посетено на 24.09.2023 во 18.00).

[16] Фактор.мк, Како се движат цените во Европската унија? Германија има најевтини производи, Франција, најскапи, https://faktor.mk/kako-se-dvizat-cenite-vo-evropskata-unija-germanija-ima-najevtini-proizvodi-francija-najskapi (посетено на 25.09.2023 во 16.25).

**Заклучок**

Управувањето со цените е важна функција во креирање на бизнисот што подразбира, управување со различни режими на цени кои би можеле да се појават во бизнисот како што се преговарање или специфични клиенти. За компаниите важно е да имаат ефикасен и брз начин за давање на цените, контрола, промена и слично. За таа цел современите технологии го овозможуваат тоа преку софтверски програми, преку кој се олеснува процесот и може брзо и лесно да се манипулира со податоците. Со типот на цената се доаѓа до клиентите. Тимовите кои работат на тоа треба секогаш да се спремни за брза промена и ажурирање бидејќи цените брзо се менуваат. Компаниите кои работат на различни географски области најчесто се соочуваат со овој проблем поради размена на валутата. Процесот во управување со цените подразбира балансирање на целите, удел и профит на компанијата и слично.

Од горенаведеното може да се заклучи дека цената претставува надомест за кој купувачот за одреден производ или производен фактор му плаќа на продавачот. Цената се дефинира како вредност на пари за некои стоки, услуги или предмети. Цената е директно поврзана со успехот или неуспехот во маркетингот на компаниите. На краток рок рамнотежата на пазарот се воспоставува кога понудата и побарувачката се на исто ниво, додека на долг рок понудата на производот зависи од трошоците за производство, а тие се определени од цените на факторите за производство.

Историски гледано постојат многу факти кои покажуваат за потребата од раст и развој на економијата на Р Македонија, а со тоа и подобрување на животниот стандард на населението и зголемување на Бруто-домашниот производ.

Исто така, може да се заклучи дека рецесиските кризи се еден од факторите поради кој нема подобрување на економската состојба на видливо ниво. Во секоја нова економска состојба и криза предизвикана од различни фактори, доаѓа до промена на цените на електричната енергија, прехранбените производи, висока инфлација и слично.

Како најзначајни заклучоци, кои се спомуваат во текот на трудот беа неекономските фактори продолжија да ја диктираат глобалната економија, како последица од пандемијата, до војната во Украина и заострувањето на состојбите на енергетскиот пазар. Сите овие фактори придонесоа до тоа да глобалниот раст во светот забави, додека инфлацијата ги достигна највисоките нивоа во изминатите неколку децении.

Како суштински проблем, се поставува дека она што е можеби најголем предизвик во целата оваа криза е неизвесноста. Неизвесноста е можеби она што најмногу ги загрижува инвеститорите и домаќинствата во носењето одлуки, а секако е и пречка за меѓународните финансиски институции во пресметката на попрецизни проекции.

**Conclusion**

Price management is an important function in creating a business that implies managing different price regimes that could appear in the business such as negotiation or specific customers. It is important for companies to have an efficient and fast way to set prices, control, change, etc. Modern technologies make this

possible through software programs which facilitate the and data can be manipulated quickly and easily. The type of price is used to reach customers. The teams working on this should always be ready for prompt changes and updates since prices change quickly. Companies operating in different geographical areas often face this problem due to currency exchange. The process in price management implies balancing the goals, share and profit of the company etc.

From the above, it can be concluded that the price represents compensation for which the buyer for a certain product or production factor pays the seller. Price is defined as the value of money for some goods, services or objects. Price is directly related to success or failure in marketing companies. In the short term, the market equilibrium is established when the supply and demand are at the same level, while in the long term, the supply of the product depends on the production costs, which are determined by the prices of the production factors.

Historically, there are many facts that show the need for growth and development of the economy of the Republic of Macedonia, and thus an improvement in the living standard of the population and an increase in the Gross Domestic Product.

It can also be concluded that recessionary crises are one of the factors due to which there is no improvement in the economic situation at a visible level. In every new economic situation and crisis caused by various factors, there is a change in the prices of electricity, food products, high inflation, etc.

The most significant conclusions  mentioned in this paper, are the non-economic factors that continued to dictate the global economy, as a result of the pandemic, the war in Ukraine and the tightening of the energy market conditions and the great price turbulences, both at the state and on an international level. All these factors have contributed to the world's global growth slowing, while inflation has reached the highest levels in the past few decades.

As an essential problem, it is stated that what is perhaps the biggest challenge in this whole crisis is uncertainty. Uncertainty is perhaps what worries investors and households the most in making decisions, and it is certainly an obstacle for international financial institutions in the calculation of more accurate projections.

**Користена литература**

1. Bekert Geert, Hodrick Robert J., (2009). International financial management, 2nd ed.
2. Cataloging in Publication Data, Joint Bank-Fund Library – World Economic Outlook. – International Monetary Fund, World Economic and Financial Surveys, 2021 y.
3. World Bank, Retrieved from: www.worldbank.org, Materials from international organizations 2021
4. Бизнис магазин Економија и бизнис: За амбициозни!, Македонската економија во време на кризи, https://www.ekonomijaibiznis.mk/News.aspx?IdNews=23759 (посетено на 15.05.2023 во 10.00).
5. Фактор.мк, Како се движат цените во Европската унија? Германија има најевтини производи, Франција, најскапи, https://faktor.mk/kako-se-dvizat-cenite-vo-evropskata-unija-germanija-ima-najevtini-proizvodi-francija-najskapi (посетено на 25.09.2023 во 16.25).

6. Движења на меѓународните финансиски пазари со утврдувањето со девизните резерви и имплементацијата на монетарлната политика од 2105 год. и првата половина од 2016 година, PowerPoint презентација, https://www.nbrm.mk/WBStorage/Files/WebBuilder_prezentacija_Maja_KV_ACI_21godisnosobranie_Strumica_maj_2016.pdf (посетено на 24.09.2023 во 18.00).
7. Министерство за финансии, Новогодишна: За глобалната и домашната економија и куса порака за подобро утре, https://finance.gov.mk/2022/12/30/%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B3%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D1%88%D0%BD%D0%B0-%D0%B7%D0%B0-%D0%B3%D0%BB%D0%BE%D0%B1%D0%B0%D0%BB%D0%BD%D0%B0%D1%82%D0%B0-%D0%B8-%D0%B4%D0%BE%D0%BC%D0%B0%D1%88%D0%BD%D0%B0%D1%82/ (посетено на 14.05.2023 во 15.23).
8. Flintfox, What is Price Management?, https://www.flintfox.com/what-is-price-management/ (посетено 03.05.2023 во 12.24).
9. Годишен зборник 2012, год. 4, Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип, Економски факултет, ISSN 1857-7628, https://js.ugd.edu.mk/index.php/YFE/article/view/1853/1651 (посетено на 16.05.2023).
10. МСФИ Консалтинг: За сметководствени и даночни совети, https://msfi.com.mk/ceni-na-goriva-do-denes/ (посетено на 15.05.2023 во 11.52).
11. НБРСМ, https://www.nbrm.mk/content/FSR_2017 (посетено на 04.05.2023 во 12.00).
12. An Introduction to Price Management, https://resources.zilliant.com/blog/an-introduction-to-price-management# (посетено на 06.05.2023 во 15.45).
13. Државен завод за статистика, Индекси на продажните цени на производителите на индустриски производи на домашниот пазар, март 2023 година, https://www.stat.gov.mk/PrikaziSoopstenie.aspx?id=3&rbr=14313 (посетено на 14.05.2023 во 16.00).
14. IRIS Pricing Solutions, What is Pricing Management?, https://www.pricingsolutions.com/pricing-management (посетено на 04.05.2023 во 14.25).
15. МЕСЕЧНА ИНФОРМАЦИЈА (nbrm.mk) (посетено на 15.05.2023 во 11.00)

# АГРЕСИЈАТА – СОСТАВЕН ЕЛЕМЕНТ НА КРИМИНАЛИТЕТОТ НА НАСИЛСТВО

*UDC: 343.97:343.6]:159.942.2/.3.01*
*343.97:343.6]:159.942.2/.3(497.7)*
*Прегледен труд*

**Проф. д-р Марјан Габеров**
*Факултет за правни науки, Европски универзитет – Скопје*
*Република Северна Македонија*

**Апстракт**

Агресијата претставува заеднички дел од социјалниот живот на човекот и, во одредена мера, го одредува насилничкото однесување на поединецот. Знаејќи го ова, треба да се обидеме да дадеме соодветна дефиниција на агресијата како појава што претставува составен дел на насилството и да ги презентираме видовите агресија за да успееме да ја направиме потребната паралела помеѓу насилството и агресијата. Во самиот поим „насилство“ се јавува агресијата како својство што го одредува насилничкото однесување. Во рамките на овој труд, направена е анализа на агресијата, која е неизбежна при практикувањето насилство воопшто, односно при практикувањето криминалитет на насилство.

**Клучни зборови:** *криминал, насилство, агресија, сила, жртви.*

# AGGRESSION – A CONSTITUENT ELEMENT OF THE CRIMINALITY OF VIOLENCE

**Abstract**

Aggression is a common part of the social life of humans and to a certain extent determines the violent behaviour of the individual. Knowing this, we should try to give an appropriate definition of aggression as a phenomenon that is an integral part of violence and to present the types of aggression, to make the necessary parallel between violence and aggression. The term violence implies aggression anddetermines the violent behaviour. Within this paper, an analysis of aggression is made, which is inevitable part of violence in general, that is, when practicing the crime of violence.

**Keywords:** *crime, violence, aggression, force, victims.*

## Вовед

Во литературата постојат бројни дефиниции што на различен начин го дефинираат општиот поим на насилство. Во криминолошката литература, генералниот поим на насилство се дефинира како дејства на извршување определени кривични дела од страна на некои лица, при што токму тие лица

сакаат да постигнат некоја цел преку таквото извршување на тие кривични дела. Оваа цел се постигнува со конкретен напад на жртвата од страна на сторителот на насилството или со конкретна закана кон жртвата од страна на сторителот.[1]

Општиот поим на насилство со потенцирање на моментот на конкретно загрозување или конкретна закана е содржан во дефиницијата на Светската здравствена организација, според која насилството претставува појава што се практикува од поединец или група лица кон друго лице или групи лица, со конкретно загрозување на здравјето или со конкретна закана. Во рамките на оваа дефиниција за насилството на Светската здравствена организација, карактеристично е тоа што таа не ја потенцира целта на самиот чин на насилство, туку се задржува и ги потенцира последиците од дејствата на насилството. Па така, како последица што се јавува од насилството е автодеструктивното дејствување на сопствената личност. Најчесто тука се работи за дејствија што ги покриваат случаите на самоубиство, конкретно повредување на некоја личност или група лица со загрозување на нивното здравје, настапување смртни последици како резултат на практикување насилство, настанување штетни последици за психичкото здравје на лицата што се жртви на насилство, попречување иден развој, како кој и да било друг облик на повреда или загрозување што го трпи жртвата.[2]

## 1. Одлики (карактеристики) на насилството

Насилството што се практикува од поединецот во општеството покажува некои свои константни карактеристики како што се агресивноста, која е својствена за самото извршување насилството, и самото агресивно поведение, односно начинот на извршување на насилството. Агресивноста, како карактеристика на самиот феномен на насилство, ја покажува подготвеноста на некое лице да стори насилство, односно оваа карактеристика ја покажува психичката природа на извршување насилство, подготвеноста што се создава кај сторителот на насилство. Од друга страна, пак, агресивното поведение, како карактеристика на насилството, го манифестира начинот на кој се извршува самото насилство, преку конкретно преземена акција со определена цел, без разлика дали се работи за нанесување повреда на некое лице или, пак, за предизвикување некоја штета.[3] Насилството, како појава со општествен предзнак, е постојано присутно во општеството, покажувајќи различни форми, манифестации и различен интензитет на негово извршување.[4]

Како што може да се забележи, појавата на насилство самата по себе имплицира и укажува на постојана агресивност и на употреба на сила од страна на насилникот кон поединецот или група лица, сè со цел да ги исполни своите цели преку насилен пат, со конкретно повредување или конкретна закана.

[1] Reid, S,: *Crime and Criminology*. Chicago: Oxford University Press. 1990.
[2] Krug, G. E., Dahlberg, L. L., Mercy, A., J., Zwi, B. A., lozano, R.: *World report on violence and health*. World Health Organization Geneva 2002.
[3] Тодороска-Ѓурчевска, С,: *Криминологија*. Скопје: Европски Универзитет Република Македонија, Факултет за детективи и криминалистика. 2013.
[4] Валтер, М,: *Малолетничка деликвенција*. Скопје: Арс Ламина. 2011.

Насилниците најчесто се опишувани и се претставувани како луѓе што се брутални, луѓе што се агресивни и луѓе што немаат никаков систем на емоции. Најчесто се лица што се лишени од емоции.[5] За агресивноста и за употребата на силата, како основни елементи на насилството, зборува и Hesnard. Според него, агресивноста е главна одлика на насилството, која, по своите карактеристики, покажува високо ниво на екстремност, додека, од друга страна, зборувајќи за силата како составен елемент на насилството, истакнува дека таа може да се појави во два облика. Првиот облик во кој се појавува силата како физичка со чија помош конкретно се загрозува здравјето на жртвата, како вид физичко насилство, и вториот облик, психичка сила со чија помош се врши загрозување и повредување на психичкото здравје на поединецот или на група лица во вид на психичко насилство.[6]

## 2. Агресија (насилство)

Агресијата претставува заеднички дел од социјалниот живот на човекот и, во одредена мерка, го одредува насилничкото однесување на поединецот. Знаејќи го ова, треба да се обидеме да дадеме соодветна дефиниција за агресијата како појава што претставува составен дел на насилството и да ги презентираме видовите агресија за да успеемеда ја направиме потребната паралела помеѓу насилството и агресијата. Во самиот поим на насилство се јавува агресијата како својство што го одредува насилничкото однесување. „Оваа агресија подразбира напад, напаѓање, нестрпливост, неизвесен напад со цел потчинување, освојување и слични дејствија."[7]

Во современата литература се прави разлика помеѓу агресијата и агресивноста. Агресивноста е диспозиција на човекот да се однесува на агресивен начин, тензија што ги става човекот и неговиот организам во движење, а агресијата подразбира тотално или делумно уништување објект или личност.[8]

Агресијата подразбира однесување (емоционална реакција) што во својата основа има намера да се нанесе штета, некој физички или психички да се повреди. Агресијата на човекот може да биде физичка и психичка. *Физичката агресија* е насочена кон физичкиот и телесниот интегритет на лицето кон кое е упатена агресијата. *Психичката агресија* најчесто се остварува преку закана. Заканата е психичка принуда, принуда што психички дејствува врз човекот, притискајќи го да донесе одлука во одреден правец.

Сулејманов, расправајќи за насилството на човекот и неговото насилничко однесување, дошол до заклучок дека тоа се состои од две компоненти: агресивност и агресивно поведение. Тој смета дека овие две компоненти се основна карактеристика на сите кривични дела со елементи на насилство. Според него, агресивноста е психичко својство на личноста што се карактеризира со зголемена готовност за акција, а агресивното поведение – дејство што се манифестира во напад (физичка активност) насочен против други лица со намера да им се нанесе штета. Со самото тоа што извршил определено насилничко дело, сторителот пројавил агресивност. Таа агресивност се состои во помала или во поголема склоност на сторителот да нападне врз добрата, интересите или вредностите на друго

[5] Eliasson, P,: *Muskarci, zene i nasilje.* Sarajevo: Zene zenama. 2002.
[6] Hesnard, A,: *Psychologie du Crime.* Paris: Payot. 1963.
[7] Vujaklija,M,: *Leksikon stranih reci i izraza.* Beograd: Prosveta. 1980.
[8] Аранудовски, Љ,: *Криминлогија.* Скопје: 2-ри Август-С. 2007.

лице кога се појавува тоа како пречка за неговите постапки, интереси, ставови, мотиви, цели, барања и сл., што зависи од степенот на развиеност на оваа негативна црта на сторителот.[9]

При обидот да се даде покомплетна дефиниција на агресивното однесување, скоро сите автори се согласни во однос на основниот критериум – намерата некому да му биде нанесена штета или некој друг да биде оштетен. Во крајна линија, знаејќи дека агресијата претставува дел од социјалниот живот на човекот, мора да биде анализирана и разгледувана токму во тој социоопштествен амбиент. Во своето размислување за агресијата, Лазароски заклучува дека колку што е поуспешна социјализацијата на човекот во општеството во кое живее толку е помал степенот на агресивно однесување на човекот.

Со созревањето и со социјалниот развој, човекот се социјализира, така што агресијата кај него поретко се јавува во манифестна форма, особено кај возрасните, кај кои процесот на социјализација е успешно завршен. Меѓутоа, во прикриена (латентна) форма, агресијата никогаш не престанува ниту кај сосема приспособените и социјализирани личности.[10]

Теоретското објаснување за агресијата, како составен дел на феноменот насилство, е неопходно заради потенцирање и детектирање на причините за појавата на насилничко однесување. Иако, пред сè, се однесуваат на етиологијата на насилството, овие теории се од корист за разработка на феноменолошките карактеристики на насилството, затоа што етиологијата, феноменологијата и превенцијата се гранки на криминологијата без кои не би можело правилно да се истражат и да се објаснат определени поими, во конкретниов случај феноменот на насилство, насилничко однесување, криминалитет на насилство. Авторите што го анализираат ова прашање се наоѓаат во дилема дали агресијата е внатрешна карактеристика на човекот или, пак, е научена низ искуства. Различните теории имаат различни ставови и мислења за потеклото на агресијата.

*Психоаналитичката теорија* тргнува од становиштето дека агресијата е една од фундаменталните и вродени сили на човековото однесување, односно дека агресијата носи печат првенствено на вродените поттикнувачи или тенденции.

*Бихевиористичката теорија* се темели врз сфаќања што ги прифаќаат вродените елементи како компоненти на агресивното однесување, но го истакнуваат значењето на средината (опкружувањето) за појавувањето и изразувањето агресивно однесување.

*Сепкултурната теорија* се темели врз сфаќањето дека агресивното однесување е исклучиво или првенствено стекнато и научено однесување, односно агресијата, пред сè, е условена од влијанието на социјалната средина во која живее поединецот.

*Психоаналитичка теорија*

Најзабележителен претставник на оваа психоаналитичка теорија е Лоренц, кој тргнува од ставовите на Дарвин и на Фројд, според кој, секој обид за издвојување на човекот од неговото природно и нагонско чувство е чиста илузија и промашување и, во таа смисла, луѓето личат на стаорци штосе мироЉубиви во рамките на својот род, а вистински разбојници кон своите соседи. „Тој доаѓа до

[9] Сулејманов, З,: *Македонска Криминологија*. Скопје: Графохартија. 2000.
[10]Лазаревск, Ј,: *Алтруистичко (просоцијално) и агресивно (антисоцијално) однесување*. Скопје: Матица Македонска. 1997.

заклучок дека изворите на агресивноста и на насилството во современото општество се наоѓаат, пред сè, во нагонско-биолошките својства на човечкиот род."[11]

Друго интересно становиште, кое може да се смести во рамките на психоаналитичката теорија, е размислувањето на Фројд за потеклото на агресијата. Тој сугерира дека човечкото битие е некако програмирано за таков вид однесување. Фројд го гледал изворот на агресивното однесување во вродените основи – инстинктите. Агресивноста, според Фројд, е тежнеење за деструкција -кон самиот себе, тежнеење за сопствена смрт. Според тоа, инстинктот за смрт е насочен кон самоуништување, но набрзо се пренасочува кон надвор, кон други. Единката се бори со други лица за својот опстанок, бидејќи нејзината желба за сопствена смрт е блокирана со силите на инстинктот на животот. Инстинктот на животот го мотивира човекот да се себезаштити и да се себерепродуцира.[12]

Доколку ги анализираме и двете размислувања, и на Лоренц и на Фројд, ќе дојдеме до заклучок дека агресијата, а со тоа и насилничкото однесување на човекот, е вродена во самата човечка природа, во самото човечко битие, па затоа треба и на тој начин да се проучува во рамките на размислувањата на човекот, во неговите нагони и инстинкти. Главни слабости на оваа теорија се токму нивните основни тези дека насилството, агресијата се исклучиво производ на биолошките својства на човекот. Преку ваквото тврдење се врши негирање на останатите фактори што влијаат и придонесуваат за појавување на агресијата, насилството.

*Бихевиористичка теорија*

Главната хипотеза на која се заснова оваа теорија е онаа на Dollard, претставник на американската бихевиористичка школа, кој смета дека секоја агресија е последица од фрустрација (неисполнување на саканата желба), напротив, секоја фрустрација не води нужно кон агресија. „Dollard, преку оваа своја теорија на фрустрација – агресија, потенцира дека агресијата секогаш носи печат на фрустрација."[13] Од ова стојалиште, фрустрацијата, преку реакција, предизвикува агресивност.

Според овој правец, агресијата претставува реакција врз растројството на една целна активност. „Денес, во науката постои едногласност околу тоа дека хипотезата за фрустрација и агресија, во својот првобитен облик, беше погрешно и еднозначно отфрлувана и оспорувана."[14]

Во овој дел, ние се определивме да го потенцираме и да го објасниме мислењето на Dollard за потеклото на агресијата, бидејќи, според нас, тоа е доволно да ја разбереме суштината на оваа бихевиористичка теорија. Секако, овој став на Dollard не е единствен. Тука се и размислувањата и ставовите на некои други автори, кои на соодветен начин го објаснуваат потеклото на агресијата и на насилничкото однесување. Тука, пред сè, можеме да ги сместиме авторите како Berkowitz, Miller, Baron, Buss, Heimer, Debuyst и др.

[11] Konrad, L.: *Das sogenannte Böse.* Wien: Zür Naturgeschichte der Aggression. 1963.
[12] Лазароски, *Алтруистичко (просоцијално) и агресивно (антисоцијално) однесување.*
[13] Ibid
[14] Гинтер, К.: *Криминологија:вовед во основите.* Скопје: Александрија. 1996.

*Сепкултурна теорија*

Ова гледиште не ја препишува агресијата само не еден или мал број фактори, туку укажува дека корените на таквото агресивно однесување значајно варираат во определени подрачја и вклучуваат комплексно меѓудејство на тие фактори. Претставниците на ова сфаќање докажуваат дека човекот не се раѓа со своите многубројни агресивни однесувања, туку напротив, човекот ги учи и може да ги научи сите тие агресивни однесување на ист начин како што ги учи и другите сложени форми на однесување. Како претставници на ова становиште можеме да ги потенцираме следниве автори: Kardiner, Sullivan, Horney и др.

Главната теза на овие автори е дека агресијата и насилното однесување настануваат како последица на негативното влијание што го има општеството врз поединецот, со сите негови слабости. Всушност, тука агресијата се појавува како одговор на фрустрацијата настаната од потребата за живот во општеството.[15]

Анализата на сите овие теории, психоаналитичката, бихевиористичката и сепкултурната, беше неопходна за подобро да ги запознаеме изворите на агресијата и на насилничкото однесување. Од изнесените размислување за посочените теории треба да се заклучи и да се согледа дека изворот на агресијата и на насилството не може да се определи врз основа на една теорија и нејзините ставови. За да успееме да добиеме вистинска слика за потеклото на агресијата, ќе биде неопходно да ги разгледаме овие теории преку еден интегративен пристап и на тој начин да се обидеме да го разрешиме проблемот. Сметаме дека ваквиот интегративен пристап ќе ни помогне точно да го одредиме потеклото на агресијата. Некои ќе речат дека едно вакво разгледување не е оправдано од причина што кога ги разгледуваме изворите на агресијата, ние не зборуваме за појавните облици на насилството (феноменологијта), туку напротив, зборуваме за причиноста (етиологијата). Ова тврдење, во извесна мерка, може да се смета за точно, но не во целост, бидејќи секое насилство, т.е. секој појавен облик на насилничко однесување, најпрво мораме да го анализираме од аспект на неговата етиологија за да можеме подоцна правилно и концизно да ги детектираме сите појавни облици на криминалитетот на насилство. Таа низа етологија – феноменологија – превенција не би требало да ја занемариме, па затоа сметаме дека ваквиот пристап е оправдан.

## 3. Причини за криминалитетот на насилство во Република Северна Македонија

Република Северна Македонија не е имуна на криминалитетот на насилство. Напротив, овој криминалитет се појавува кај нас низ сите негови појавни облици и за него може да кажеме дека е во постојан пораст, тренд што е забележан и карактеристичен скоро во сите држави. Кога се зборува за насилничкиот криминалитет во Република Северна Македонија, мора да се спомене дека кај нас се случија промени во правниот и во политичкиот систем, се создаде повеќепартиски систем, се создаваше нов систем на вредности. Ако кон ова се додаде и фактот на изразено неповолно опкружување на земјава, неприменување на законите, малку е веројатно дека можеше да се избегне појавата на

[15] Erich, F,: *Anatomija ljudske destruktivnosti*. Zagreb: Prva kniga i Druga kniga. 1980.

најразновидни насилнички форми на криминалитет. Во рамките на овие промени, се распадна стариот вредносен систем и се отфрлија дотогашните норми, а процесот на имплементирање на новите норми и вредности течеше бавно.

„Големо влијание во развивањето на овој вид криминалитет во нашата држава има и самото воспоставување на плуралистичкиот систем во државата, воведувањето на плурализмот.“[16] Сам по себе, плурализмот не доведе до насилничко однесување, туку самите ние погрешно го разбравме и погрешно почнавме да го практикуваме. Ова тврдење може да се потврди со многуте насилства кои ни се случија во државава за време на изборните циклуси што се спроведоа во изминативе години од формирањето на државата. Изборите не ги користевме за легитимен избор на претставници на народот, туку за применување насилство, а целта на ова насилство беше токму таа: освојување на власта со помош и примена на насилничко однесување, што е недозволиво. Не можеме да не ја споменеме предолгата транзиција што се одвива во нашето општество. Таа директно влијае на зголемувањето на сиромаштијата и на невработеноста, кои, пак, доведуваат до насилничко однесување на населението, кое се обидува да ги разреши овие социјални, егзистенцијални и економски проблеми. Целото структурално менување на општеството му погодуваше на развивањето на насилничкиот криминалитет и на насилничкото однесување. Таа преодна фаза во која се менуваа вредностите, правилата, законите, однесувањата, практиките, се покажа како пресудна.

Во услови на длабоки економски, стопански, политички, правни и социјални промени во нашето општество, како непосредна последица од нивното целосно или делумно спроведување, како резултат на острите противречности што ги предизвикуваат тие во севкупните односи во општеството, како негативен нуспродукт се појави криминалитетот со нови феноменолошки карактеристики, што го чинат посложен и потежок за откривање и со потешки последици вреднувани преку нивните квалитативни и квантитативни карактеристики.[17]

Секојдневно сме сведоци на убиства, грабежи, разбојништва, закани, тепачки, телесни повреди, разбојнички кражби, рекетарство, силувања и други кривични дела во кои насилството е основниот елемент. За појавувањето на криминалитетот на насилство во нашето општество придонесоа и масовните медиуми, т.е. тие, преку своите неконтролирани содржини што им ги нудат на граѓаните, извршија и сè уште извршуваат огромно негативно влијание, кое е во насока на развивање насилничко однесување, без разлика дали е тоа поистоветување со некој насилен лик или, пак, добивање мотив за извршување некое кривично дело. „Марина смета дека ова негативно влијание се состои во имитирање на начинот на извршување на кривичните дела изложени во средствата за масовна комуникација.“[18] Ова негативно влијание што може да го имаат медиумите, го утврдил и Милутиновиќ. Тој заклучил дека искуствата и истражувањата во многу земји покажале дека одделни емисии може да влијаат негативно,

[16] Алексоски, С.: *Криминологија*. Штип: Универзитет Гоце Делчев. 2009.
[17] Арнаудовски, Љ,:, *Феноменолошките карактеристики на криминалитетот во Република Македонија и казнената политика на судовите*. Скопје: Македонска ревија за казнено право и криминлогија, бр. 1, 2005.
[18] Панта, М.: *Улогата на јавното информирање во борбата против општествено негативните појави*. Скопје: Правна мисла. 1983.

на база на изградување одредени примероци за однесување, особено на младите лица, да се насочат кон криминално однесување, а може да стимулираат и агресивно однесување и кај сите категории лица.[19]

Честото известување на медиумите за насилство и за криминал на улиците влијае врз гледачите така што ги плаши и прави да се чувствуваат несигурно кога излегуваат од своите домови ( особено родителите стануваат многу заштитнички и се исплашени за безбедноста на своите деца). Дали можеме да претпоставиме дека медиумите, конкретно вестите, добиваат поголема гледаност доколку известуваат за црна хроника, па, можеби, излегувањето на улица не е толку небезбедно и не се случува толку често како што известуваат на вести. Туку, можеби, за да имаат поголема гледаност, вестите избираат да известуваат повеќе за насилството на улиците отколку за други случувања. Дали со ваквиот начин на пренесување на вестите (со тоа што избираат повеќе од половина од настаните за кои ќе известуваат да бидат поврзани со насилство и со криминал) медиумите имаат право, да ја искривуваат реалната слика за општеството, за безбедноста надвор од нивните домови и што ако овој пристап на медиумите направи граѓаните многу ретко да излегуваат од дома и да ги држат своите деца строго затворени дома, наместо да ги пуштат да излезат и да се социјализираат. Но, и покрај ова размислување дека медиумите креираат слика и амбиент на насилство, треба да бидеме реални и да признаеме дека се случува насилство кај нас и дека претставува огромен проблем.

„Во поново време, сведоци сме и на појава на феноменот на хулиганство на спортските терени, кое во својата основа го има елементот на насилство."[20] СКонкретно кај нас, во нашата држава, се случуваат сите дела што можеме да ги квалификуваме како криминалитет на насилство, само постојат определени разлики во однос на нивната динамика, во однос на нивните сторители и нивните човечки профили, разлики во начинот на извршување. Но, и покрај овие определени разлики, секако, крајниот резултат од практикувањето на овој вид криминалитет кај нас доведува до една несигурност, анксиозност што се создава кај човекот. Постојаното присуство на насилство во нашето општество создава амбиент во кој ние се чувствуваме небезбедно и стравуваме за сопствениот живот и за животот на нашите блиски. Граѓаните го чувствуваат ова насилство како насилство врз нив самите, од причина што тоа се извршува јавно и пред очите на јавноста. Во оваа смисла може да се разгледа и тврдењето на Кајзер за криминалитетот на насилство што се случува во општеството. Според него, присутен е сè поголем брутализам при извршувањето на деликтите, а чест е случајот насилникот или групата да го врши делото пред очите на јавноста, што укажува на желбата агресијата да се врши јавно, притоа јавноста да го доживува тоа и како насилство врз себе.

Веќе се неспорни фактот и тврдењето дека е присутен криминалитетот на насилство во Република Северна Македонија , дека врши огромна деструкција врз поединецот и врз општеството и дека доведува до едно морално и духовно разградување и распаѓање на поединецот, а со тоа и на државата, па затоа е неопходно - правилно анализирање на неговите појавни форми, т.е. утврдување на неговите феноменолошки карактеристики  за да им се помогне на органите на прогонот и на

[19] Milutinovic, M,: *Kriminologija.* Beograd: Savremena administracija. 1985.
[20] Ангелевски, М,: *Карактеристики на насилничките и агресивните однесувања на спортските натпревари и правци на општествена реакција*. Скопје: Годишник на факултетот за безбедност, бр.1. 2000.

правосудните органи во справувањето со него и во неговото спречување. При вршењето на оваа феноменолошка анализа на криминалитетот на насилство во нашата држава, од наша страна ќе биде добро предвид да го имаме тврдењето на Арнаудовски, кој смета дека овој вид криминалитет кај нас постојано ги проширува своите подрачја на дејствување.

За да се сфати значењето на насилничкиот криминалитет, но и за да се сфати комплементарноста на неговата феноменологија, секогаш треба да се има предвид фактот дека овој криминалитет во последно време постојано ги проширува подрачјата и односите во кои се појавува.[21] Ова тврдење на Арнаудовски, всушност, ни укажува на тешкотијата што ќе ја имаме при определувањето на предметот на криминалитет на насилство воопшто, а и во Република Македонија, т.е. се потенцира проблемот кој ќе настане при правилното одредување на сите дејства што може да се подведат под поимот „криминалитет на насилство" и правилно да се истражат и да се анализираат тие.

**Заклучок**

Ниедна земја, ниеден град, ниедна заедница на е имуна на насилство. Насилството, како проблем и феномен, погодува многу животи насекаде низ светот и многу деструктивно влијае на сите нас. Многумина што живеат со насилство и го практикуваат, од ден на ден претпоставуваат дека тоа е дел од начинот на живот на човекот, што, секако, не е така. Насилството може да се спречи, можеме да му се спротивставиме на насилството со решителна акција на државата.

Причините за појавувањето криминалитет на насилство во Република Северна Македонија, како што кажавме, се најразлични, промени во политичките, економските, социјалните и други односи. Овие промени доведоа до нарушување на севкупните односи во општеството, што се изразуваат како зголемена несигурност и нестабилност во живеењето и појава на криминалитет на насилство. Отфрлањето на стариот вредносен систем и бавното воспоставување нов систем на вредности и правила, исто така, му одговараат на овој криминалитет. Лесната достапност до оружје, сиромаштијата, неефикасноста на полицијата се, секако, моменти што треба да се анализираат од аспект на причините за појава на овој криминалитет.

Знаејќи дека насилството во Република Северна Македонија претставува сериозен проблем, со тенденција на пораст во последните години, се наметнува потребата да се третира тоа одлучно и континуирано со примена на интегративниот пристап, преку мрежа на различни сектори и координирани активности. Ова одлучно третирање на криминалитетот на насилство кај нас подразбира преземање превентивни мерки и активности со кои, во определен степен, би успеале да му се спротивставиме на овој вид криминалитет. Превенцијата подразбира преземање различни мерки на неутрализирање на основните фактори, кои доведуваат до појава на криминалитет на насилство. Притоа е важно да се напомене дека правната држава претпоставува правна заснованост на овие мерки и активности.

[21] Арнаудовски, Криминологија, 2007.

**Conclusion**

There is no country, city or community that is immune to violence. Violence as a problem and phenomenon affects many lives all over the world and has a very destructive effect on all of us. Many who live with violence and practice it day by day assume that it is part of the human way of life, which is certainly not the case. Violence can be prevented and opposed with decisive and determined action by the state.

The reasons for the appearance of criminality of violence in the Republic of North Macedonia, as we said, are most diverse, such as thechanges in the political, economic, social and other relations. These changes lead to the disruption of the overall relations in society, which are expressed as increased insecurity and instability of the livelihood  and the emergence of violent crime. The rejection of the old value system and the slow establishment of a new system of values and rules also affected this criminality. The easy availability of weapons, poverty, inefficiency of the police are certainly moments that should be analysed from the aspect of the reasons for the appearance of this criminality.

The fact that violence in the Republic of North Macedonia is a serious problem, with a tendency to increase over the  recent years, imposes the need to treat violence decisively and consistently by applying an integrative approach, through a network of different sectors and coordinated activities. This decisive treatment of the criminality of violence in our country implies taking preventive measures and activities by which we would succeed to a certain extent in opposing this type of criminality. Prevention implies taking various measures to neutralize the basic factors that lead to the emergence of violent crime. At the same time, it is important to note that the rule of law assumes the legal basis of these measures and activities.

**Користена литература**


1. Алексоски, С,: *Криминологија.* Штип: Универзитет Гоце Делчев. 2009.
2. Ангелевски, М,: *Карактеристики на насилничките и агресивните однесувања на спортските натпревари и правци на општествена реакција.* Скопје: Годишник на факултетот за безбедност, бр.1. 2000.
3. Арнаудовски, Љ,: *Феноменолошките карактеристики на криминалитетот во Република Македонија и казнената политика на судовите*. Скопје: Македонска ревија за казнено право и криминлогија, бр. 1, 2005.
4. Валтер, М,: *Малолетничка деликвенција.* Скопје: Арс Ламина. 2011.
5. Vujaklija, M,: *Leksikon stranih reci i izraza.* Beograd: Prosveta. 1980.
6. Eliasson, P,: *Muskarci, zene i nasilje.* Sarajevo: Zene zenama. 2002.
7. Erich, F,: *Anatomija ljudske destruktivnosti*. Zagreb: Prva kniga i Druga kniga. 1980.
8. Konrad, L.: *Das sogenannte Böse.* Wien: Zür Naturgeschichte der Aggression. 1963.
9. Krug, G. E., Dahlberg, L. L., Mercy, A., J., Zwi, B. A., Lozano, R.: *World report on violence and health*. World Health Organization Geneva 2002.
10. Лазароски, Ј,: *Алтруистичко (просоцијално) и агресивно (антисоцијално) однесување.* Скопје: Матица Македонска. 1997.

11. Milutinovic, M,: *Kriminologija*. Beograd: Savremena administracija. 1985.
12. Панта, М.: *Улогата на јавното информирање во борбата против општествено негативните појави*. Скопје: Правна мисла. 1983.
13. Reid, S,: *Crime and Criminology*. Chicago: Oxford University Press.1990.
14. Сулејманов, З,: *Македонска Криминологија*. Скопје: Графохартија. 2000.
15. Тодороска-Ѓурчевска, С,: *Криминологија*. Скопје: Европски Универзитет Република Македонија, Факултет за детективи и криминалистика. 2013.
16. Hesnard, A,: *Psychologie du Crime*. Paris: Payot. 1963.

# ПОНУДАТА – БИТНА ПРЕТПОСТАВКА ЗА СКЛУЧУВАЊЕ ПОЛНОВАЖЕН ДОГОВОР ЗА ПРОДАЖБА

*UDC: 347.451(497.7)* *Прегледен труд*

**Проф. д-р Александра Патоска**

*Правен факултет, Универзитет „Св. Климент Охридски“ – Битола*

*Република Северна Македонија*

**Апстракт**

Договорот за продажба како централен и најважен договор во внатрешниот и надворешниот стоковен промет, истовремено е во врска со сите останати дејности во стоковниот промет. Тој е основен економско-правен институт што ги регулира непосредните правни односи меѓу најчестите субјекти во внатрешниот и меѓународниот правен промет. Склучувањето на договорот и израз на слободно изразена волја на двете договорни страни – продавачот и купувачот. Иницијативата за склучување на договорот за продажба како слободно изјавена волја може да ја поведе како продавачот, така и купувачот. Таа иницијатива во правната литература е позната под името понуда. Важна улога кај овој договор игра и времето на неговото склучување. Договорот е дефинитивно склучен кога понудениот ја прифати понудата на понудувачот.

**Клучни зборови:** *надворешно-трговска соработка, извоз, договор за продажба, понуда, склучување договор, полноважност.*

# THE OFFER – AN ESSENTIAL ASSUMPTION TO CONCLUDE A VALID SALES CONTRACT

**Abstract**

The Sales contract as the central and most important contract in the internal and external exchange of goods is related to all the other activities within the exchange of goods. It is the basic economical-juridical institute which regulates the immediate juridical relationships among the usual subjects at the internal and international legal traffic. Making this Contract is an expression of the free will of the two parts – the seller and the buyer. The initiative of making the Sales contract as a freely expressed will may be given by the seller as well as by the buyer. This initiative is named as “an offer” in the law literature. A very important part in this Contract takes the time of its making too. The Sales contract is completed when the buyer has accepted the seller's offer.

**Keywords:** *foreign-trade cooperation, exports, sales agreement, offer, concluding a contract,*

*validity*.

Договорот за продажба во рамките на меѓународната и националната трговија претставува суштински економско-правен институт кој директно влијае врз развојот на стопанските дејности. Како еден од најважните договори, договорот за продажба соодветно место најде и во Еднообразниот закон за продажба на телесни движни предмети на подрачјето на Европа и во Законот за облигационите односи на подрачјето на Република Северна Македонија. Имајќи го сето ова предвид, законодавецот овој договор го стави на прво место меѓу именуваните договори и му посвети релативно голем број одредби, не сметајќи ги заедничките одредби за сите договори, па како такви наоѓаат примена и во овој договор.[1]

Склучувањето на договорот за продажба претпоставува коегзистенција на волјите што, од правен аспект, е подобна да произведе определени правни последици. Таа коегзистенција настанува со средба на две волји од кои едната носи обележја на иницијатива (понуда), а другата на прифаќање на иницијативата (прифаќање на понудата), кои се сукцесивни и комплементарни. Понудата и прифаќањето на понудата се акти на изјава на волја и за нив важат истите атрибути како и за волјата, но покрај нив постојат и посебни правила што се однесуваат само на понудата и на нејзиново прифаќање.[2]

Понудата е еднострана изјава на волја и претставува предлог за склучување договор направен за определено лице, што ги содржи сите суштествени компоненти на договорот, така што со неговото прифаќање би можело да се склучи договорот. Понудата може да произлезе од која било договорна страна – продавачот или купувачот. Битно е едно лице, кое има намера да склучи определен договор, склучувањето на тој договор да му го предложи на друго лице, со назначување на битните елементи на договорот. Меѓутоа, понудата не мора да биде упатена до едно определено лице, таа може да биде упатена и до неопределени лица (како што е јавната понуда), при што понудувачот под определени услови се обраќа на неопределени лица со цел да склучи некој договор.

Понудата треба да биде потполна, прецизна и јасна, односно на убедлив начин да ги истакне сите предности на понудената стока и сите погодности на целиот аранжман, за да влијае врз определувањето на купувачот. Честопати, а некогаш и неопходно потребно е, кон понудата да се достави и друга неопходна документација (различни каталози, проспекти, атести, референци и друго) за да може купувачот да добие попрецизна претстава за стоката што му се нуди на продажба, што може да има големо влијание врз конечната одлука на купувачот.

Македонската теорија и практика ја познава т.н. општа понуда. Според тоа, предлогот за заклучување договор, упатен до неопределен број лица, што ги содржи суштествените елементи на договорот за чие заклучување е наменет, се смета како понуда, доколку поинаку не произлегува од

---

[1] Законот за облигационите односи продажбата ја реглира во глава VII и членовите 451-551. Покрај овие одредби, постојат и следните општи одредби за договорите, кои важат и за овој договор: во глава II оддел I дадени се одредбите за договите воопшто (чл. 26-83). Со нив се регулирани следниве права: 1.согласност на волјите (чл. 26-45), 2. предмет на договорот (чл. 46-50), 3. Основ на договорот (чл. 51-53), 4. Способност за склучување договор (чл. 54-59), 5. Недостатоци на волјата на договорните страни (чл. 60-66), 6. Форма на договорот (чл. 67-73), 7. Услов – несуштествен елемент на договорот (чл. 74-76), 8. Рокот како несуштествцен елемент на договорот (чл. 77-78), 9. Капара (чл. 79-81), 10. Пишманлак (чл. 82-83).

[2] Roger Fisher & William Ury: Getting to yes - London 1999.

околностите на случајот и обичаите. Еден вид општа понуда е изложувањето на стоката со назначување на цената. Бидејќи понудата секогаш е изјава на правно релевантна волја, изложувањето на стоката може да се сфати како акт на однесување од кој, со сигурност, може да се заклучи дека таква волја постои (конклудентно дејствие). Меѓутоа, лицето кое ја изложило стоката може изрично или на друг начин на таквиот чин да му го одземе дејството на понуда (на пример со ставање ознака дека стоката е продадена, дека служи за реклама и др.). Изложената стока, исто така, нема да значи и понуда, доколку изложувањето е вообичаено, што во секој конкретен случај треба да се утврди. Инаку, во споредбеното право, постојат две спротивни мислења по ова прашање. Според првото, излагањето на стоката со ознака на цената се смета за понуда (на пример, француското и швајцарското право), а според второто, излагањето на стоката е само повик за понуда, но не и понуда за склучување на договор (англиското право).

Во македонското право е предвидено:„Излагањето на стоки со означување на цената да се смета за понуда, доколку не произлегува поинаку од околностите на случајот или од обичајот."[3]

Понудувачот, во основа, има слобода при изборот на лицата на кои ќе ја упати понудата. Но, во некои случаи понудувачот може со закон да биди ограничен во изборот на лицата на кои ќе ја направи понудата или со Закон да биде определен кругот на лицата на кои понудувачот мора да ја направи понудата (како на пример, во случаите на право на првенствено купување при што понудувачот мора најпрвин понудата да ја упати на определени лица носители на ова право).

Како понудувач мора да се јави или понудувачот лично или некое од него овластено лице. Понудата направена од трето лице, без овластување на понудувачот, нема никакво правно дејство. Доколку понудата е направена од неовластено лице, во случај на нејзино прифаќање, заклучениот договор нема никакво правно дејство, бидејќи нема согласност на волјите. Според нашето право, договорот кој некое лице ќе го заклучи како полномошник во име на друг, без негово овластување, го обврзува неовластено застапуваниот само доколку овој договор го одобри.[4] Во спротивно, се смета дека договорот не е ниту заклучен. Во тој случај, страната со која договорот е заклучен може од лицето, кое неовластено заклучило договор, да бара надомест на штета, доколку во моментот на заклучувањето на договорот не знаело и не морало да знае дека тоа лице немало овластување за заклучување на договор.

За понудата да произведува правно дејство, треба истата да биде потполна, јасна и прецизна. Содржината на понудата мора да биде потполна, т.е. мора да ги опфаќа сите елементи на идниот договор (на пример, понудата за склучување договор за продажба како минимум, треба да содржи податоци за понудената стока и за цената). Понудата е потполна доколку ги содржи и означува битните елементи на идниот договор. Со понудата мора јасно и прецизно да биде искажана волјата за склучување договор. Намерата за склучување договор не смее да биде двосмислена, ама јасна и решителна, така што кај другата страна ќе го отстрани секое колебање дека понудата е направена или не. Но, ова не значи дека понудата мора да се направи само изрично, ами таа може да се направи и премолчено, т.е. на сите начини на кои може да се изрази волјата. Битно е од содржината на понудата да

[3] Чл. 26 од Законот за облигациони односи.
[4] Д-р Р. Ѓуровиќ: „Меѓународно стопанско право – посебен дел" – Белград, 1966 г.

се види дали е упатена кон друго лице со цел за склучување договор и елементите од договорот да бидат определени со понудата.

Понудата, во принцип, може да се изјави со зборови (усно или писмено) или со вообичаени знаци, односно со друго однесување од коешто со сигурност може да се заклучи дека постои определена волја (конклудентни дејствија).[5] Но, кога законот ја предвидел формата на договорот како услов за негово постоење, тогаш понудата мора да биде направена во таа форма. Доколку со закон е предвидено задолжителна писмена форма на договорот, тогаш понудата ќе биде полноважна ако истата е направена и прифатена во писмена форма. Но, кај едностранo формалните договори, кај кои само едната страна е должна да исполни определена форма на договорот, тогаш само понудата мора да биде во писмена форма, а додека прифаќањето на понудата не мора да биде формално за полноважноста на договорот (на пример кај договорот за поклон, понудата мора да биде формална само од страна на поклонодавачот, но не и од страната на поклоноопримачот).

Во определени случаи законот изрично бара понудата да биде направена во определена форма. На пример, сопственикот на зграда или на стан како дел од зграда е должен станот, односно зградата да ја понуди на продажба најпрвин на носителот на станарското право, и тоа со препорачано писмо или со поднесок преку суд и да ја соопшти цената и условите за продажба.

Понудувачот може својата понуда да ја повлече и на тој начин да ја ослободи од правното дејство, доколку изјавата за повлекување на понудата стигне до понудениот пред или истовремено со понудата. Со ова правило се заштитува понудениот кој по приемот на понудата, може да преземе определени дејствија со цел заклучување договор, така што со повлекувањето на понудата би можел да претрпи штета.

**Заклучок**

Склучувањето на договорот е израз на слободно изразена волја на двете договорни страни – продавачот и купувачот. Иницијативата за склучување на договорот за продажба во правната литература е позната под името понуда.

Понудата како акт на слободно изразување на волја за склучување на договор мора да биде потполна, прецизна и јасна, што значи во себе да ги содржи условите за целокупниот аранжман. Понудата може да биде упатена до конкретно определено лице или до неопределен број лица, последнава позната како општа понуда. Во секој случај, понудувачот има слобода при изборот на лицата на кои ќе ја упати понудата. Притоа, како понудувач мора да се јави или понудувачот лично или некое од него овластено лице. Понудата направена од трето лице, без овластување на понудувачот, нема никакво правно дејство.

[5] Коментар на Законот за облигациони односи, Правен факултет Крагуевац, Р. Србија, 1980, https://www.scribd.com/doc/315151437/Perovic-Komentar-Zoo (03.08.2023).

**Summary**

The Contract is an expression of the free will of the two parties – the seller and the buyer. The initiative of making the Contract for Selling is named as "an offer" in the law literature.

The offer as an act of freely expressed will for making the Contract must be complete, precise and clear, which means that it must contain all the parts of the whole arrangement. The offer may be sent to a concrete person or to an undefined number of persons (also known as "a common order"). In any case, the offering party has a free choice whom to make an offer to. At the same time, the offering party may be represented by another person authorized for this scope. An offer made by a third party without an authorization will not have any legal effect.

**Користена литература**

1. Roger Fisher & William Ury: Getting to yes - London 1999 godina.
2. Ѓуровиќ Р. „Меѓународно стопанско право-посебен дел“ Белград,1966.
3. Коментар на Законот за облигациони односи, Правен факултет Крагуевац, Р. Србија, 1980, https://www.scribd.com/doc/315151437/Perovic-Komentar-Zoo (03.08.2023).
4. Закон за облигационите односи, Сл. весник на РМ бр.18/01.
5. Општи узанси за промет со стока.

# КОМПАРАТИВНА АНАЛИЗА НА ПОЗНАЧАЈНИТЕ РЕПЕТИРАЧКИ, ПОЛУАВТОМАТСКИ И АВТОМАТСКИ ОГНЕНИ ОРУЖЈА ОД БАЛКАНОТ И ПОШИРОКО

*UDC: 623.442(497)* *Стручен труд*

**Проф. д-р Александар Нацев[1], м-р Марија Трајковска[2]**

*[1]Факултет за детективи и криминалистика, Европски универзитет – Скопје*

*[2]магистер за безбедност, Факултет за детективи и криминалистика, Европски универзитет – Скопје*

**Апстракт**

Општо земено, огненото оружје се чини дека е најкористена и најпобарувана категорија на оружје не само од страна на воените и полициските сили на современите земји, туку и од страна на обичното цивилно население, па дури и од страна на терористи-поединци и криминалци-поединци и, воопшто, на терористички и криминални групи и организации. Односно, за жал, денес може да се забележи како тоа еднакво се користи и за одбранбени и за деструктивни цели. Несомнено огненото оружје се одликува со огромна убиствена моќ, издржливост, прецизност, па дури и релативно лесна преносливост. Во овој труд предмет на компаративна анализа ќе бидат некои од позначајните револвери, автоматски пиштоли, (полу)автоматски пушки, снајпери и митралези.

**Клучни зборови:** *калибар, муниција, револвер, пиштол, пушка, снајпер, митралез.*

# COMPARATIVE ANALYSIS OF THE SIGNIFICANT REPEATING, SEMI-AUTOMATIC AND AUTOMATIC FIREARMS FROM THE BALKANS AND BEYOND

**Abstract**

In general, firearms seem to be the most used and sought-after category of weapons not only by the military and police forces of modern countries, but also by ordinary civilians and even by individual terrorists and individual criminals, and in general by terrorist and criminal groups and organizations. That is, unfortunately today it can be observed how it is equally used for defensive and destructive purposes. Undoubtedly, firearms are characterized by enormous killing power, durability, accuracy, and even relatively easy portability. In this paper, the subject of comparative analysis will be some of the more significant revolvers, automatic pistols, (semi)automatic rifles, snipers and machine guns.

**Keywords:** *calibre, ammunition, revolver, pistol, rifle, sniper, machine gun.*

## 1. Револвер Colt Python

Colt Python е рачно огнено оружје кое спаѓа во редот на револвери. Се произведува од страна на американската компанија *Colt's Manufacturing Company, LCC*. Нејзиното седиште е во Хартфорд, Конектикат, САД. Основана е во 1855 година од страна на Семјуел Колт. Револверите „колт" биле првпат произведени  во 1837 година во Патерсон, Њу Џерси, од страна на Patent Arms Manufacturing Company.[1] Компанијата непрекинато го произведувала револверот во периодот од 1955 до 2005 година, по што следувал негов престанок со производството. Но по долгата пауза, компанијата повторно го рестартирала производството на револверот, така што тој почнува да се произведува и дистрибуира од јануари 2020 година и продолжува да се произведува (во споредба со неговите претходни верзии) со далеку поквалитетен челик, суптилно освежен дизајн и со новото ребрендирано име *Colt Python 2020* (или поконкретно *Colt Python-SP4WTS*). Секако, притоа задржувајќи ја традицијата при дизајнот и производството. Главните одлики по кој „колтот" се издвојува од преостанатите револвери се всушност неговото инженерство, производството, а воедно и маркетингот во оружената индустрија, особено во периодот меѓу 1850-тите и Првата светска војна, токму кога била зголемена побарувачката на усовршени верзии на огнени оружја кои ќе ги заменат постојните, односно периодот во кој силно влијание имала технологијата на производството, а изумителската кариера била тренд. На просторот на Балканскиот Полуостров овој револвер народски е познат и како *тулумбаш* – назив кој му е даден токму поради обликот на ротирачкиот цилиндар, односно според буренцето кое наликува на тулумба. Првичните модели на „колт" одиграле одлучувачка улога тој да биде набрзо прифатен од пошироката јавност како далеку поусовршена алтернатива на претходните пиштоли со единечно пукање (*кубури*). Масовно произведениот револвер ја револуционеризираше улогата на коњаницата и ги постави стандардите за дизајни на пиштолот во најголемиот дел од векот.[2] Револверот користи муниција со калибар *.357 Magnum* (односно 0,357 инчи или 9,07 см). Калибарот е дело на Smith & Wesson, поточно на изумителите Елмер Кејт, Филип Б. Шарп и Даглас Б. Весон. Куршумите од овој калибар се одликуваат со пресечен врв на самото зрно со цел истиот да се т.н. *расцвета* за да се нанесе максимална штета на целта која е предмет на гаѓање. Инаку, овој калибар одговара и на некои пушки, како на пример, *Marlin Model 1894C*. За разлика од постарите модели на револвери, воопшто, кои биле еднопотезни, овој револвер е двопотезен. Тоа значи дека додека чкрапалото се повлекува, истовремено се активира петлето кое игра улога како ударна игла со која се активира проектилот, т.е. куршумот. Конкретно, пајтоните се надалеку познати и денес по точноста, намалениот отпор при повлекување на чкрапалото и цврсто забравување на цилиндрите. Едновремено, тие во однос на дизајнот и намената се небаре идентични со револверите од типот на *Colt Trooper* и *Colt Lawman*. Револверот се произведувал во следниве големини: 2,5 инчи (6,4 см), 3 инчи (7,6 см), 4 инчи (10 см), 6 инчи (15 см) и 8 инчи (20 см). А од јануари 2020 година, конкретно моделот *Python-SP4WTS*, се произведува само во две големини: 4,25 инчи (10,7 см) и 6 инчи (15 см). Меѓу сите нив најпопуларен бил моделот од 6 инчи (кој претежно

---

[1] C. Rattenbury, Richard. General Entry. “Colt Revolvers”. *Texas State Historical Association*. Published 1952. Updated October 2, 2019. Accessed on August 28, 2023. https://www.tshaonline.org/handbook/entries/colt-revolvers.

[2] Kinaro, Jeff. *Pistols: An Illustrated History of Their Impact*. (Santa Barbara, CA: ABC-CLIO, Inc., 2003) p. 3.

бил за генерална употреба). Моделот од 8 инчи, пак, бил наменет за лов. А оној од 3 инчи за колекционерски цели. 2-инчниот обично се користел како т.н. *џебно оружје*, претежно за блиска борба, кое најчесто се носел на внатрешните страни на препоните или на нозете околу глуждовите. Колтот на почетокот бил достапен во две бои, и тоа *кралско сина* и *светло никел*. Никеловата варијанта подоцна била заменатa со полиран модел од не'рѓосувачки челик (*Ultimate Stainless*).

Главните делови од кои е сочинет пајтонот се: цевка (со преден и заден нишан), ротирачки цилиндар (буренце), шипка на повлекување за испразнување на целиот ротирачки цилиндар, утврдувач (кочница) на ротирачкиот цилиндар, ракофат (обложен со ореово дрво), чкрапец и петле. Тежината на овој револвер изнесува нешто повеќе од 1 кг. Односно, попрецизно, варира во зависност од моделот (од 1,1 до 1,4 кг). Неговиот максимален дострел изнесува повеќе од 182 метри. А ротирачкиот цилиндар има капацитет од 6 куршуми. Колтот во неговата севкупна историја бил произведуван во неколку различни варијанти, како на пример, *Trooper Mk V, Colt King Cobra, Colt Anaconda* и др. А со неговото рестартирано производство од јануари 2020 истиот е достапен во повеќе варијанти категоризирани во 4 серии: *King Cobra Series, Cobra Series, Python Series* и *Single Action Army Series*. Како што е погоре спомената серијата пајтон се произведува исклучиво во една варијанта, односно *Python-SP4WTS*. Серијата кобра во 6 варијанти, и тоа: *Colt Cobra .38 Special, Night Cobra, Bright Cobra (38SPL), Classic Cobra (38SPL), Cobra TT (38SPL)* и *Cobra (38SPL)*. Додека серијата кралска кобра, пак, во 4 варијанти: *King Cobra (.357), King Cobra Target, King Cobra Carry DAO* и *King Cobra Carry*. А, пак, армиската серија со единечно дејство се произведува исклучиво во 3 варијанти: *SA Army 5.6" (45LC), SA Army 4.75" (45LC)* и *SA Army 7.5" (45LC)*.

Од почетокот на неговото производство, „колтот" станал составен дел на професионалните кадри на американските служби за спроведување на законот. Поточно бил многу популарен меѓу униформираните припадници на полицијата, како на пример, државната патрола на Колорадо. Меѓутоа полека овие кадри го заменувале со далеку посовремените полуавтоматски пиштоли кои им нуделе поголема ефикасност, поголем капацитет на муниција, побрзо менување на рамката со муниција и слично. Како секое рачно огнено оружје така и колтот има свои предности и недостатоци. Во делот на предности може да се издвојат следните позначајни работи, како на пример, максимална продорна моќ, брзопотезно дејствување, нема потреба од репетирање бидејќи има двопотезно дејство (при притискање на чкрапецот истовремено се активира петлето за да се активира капислата на куршумот за истиот да се испали), не остава траги во смисла на исфрлање на испуканите чаури во надворешната околина итн. Додека во делот недостатоци како значајна работа која се издвојува е бавното празнење и полнење на ротирачкиот цилиндар со муниција.

## 2. Пиштол Škorpion vz. 61

Škorpion vz. 61 е рачно огнено оружје кое спаѓа во редот на пиштоли. Пиштолот е автоматски што значи по секое испукување автоматски се празни и полни и со едно притискање на чкрапалото се испукуваат сите куршуми од рамката. „Скорпионот" е познат како пиштол, но кој има карактеристики

на пушка. Првично ова оружје било наменето за извидувачките единици, специјалните сили, штабните офицери и единиците кои не биле во првите борбени редови, како оружје за лична одбрана.[3] Овој модел на автоматски пиштол се произведувал во периодот од 1961 до 1979 година. Програмата започнала во 1959 година, но била завршена во 1961 година, од каде што потекнува и 61 во vz. 61.[4] Односно за првпат бил произведен во тогашната Чехословачка, во фабриката за производство на огнено оружје *Чешка зброевка*. Овој дизајн на рачно огнено оружје било дело на Мирослав Рибар. Меѓутоа истиот се произведувал со лиценца и во СФР Југославија како модел *M84*. Оваа југословенска верзија имала синтетички ракофат наместо ракофат изработен од оригинално дрво. Меѓу другото, истата била произведена и во цивилна, т.е. полуавтоматска верзија (*M84A*) со калибар *.380 ACP* (кратка 9 x 17 мм). Проценките се дека „скорпионот“ бил произведен во околу 200.000 примероци. Денес се уште е во служба на некои земји, како на пример, Чешка, Словачка, Србија, Грузија, Авганистан, Јордан, Ирак, Либија, Монголија, Уганда, Египет и многу други. А бил најупотребуван за време на распадот на СФР Југославија, војната во Виетнам, цивилната војна во Либан, Северноирскиот конфликт, внатредржавниот конфликт во Чиле, Првата цивилна војна во Либерија, дисидентската ирска републиканска кампања итн.

Шкорпионот користи муниција со калибар 9 x 17 мм (односно *.380 ACP*). Дизајнот на овој калибар е на Џон Мозес Браунинг. Инаку овој калибар може да се сретне и под други називи, како на пример, како *.380 Auto, 9mm Browning, 9mm Corto, 9mm Kurz, 9mm Short, 9x17mm* и *9mm Browning Court*. Зрното на овој вид на муниција се карактеризира со заоблен врв и помала должина во споредба со другите видови калибри.

„Скорпионот“ е познат по следниве неколку работи. Оружјето има метален кундак од лесен метал кој може да се преклопува над рамката така што огненото оружје лесно може да се носи на ремен, а некои „скорпиони“ имаат јамка заварена на нивните врвови, па дури и во футрола за пиштол.[5] Потоа, во однос на тежината е релативно лесен и пренослив. Релативно лесно и брзо се ракува со него. Воедно, пиштолот (исто како кај пушките) има и механички регулатор кој според потребите рачно се нагодува и ги нуди следните режими на пукање: „*0*“ кое означува дека оружјето е закочено (е безбедно), „*1*“ кое означува дека оружјето е нагодено во режим за полуавтоматско пукање, и „*20*“ кое означува дека оружјето е нагодено во режим за автоматско пукање. Рамката за муниција, пак, може да се сретне со два максимални капацитети, и тоа со 10 и 20 куршуми. Освен неговиот изворен модел (чехословачкиот) и југословенскиот кои се погоре споменати, „скорпионот“ може да се сретне и во други модели, како на пример, *vz. 64* (со калибар *.380 ACP*), *vz. 68* (со калибар *9 x 19 mm Parabellum*), *vz. 61 E* (со калибар *.32 ACP*), *vz. 82* (со калибар *9 x 18 mm Макаров*), *vz. 83* (со калибар *.380 ACP*), *CZ 868 Škorpion*.

Моделот *vz. 61* ги има следните *тактичко-технички карактеристики*: тежина 1,3 кг, должина 517 мм со испружен кундак и 270 мм со склопен кундак, должина на цевка 115 мм, ширина 43 мм,

[3] “Sa vz. 61 Skorpion”. *Military-Today.com*. Accessed on August 28, 2023. https://www.militarytoday.com/firearms/vz_61_scorpion.htm.
[4] Pike, Travis. “The Skorpion vz. 61 – The World’s Most Effective Machine Pistol”. *SOFREP – Military Grade Content*, Published on August 18, 2021. Accessed on August 28, 2023. https://sofrep.com/gear/the-skorpion-vz-61-the-worlds-most-effective-machine-pistol/.
[5] Long, Duncan. *Assault Pistols, Rifles And Submachine Guns*. (Boulder, CO: Paladin Press, 1986) p. 18.

брзина на испукување 850 куршуми во минута, брзина на куршум 320 м/с, максимален домет од 50 до 150 м. А главните делови од кој тој е сочинет се следните: жлебана цевка, навлака со затворач и нишани (преден и заден), чаура за водење, повратен механизам, механички регулатор кој служи за забравување и за нагодување режими за пукање, ракофат, чкрапец, рамка за муниција и кундак на склопување. Инаку еден целосен комплент на *Škorpion vz. 61* содржи: самиот пиштол, три рамки за муниција (од кои една со максимален капацитет од 10 и две со 20 куршуми), една кожна футрола за пиштолот, две кожни футроли за рамките за муниција, шише со масло за подмачкување и четки за одржување.

**3. Пушка Benelli M4 Super 90**

Benelli M4 Super 90 е развиена од Benelli Armi SpA, а увезена во САД од Heckler & Koch USA, Inc.[6] Станува збор за полуавтоматска пушка. Произведена е во доцните 1990-ти по барање на американските маринци. Дизајнот е дело на Џовани Бенели. Benelli M4 е наследничка на *Benelli M3 (Super90)* која, пак, за разлика од првава е всушност репетирачка пушка, но истовремено и многу поразлична во поглед на составните делови на нејзината внатрешност. Заслужено го држи епитетот на *пушка која разнесува*. Исто така, таа е нашироко позната и по прекарот *сачмарка* бидејќи патроните кои ги користи како муниција се, всушност, наполнети со сачми. M4 има нежлебана цевка. Не се смета за репетирачко огнено оружје бидејќи функционира според т.н. *ARGO system*, што значи *авторегулациска плинска функција*. Поедноставено кажано, полнењето и празнењето на цевката со патрони се должи на *плинскиот механизам* кој целата оваа постапка ја регулира. Пушката се произведува во две верзии: воена и цивилна. Користи патрони од калибар 12 (*12-gauge*). Пушката е изработена од два вида на метали: челик и алуминиум. Нејзините челични делови се обложени со црн фосфат кој овозможува високо ниво на отпорност од корозија. Додека алиминиумските делови се елоксирани (електролитско оксидирани). Не бара многу одржување, а е исклучително издржлива на секакви надворешни влијанија.

Benelli M4 Super 90 ги има следните *тактичко-технички карактеристики*: тежина 3,82 кг, должина 889 мм, должина на цевка 470 мм, плинско самополнење, максимален домет 50 метри, рамка со максимален капацитет 7+1 (воена верзија) и 5+1 (цивилна верзија), вградени механички или *Picatinny* шина на која може да се прикачат разни оптички нишани. Главните делови од кои моделот M4 е составен се: нежлебана цевка, плински механизам (вграден под цевката), затворач со носач, чкрапец, забравувач на чкрапалото, место за полнење на плинскиот механизам со патрони, ракофат, кундак (на склопување или неподвижен). Додека комплетот на еден ист таков модел ги содржи следниве работи: самата пушка, упатство и прибор за одржување. Денес оваа пушка е најзастапена во многу земји, како на пример, Италија, САД, Велика Британија, Австралија, Белорусија, Ирска, Ирак, Израел, Србија, Малезија, Индонезија, Литванија, Либија, Јужна Кореја, Малта, Хрватска, Андора и др. А најмногу била употребувана во војните во Авганистан, Ирак, Либија, Сирија итн.

[6] Popenker, Maxim. “Modern Firearms”. Encyclopedia of firearms and ammunition of the XX and XXI centuries. *Benelli M4 / M1014*. Accessed on August 28, 2023, https://modernfirearms.net/en/shotguns/italy-shotguns/benelli-m4-m1014-eng/.

**4. Пушка „Застава М70АБ2“**

„Застава М70АБ2“ е пушка која спаѓа во редот на автоматско оружје. Тоа значи дека по секое испукување автоматски се празни и полни и со едно притискање на чкрапалото се испукуваат повеќе или сите куршуми од рамката на пушката. Истовремено таа е позната и како *јуришна пушка*. Станува збор за југословенска верзија на руската јуришна пушка *калашников АК47*. М70 можеби е единствен дериват на семејството калашникови каде што верзијата со кундак на склопување е многу почеста отколку моделот со фиксен кундак.[7] Користи калибар 7,62 х 39 мм. Нејзината основна намена е уништување на непријателски сили и огнени средства. Пушката која е опремена со тромблон, успешно може да се користи за уништување на оклопни и други борбени возила, бункери, утврдени згради и да го зачадува и осветлува боиштето.[8] Нејзините тактичко-технички карактеристики и овозможуваат да погодува и воздушни цели (пр. падобранци, хеликоптери и авиони на пониски височини). Најдобри резултати при гаѓање на жива непријателска сила се постигнуваат со: единечна стрелба до 400 м, со кратки рафали до 300 м и со долги рафали до 200 м.[9] Успешното дејство со тромблонска кумулативна мина е на далечина до 150 м, а со тромблонска моментна и чадна мина на далечина до 240 м.[10] Одговорна за дизајнот и производството била српската фабрика „*Застава оружје“*. Била дизајнирана 1959 година, а за првпат произведена 1970 година и се уште во непрекинат континуитет се произведува. Пушката се произведувала во двете најчести верзии, и тоа: *М70АБ2* и *М70Б1*. Основната, а воедно и очигледна разлика меѓу овие две верзии може да се лоцира во кундакот. Имено, кај првата верзија кундакот е на склопување и изработен од челик во споредба со втората верзија кај која кундакот е фиксно поставен и изработен од дрво. Покрај овие М70 се произведувала и во следните други модели, како на пример, *М70, М70А, М70Б, М70АБ, М70АБ3, М70А1, М70АБ2Н-ПН, М70Б1Н-ПН, М72, М91, М92* и др. Денес, пак, фабриката *Застава оружје* истата ја произведува во следните посовремени, редизајнирани и поергономски верзии (сместени во воената програма) како, на пример, *М05Е1, М05Е2* и *М05Е3*. Освен во земјите од поранешна СФР Југославија, пушката е застапена и во пошироки рамки, како на пример, во Авганистан, Либија, Палестина, Јордан, Сирија, Ирак, Конго, Сомалија, Руанда, Танзанија, Ангола итн. Конкретно во нашето македонско поднебје таа е најзастапена во редовите на војската при МО и во редовите на Бирото за јавна безбедност при МВР. А најмногу се употребувала за време на војните во СФР Југославија, Персискиот залив, Либан, Либерија, Руанда, Конго, Авганистан, Ирак, Либија, Сирија, Мали и многу други.

Автоматската пушка М70АБ2 ги има следните *тактичко-технички карактеристики*: тежина 4,2 кг, должина 900 мм, должина на цевка 415 мм, автоматски начин на дејствување (со позајмување на барутни гасови), брзина на зрно 720 м/с, максимален домет 300 м, рамка со максимален капацитет од 30 куршуми, механички нишан со можност за прикачување и на оптички нишан. Додека главните делови на пушката се: жлебана цевка, заштитник на устата на цевката, потцевен фрлач на гранати, нишани

[7] “Zastava M70”. *WeaponsSystems.net*. Accessed on August 28, 2023, https://weaponsystems.net/system/376-Zastava+M70.
[8] Славески, Стојан. *Обука за стрелање со лично оружје 1 и 2*. Авторизирани предавања. Учебник. (Скопје: Европски Универзитет – Р. Македонија, 2009) стр. 31.
[9] *Ibid*., стр. 31.
[10] *Ibid*., стр. 31-32.

(преден и заден), гасна комора со регулатор на гасови, гасен цилиндар со дрвена облога, затворач, носач на затворач со клип, капак на сандакот, сандак со ракофат, чкрапало, кундак, тромблон и тромблонски нишан, бајонет, рамка и РАП (резервен алат и прибор). А, пак, еден комплет на М70АБ2 содржи: самата пушка, ремен, четкичка и шипка и масло за подмачкување.

## 5. Снајперска пушка Застава М93 „Црна стрела"

„Застава М93, нашироко позната и само како *Црна стрела*, е антиматеријална далекострелна пушка и спаѓа во редот на репетирачко огнено оружје. Бидејќи е антиматеријална, тоа значи дека таа првенствено е наменета за дејствување против материјална опрема. Но, исто така, и за дејствување против непријателски снајперисти. Нејзината основна намена е уништување на жива непријателска сила на големи растојанија. Цели на нејзино гаѓање се луѓе, утврдени и прикриени места, лесни и тешки оклопни возила, приземјени авиони и хеликоптери, системи и опрема итн. Се вбројува во редот на тешки снајпери, пред се, бидејќи има способност да генерира енормна убиствена моќ. Оваа верзија на М93 за првпат е дизајнирана во 1993 година, а дури во 1988 година за првпат влегува во процесот на производство. До денес истата во непрекинат континуитет се произведува (како составен дел на воената програма) од страна на фабриката за производство на огнено оружје *Застава оружје*. Традиционално, Црна стрела функционира според механизмот на *Маузер М98*. Препознатлива е по огромната убиствена моќ, пробојноста, исклучителната прецизност, вклучително и сигурниот систем за репетирачко дејствување. Ладно кованата тешка цевка со хромирана внатрешност овозможува исклучителна прецизност на големи растојанија.[11] Внатрешноста на цевката е жлебана. Жлебовите на надворешноста на цевката го забрзуваат ладењето и овозможуваат прецизност во остар режим на експлоатација.[12] Располага со механички и оптички нишани. Кундакот е изработен од полимер и на него се вградени два амортизери со цел да се овозможи поголема удобност за рамото на стрелецот, но исто така и за да се намали степенот на трзање при гаѓањето. За намалување на трзањето голема улога игра и вградениот гасен цилиндар кој е специјално конструиран за таквата намена. Со оглед на големата тежина огненото оружје има и двоножен статив кој истовремено на стрелецот му овозможува голема прецизност, стабилност и полесно маневрирање. Црна стрела се произведува во два модели и тоа со следните калибри: *12,7 x 108 мм* и *.50 Браунинг*. Денес оваа антиматеријална снајперска пушка е најмногу застапена во Србија. Но, секако, истата може да се најде во употреба и во земјите, како на пример, Црна Гора, Индонезија, Филипини, Саудиска Арабија, Либија, Јордан, Алжир, Шри Ланка итн. Конкретно во нашето македонско поднебје *Црна стрела* е составен дел на Специјалната антитерористичка единица – Тигар на МВР. А инаку била најупотребувана за време на распадот на СФР Југославија, војните во Либија, Либерија, Сирија, Ирак, Јемен итн.

Конкретно за моделот со калибар 12,7 x 108 мм, *Застава М93 „Црна стрела"* ги има следните *тактичко-технички карактеристики*: тежина 16,7 кг, должина 1,670 мм, должина на цевка 1,007 мм,

[11] "Long Range Rifle M93 Black Arrow". Zastava Arms. Accessed on August 28, 2023, https://www.zastava-arms.rs/en/long-range-rifle-m93-black-arrow/.
[12] *Ibid.*

максимален домет 1,800 м, брзина на зрно 820 м/с, рамка со максимален капацитет од 5 куршуми, оптички нишан. А еден комплет на снајперската пушка содржи: самата пушка, оптички нишан, алат, прибор, футрола за огненото оружје, торба за алатот и приборот, торба за носење на муниција, усна школка против бучава и упатство за ракување со оружјето.

### 6. Митралез Minigun M134

Minigun M134 е огнено оружје кое спаѓа во редот на тешки митралези. Митралезот е целосно автоматско огнено оружје. Препознатлив е по неговите ротирачки цевки кои се во стилот на моделот Гетлинг, а кои се придвижуваат со електричен мотор. Ова значи дека неговото дејство е исклучиво условено од надворешно електрично напојување. Станува збор за верзија на НАТО со калибар 7,62 х 51 мм и со максимална брзина на гаѓање од 2,000 до 6,000 куршуми во минута. Користи надворешна муниција во реденик *M13* со капацитет од 500 до 5,000 куршуми (во зависност од големината на магацинската кутија). Името „Minigun“ првично се однесувало на одреден вид на оружје кое General Electric го направил.[13] Конкретно, името „*Minigun*“ на M134 му е дадено со цел да се истакне неговата значително помала големина во споредба со поголемите митралези, како на пример, *M61 Vulcan* и од автоматизираните 20-милиметарски топови. Се разликува од другите моќни и поголеми модели на митралези по тоа што користи муниција за пушка. Но тоа во никој случај не значи дека неговата убиствена моќ е (далеку) помала во однос на овие огнени оружја. Неговата основна намена е уништување на бројна жива непријателска сила, утврдени објекти, воздушни цели, оклопни возила и др. Во зависност од моделот, истиот може да биде опслужуван од едно лице или, пак, од група од две лица. Тоа значи дека освен што истиот може да биде пренослив и ракуван од едно лице, може да биде наменет и за вградување во тешки оклопни возила, хеликоптери, авиони, утврдени објекти итн. Кога е правилно монтиран, се движи само малку наназад, без никаква склоност кон навалување или скршнување.[14] Оваа стабилност е од витално значење за нишанење и задржување на целта.[15] Ротирачкиот митралез е дело на САД. Истиот е составен дел на американските одбранбени, воздухопловни и морнарски сили. Односно, дизајниран е во 1960 година, а почнал да се произведува во 1962 година. А, пак, за првпат влегол во употреба во 1963 година и до денес се уште активно се користи. Се произведувал во следните модели, и тоа: *XM196, XM133, GAU-2/A, GAU-2A/A, GAU-2B/A, GAU-17/A* и др. Освен *General Electric*, митралезот го произведуваат и *Dillon Aero* и *Garwood Industries Profense*. M134 бил најмногу употребуван за време на Виетнамската војна, Советско-виетнамската војна, Третата индокинеска војна, Фолкландската војна, Заливската војна, војната во Ирак, војната во Авганистан која се уште до денес се води итн. Денес истиот го користат голем број на земји, како на пример, Велика Британија, Бразил, Јужна Кореја, Финска, Грузија, Израел, Италија, Ирак, Германија, Канада, Австралија, Србија, Хрватска, Индија итн.

---

[13] “The not-so-mini, M134 Mini Gun”. Interesting Engineering. Created January 17, 2023. Accessed on August 28, 2023, https://interestingengineering.com/ie-originals/military-mechanics/season-3/ep-6-the-not-so-mini-m134-mini-gun.
[14] “M134D – Standard 7.62 x 51mm”. *Dillon Aero*. Date Published February 27, 2023, Accessed on August 28, 2023, https://dillonaero.com/products/m134d-standard-7-62-x-51mm/.
[15] *Ibid*.

Minigun M134 ги има следниве *тактичко-технички карактеристики*: тежина 39 кг (потешка верзија) или 19 (полесна верзија), должина 801 мм, ширина 30,5 см, 6 цевки, должина на цевки 558 мм, калибар 7,62 x 51 НАТО, дејствува со ротирање на 6-те цевки кои се придвижуваат со надворешно електронско напојување (24-48 волти), може да го опслужува едно лице или група од двајца, брзина на гаѓање од 2.000 до 6.000 куршуми во минута, муниција со реденик *M13* со капацитет од 500, 1.500, 3.000 или 5.000 куршуми (во зависност од големината на магацинската кутија); максимален домет 1.000 м, време на забрзување 0,5 секунди, време на забавување 0,25 секунди, работна температура од -53 до +73 целзиусови степени, максимална оптовареност од 30.000 до 500.000 гаѓања пред да откажи со работа митралезот, траење на работниот век на цевките од 100.000 гаѓања (пред да станат неефективни), траење на севкупниот работен век на митралезот 1.000.000 гаѓања, нема вградени механички нишани, но затоа, пак, има опција за дополнително вградување. Додека еден комплет на Minigun M134 е сочинет од самото огнено оружје и упатство.

### 7. Митралез „застава М02 којот"

„Застава М02 којот" е огнено оружје кое спаѓа во редот на тешки митралези. Станува збор за целосно автоматско огнено оружје кое генерира неверојатна убиствена моќ, независно од климатските и теренските услови. А притоа гарантирајќи непречено дејство, прецизност, стабилност, сигурност и далекострелност. По однос на дизајнот и тактичко-техничките карактеристики, се одликува со голема сличност со митралезите *NSV* и *Kord*. Во непрекинат континуитет се произведува од страна на фабриката за производство на огнено оружје „*Застава оружје"* како составен дел од воената програма. Неговата основна цел е дејствување на цели кои се на големи растојанија (над 2.000 м), на земја или вода, како што се: живи сили и лесно оклопни возила. Којотот функционира по принципот на позајмување на барутни гасови. Користи два вида на калибри: *12,7 x 108 мм* и *.50 Браунинг*. А функционира на троножен статив. Внатрешноста на цевката е жлебана и хромирана, и изработена е по пат на ладно калење. Постои опција цевката да биде заменлива (со резервна, со што се овозможува побрзо ладење и непрекинато дејство на оружјето). Полнењето на митралезот се прави од магацин, сместен во муниционска кутија, со капацитет од 60 куршуми.[16] Покрај тоа, полнењето на којотот се прави со надворешен реденик кој е сместен во посебна магацинска кутија. Интересна одлика на којотот е тоа што испуканите чаури ги исфрла нанапред со што, практично, ја отстранува можноста од повредување на стрелецот и неговите помошници или било кое друго лице кое стои во непосредна близина на огненото оружје. Којотот располага и со сокривач на пламен (кој е прикачен на устата на цевката) кој му овозможува на стрелецот прикриено дејствување.

Којотот најмногу бил користен за време на распадот на СФР Југославија, цивилната војна во Јемен која до денес се уште трае, инвазијата на т.н. *Арапската коалиција* предводена од Саудиска Арабија во Јемен итн. Денес најмногу го користат земјите, како на пример, Србија, Авганистан, Камерун и други.

[16] "Machinegun M02 Coyote". *Zastava Arms*. Accessed on August 28, 2023, https://www.zastava-arms.rs/mitraljez-m02-kojot/.

„Застава М02 којот" ги има следниве *тактичко-технички карактеристики*: 48,8 кг, маса на статив 24 кг, должина 1,970 мм, должина на цевка 1.100 мм, калибар 12,7 мм или .50 Браунинг, дејствува целосно автоматски и според принципот на позајмување на барутни гасови, брзина на гаѓање 700 м/с, брзина на зрно 820-860 м/с, максимален домет 1.500 м, надворешен реденик со максимален капацитет од 60 куршуми, механички нишани (преден и заден). Додека еден комплет на *„застава М02 којот"* е сочинет од: самиот митралез, резервна цевка, 36 кратки реденици за 10 куршуми, 3 муниciски кутии, РАП (резервен алат и прибор), упатство и сандак за пакување.

**Заклучок**

Од досега изнесеното во овој труд може да се извлече следниот заклучок. Имено, заедничка одлика на сите огнени оружја е тоа што генерираат убиствена моќ (од различен степен) со крајна цел неутрализирање на целите кои се предмет на гаѓање. Покрај тоа, тие се одликуваат и со неверојатна издржливост, односно бескомпромисно испорачување на перформанси независно од климатските и теренските услови. Понатаму, заедничко за нив е и тоа што се изработени од релативно лесни и секако пред сè од најцврстите и антикорозивни легури. Меѓу сето ова може да се додадат и нивните прилично едноставни дизајни кои повеќето од нив се ергономски. А значајно да се спомене се и нивната неверојатна пробојност, прецизност и преносливост (во зависност од видот на огненото оружје), па дури и релативно малата потреба за одржување и можноста (на некои од нив) за надградба со специјални додатоци. Исто така, сите огнени оружја кои се споменати погоре, а и воопшто и оние коишто не се опфатени со овој труд, се поделени во повеќе категории. Според направената компаративна анализа може, исто така, да се забележи и дека овие огнени оружја во историјата подеднакво биле употребувани за одбранбени и освојувачки, но и воопшто за деструктивни цели во различни конфликтни дејствија ширум светот. Односно, поинаку кажано, биле употребувани како од одбранбените и безбедносните сили на земјите, така и од терористички, криминални и други видови на паравоени групи. Една од бројните причини може да се лоцира токму во постоењето на легален и илегален пазар на огнено оружје, со што практично подеднакво се задоволува легалната и нелегалната побарувачка од страна на клиентите. Во рамките, пак, на легалниот пазар, по примерот на *„Застава оружје"*, вклучително и сите други фабрики за производство на огнени оружја кои постојат, може да се забележи дека постојат посебни програми, т.е. производите кои тие ги нудат генерално ги *таргетираат* на два вида на клиенти. Попрецизно кажано, еден дел од таквите производи се исклучиво наменети за воените и полициските сили на земјите, а од друга страна, пак, друг дел од истите се наменети за цивилите, односно обичните граѓани.

Покрај сите овие заеднички одлики, сепак огнените оружја како такви имаат и доста голем број на разлики по коишто тие се разликуваат меѓу себе, односно се карактеризираат со индивидуалност и посебност. Па така, на пример, конкретно во овој случај сите огнени оружја кои се споменати погоре во овој труд имаат различна намена, како и различни тактичко-технички карактеристики. Повеќето од нив може да бидат ракувани од едно лице, а додека, пак, за некои потребна е помала група (од двајца или

тројца). Во однос на нивните димензии и тежина се движат од мали, средни и големи, и лесни за ракување и релативно преносливи, па се до фиксно поставени (вградени, на постамент или со статив) и како што е претходно споменато опслужувани од повеќе луѓе. Некои од овие огнени оружја се одликуваат со посебни додатоци, како на пример, бајонет, оптички нишан, потцевен додаток за тромблонско гаѓање и тромблонски нишан, амортизери за апсорбирање вибрации и воопшто за поголема удобност при гаѓање, сокривач на пламен, статив, РАП и сл. Исто така, во зависност од моделот и намената некои делови на некои огнени оружја се направени или обложени со дрво, специјална гума, кевлар и други антикорозивни легури, па дури и некои од нив се специјално гравирани со некаков дизајн и/или текстуална содржина по барање на клиентот. Денес некои од нив (особено постарите модели) се уште се во активна служба на воените и полициските сили на земјите (за редовна употреба, за свечени, почесни и други цели), некои се чуваат како *златни резерви*, некои се чуваат за колекционерски цели, а некои, пак, се уште се користат на боиштата (како на пример, во некои африкански земји во коишто се уште виреат локални и регионални конфликти и во коишто снабдувањето со нови огнени оружја е невозможно). А некои, пак, дури се веќе надвор од употреба (со оглед на фактот што во непрекинат континуитет се изработуваат нови и посовремени огнени оружја и практично ги заменуваат на постарите модели).

Дел од овие огнени оружја според нивната намена се класифицирани како лесни огнени оружја, додека, пак, други како тешки. Некои се наменети за општа употреба (лесни подвижни цели, како на пример, луѓе, лесни оклопни возила, утврдени објекти и сл.), а некои за противоклопно дејство (тешки оклопни возила, прикриени места, летала, бункери, материјална опрема и сл.). Па токму затоа тие се познати дури и како противпешадиски и антиматеријални оружја. Односно да бидат наменети за блиска борба, а некои за дејствување од далечина. Исто така, некои од овие огнени оружја се наменети за неутрализирање на една или неколку цели, додека, пак, други за многу побројни цели. По однос на нивното дејство тие може да бидат репетирачки, полуавтоматски или целосно автоматски. Дури на некои од нив (порано) при нивното производство повеќе се ставало поголем акцент на испорачувањето на квалитетни перформанси отколку на нивниот ергономски дизајн. Исто така, некои огнени оружја бараат поголемо, а некои помало одржување. А за некои се потребни дури и резервни делови за да може непрекинато (непречено) да дејствуваат. Генерално сите огнени оружја функционираат според принципот на позајмување барутни гасови, додека некои други, пак, со помош на плински механизам или надворешно електрично напојување, како на пример, *Benelli M4 Super 90, Minigun M134* и други. Изградени се од најразлични и (во зависност од видот) најсложени составни делови, а користат и муниција со различен калибар. Кај некои полнењето на цевките со муниција се прави со (претходно наполнети) внатрешни рамки, а кај некои, пак, со надворешни барабани или реденици сместени во посебни магацински кутии.

**Conclusion**

From what has been presented so far in this paper, the following conclusion can be drawn. Namely, a common feature of all firearms is that they generate killing power (of varying degrees) with the ultimate goal of neutralizing the targets that are the subject of shooting. In addition, they are characterized by incredible durability, i.e. uncompromising delivery of performance regardless of climatic and terrain conditions. Furthermore, they have in common the fact that they are made of relatively light and, of course, above all of the strongest and anti-corrosion alloys. Other than this, they have a rather simple design where most are ergonomic. And it is important to mention their incredible penetration, precision and portability (depending on the type of firearm), and even the relatively low need for maintenance and the possibility (for some of them) of upgrading with special accessories. Also, all firearms that are mentioned above, and in general those that are not covered by this paper, are divided into several categories. According to the comparative analysis which was implemented, it can also be noted that these firearms in history were equally used for defensive and conquering purposes, but also for destructive purposes in various conflict actions around the world. That is, in other words, they were used both by the defense and security forces of the countries, as well as by terrorist, criminal and other types of paramilitary groups. One of the numerous reasons can be located precisely in the existence of a legal and illegal firearms market, which practically equally satisfies the legal and illegal demand from customers. Within the framework of the legal market, following the example of *Zastava Arms*, including all other existing firearms manufacturing factories, it can be noted that there are special programs, i.e. the products they offer generally target two types of clients. More precisely, a part of such products are exclusively intended for the military and police forces of the countries, and on the other hand, another part of them is intended for civilians, that is, ordinary citizens.

Besides all of these common features, however, firearms as such have quite a large number of differences by which they differ from each other, i.e. they are characterized by individuality and uniqueness. So, for example, specifically in this case, all the firearms which is mentioned above in this paper have different purposes, as well as different tactical-technical characteristics. Most of them can be operated by one person, while some require a smaller group (of two or three). In terms of their dimensions and weight, they range from small, medium and large, both easy to handle and relatively portable, all to the fixed-mounted (built-in, on a pedestal or with a tripod) and, as previously mentioned, serviced by several people. Some of these firearms are distinguished by special accessories, such as a bayonet, an optical sight, an under-barrel accessory for riffle grenade shooting and rifle grenade sight, shock absorbers to absorb vibrations and in general for greater comfort when shooting, a flame hider, tripod, RAP, etc. Also, depending on the model and purpose, some parts of some firearms are made or coated with wood, special rubber, Kevlar and other anti-corrosion alloys, and even some of them are specially engraved with some design and/or textual content at the customer's request. Today some of them (especially the older models) are still in active service of the military and police forces of the countries (for regular use, for ceremonial, honorary and other purposes), some are kept as *gold reserves*, some are kept for collection purposes, and some are still used on the battlefields (such as in some African countries where local and regional conflicts are still raging and where the supply of new firearms is

impossible). And some, on the other hand, are even already out of use (given the fact that new and more modern firearms are continuously being produced and are practically replacing older models).

Some of these firearms are classified according to their purpose as light firearms, while others as heavy. Some are intended for general use (light moving targets, such as people, light armoured vehicles, fortified structures, etc.), and some for anti-armour action (heavy armoured vehicles, hidden places, aircraft, bunkers, material equipment, etc.). That is why they are even known as anti-personnel and anti-material weapons. That is, to be intended for close combat, and some for action from a distance. Also, some of these firearms are intended for neutralizing one or several targets, while others for many more targets. According to their action, they can be repetitive, semi-automatic or fully automatic. Even some of them (in the past) were manufactured with more emphasis on delivering quality performance rather than on their ergonomic design. Also, some firearms require more and some less maintenance. And some even need spare parts to be able to operate continuously (smoothly). In general, all firearms operate according to the principle of borrowing gunpowder gases, while some others with the help of a gas mechanism or external electrical power supply, such as, for example, *Benelli M4 Super 90, Minigun M134* and others. They are made of various and (depending on the type) most complex components, and they use ammunition of different variety of calibres. In some, the filling of the tubes with ammunition is done with (pre-filled) internal frames, and in others, with external drums or rows placed in special storage boxes.

**Користена литература**

1. Kinaro, Jeff. *Pistols: An Illustrated History of Their Impact*. Santa Barbara, CA: ABC-CLIO, Inc., 2003.
2. Long, Duncan. *Assault Pistols, Rifles And Submachine Guns*. Boulder, CO: Paladin Press, 1986.
3. Славески, Стојан. *Обука за стрелање со лично оружје 1 и 2*. Авторизирани предавања. Учебник. Скопје: Европски Универзитет – Р. Македонија, 2009.
4. C. Rattenbury, Richard. General Entry. “Colt Revolvers”. *Texas State Historical Association*. Published 1952. Updated October 2, 2019. Accessed on August 28, 2023. https://www.tshaonline.org/handbook/entries/colt-revolvers.
5. “Long Range Rifle M93 Black Arrow”. Zastava Arms. Accessed on August 28, 2023, https://www.zastava-arms.rs/en/long-range-rifle-m93-black-arrow/.
6. “M134D – Standard 7.62 x 51mm”. *Dillon Aero*. Date Published February 27, 2023, Accessed on August 28, 2023, https://dillonaero.com/products/m134d-standard-7-62-x-51mm/.
7. Pike, Travis. “The Skorpion vz. 61 – The World’s Most Effective Machine Pistol”. *SOFREP – Military Grade Content*, Published on August 18, 2021. Accessed on August 28, 2023. https://sofrep.com/gear/the-skorpion-vz-61-the-worlds-most-effective-machine-pistol/.
8. Popenker, Maxim. “Modern Firearms”. Encyclopedia of firearms and ammunition of the XX and XXI centuries. *Benelli M4 / M1014*. Accessed on August 28, 2023, https://modernfirearms.net/en/shotguns/italy-shotguns/benelli-m4-m1014-eng/.

9. "Sa vz. 61 Skorpion". *Military-Today.com*. Accessed on August 28, 2023. https://www.militarytoday.com/firearms/vz_61_scorpion.htm.
10. "The not-so-mini, M134 Mini Gun". Interesting Engineering. Created January 17, 2023. Accessed on August 28, 2023, https://interestingengineering.com/ie-originals/military-mechanics/season-3/ep-6-the-not-so-mini-m134-mini-gun.
11. "Zastava M70". *WeaponsSystems.net*. Accessed on August 28, 2023, https://weaponsystems.net/system/376-Zastava+M70.
12. "Machinegun M02 Coyote". *Zastava Arms*. Accessed on August 28, 2023, https://www.zastava-arms.rs/mitraljez-m02-kojot/.

# КОМПАРАТИВЕН ПРЕГЛЕД НА СЛУЖБИТЕ ОД РАЗУЗНАВАЧКО-БЕЗБЕДНОСНАТА ЗАЕДНИЦА НА ВЕЛИКА БРИТАНИЈА

*UDC: 327.84:355.40:[355.45(410)* *Стручен труд*

**Ас. м-р Александар Трајковски[1], м-р Марија Трајковска[2]**

[1]*Факултет за детективи и криминалистика, Европски универзитет – Скопје*

[2]*магистер за безбедност, Факултет за детективи и криминалистика, Европски универзитет – Скопје*

**Апстракт**

Разузнавачко-безбедносната заедница на Велика Британија е една од заедниците од ваков вид која има долга историја и воопшто конзистентност во поглед на нејзиното постоење, дејствување и развој. Станува збор за сложена и меѓусебно испреплетена мрежа на служби кои некои од нив функционираат надвор од територијалните граници на земјата, а додека, пак, други во внатрешноста. Работат под „превезот на мистеријата“, користат напредни технологии и пред се квалификувани лица и широко распространети информаторски мрежи кои, практично, сите овие на нив им овозможуваат сеприсутност и без малку апсолутна информираност за сите предизвици од безбедносна и небезбедносна природа, кои може да извираат како од однадвор, така и од внатрешноста на земјата. Некои од овие британски служби се занимаваат исклучиво со разузнавачка, а други, пак, со контраразузнавачка дејност. Обично, од бројните случаи од практиката може да се забележи дека тие применуваат (конвенционални) разузнавачки, но и (неконвенционални) неразузнавачки методи во своето работење. Во зависност од природата на работата и објектот/субјектот кој е предмет на (контра)разузнавачки интерес, некои од овие служби користат исклучиво една или повеќе разузнавачки дисциплини. Исто така, некои од нив функционираат потполно автономно, а некои полуавтономно, односно како подредени во рамките на постојните институции. Освен на внатрешен план, британските служби остваруваат билатерална и мултилатерална соработка со истородни и неистородни служби од странство. Конкретно во овој труд, предмет на компаративен преглед ќе бидат некои од позначајните служби на разузнавачко-безбедносната заедница на Велика Британија, притоа применувајќи ги следните методи: компаративниот метод, аналитичко-синтетскиот метод, индуктивно-дедуктивниот метод, историскиот метод, методот на студија на случај и др.

**Клучни зборови:** *разузнавање, контраразузнавање, безбедност, разузнавачки служби, разузнавачко-безбедносна заедница, Велика Британија.*

# COMPARATIVE OVERVIEW OF THE SERVICES OF THE INTELLIGENCE-SECURITY COMMUNITY OF GREAT BRITAIN

**Abstract**

The intelligence-security community of Great Britain has a long history and overall consistency in its existence, acting and development. It is a complex and interwoven network of services, some of which operate outside the territorial borders of the country, while others operate inside the country. They work under the "veil of mystery", use advanced technologies and above all, skilled persons and widespread informant networks which, practically, provide them ubiquity and almost absolute awareness of all challenges of security and non-security nature, which may arise as from outside as well as from inside the country. Some of these British services deal exclusively with intelligence, and others with counterintelligence. Usually, as practice shows, it can be noted that they apply (conventional) intelligence, but also (unconventional) non-intelligence methods in their work. Depending on the nature of the work and the object/subject that is the subject of (counter) intelligence interest, some of them use exclusively one or more intelligence disciplines. Also, some of them function completely autonomously, some semi-autonomously, and some others as subordinates within existing institutions. Apart from the internal plan, British services realize bilateral and multilateral cooperation with native and non-native services from abroad. In particular, in this paper, the subject of a comparative review will be some of the most significant services of the intelligence-security community of Great Britain, applying the following methods: the comparative method, the analytical-synthetic method, the inductive-deductive method, the historical method, the case study method, etc.

**Keywords:** *intelligence, counter-intelligence, security, intelligence services, intelligence-security community, Great Britain.*

**Вовед**

Разузнавачко-безбедносната заедница на Велика Британија бележи долга историска традиција. Разузнавачките и контраразузнавачките служби кои ја сочинуваат оваа заедница се посветени на пружање поддршка на британската Влада и останатите институции да донесуваат важни одлуки, да ја штитат националната безбедност и ги поддржуваат интересите на земјата и британскиот народ (како во земјата, така и во странство) и тоа токму со прибирање на податоци и информации (од различни области) кои имаат разузнавачки потенцијал, т.е. конкретна употребна вредност, особено при осмислувањето и спроведувањето на внатрешните и надворешните политики. Ваквата ефикасност тие ја постигнуваат исто така и со воспоставување и негување билатерални и мултилатерални соработки помеѓу самите себе, но и со оние институции и организации во национални и меѓународни рамки, а кои не мора исклучиво да се со разузнавачки и безбедносен предзнак. Тука може да се вброи дури и изградбата на соодветна разузнавачка инфраструктура (информаторски мрежи, тактичко-техничка опрема, криптирани комуникации, превозни средства, безбедни локации за времено сместување и прикривање) како еден од предусловите за успешно и ефикасно правовремено избегнување и воопшто

борба против и сузбивање на сите предизвици, ризици и закани кои може на кој било и каков било начин да ја загрозат безбедноста и стабилноста на Велика Британија.

Конкретно во овој труд предмет на компаративна анализа ќе бидат: Службата за безбедност (МИ5), Тајната служба за разузнавање (МИ6) и Владиниот штаб за комуникации (ГЦХК).

Како што е веќе споменато, крајната цел на службите од британската разузнавачко-безбедносна заедница е да одговорат правовремено на севкупните (постојни и нови) безбедносни и небезбедносни предизвици, ризици и закани кои извираат од земјата и од странство и воопшто да развијат динамичност за да бидат во тек со севкупните трендови кои се појавуваат и наметнуваат во светот.

**1. Разузнавачко-безбедносна заедница на Велика Британија**

Разузнавачко-безбедносната заедница на Велика Британија е сочинета од различни разузнавачки служби кои се сместени во неколку различни владини оддели. Нивните задачи се состојат од: 1) прибирање на разузнавачки информации од внатрешноста на земјата и од странство, 2) производство на разузнавачки производи, 3) воено разузнавање и 4) спроведување шпионажа и контрашпионажа.

Додека нивните разузнавачки проценки имаат за цел да дадат придонес во: а) дефинирање и унапредување на надворешните односи на В. Британија, б) одбрана и одржување на националната безбедност на В. Британија, в) унапредување на военото планирање и г) спроведување на националните закони.

Историски гледано, разузнавачко-безбедносната заедница на Велика Британија влече корени уште во 19 век. Ова може да се забележи преку неколкуте позначајни настани во британскиот разузнавачки свет. Имено, дешифрирањето на телеграмата на Зимерман, во 1917 година, се смета за најголем „разузнавачки триумф" за Велика Британија за време на Првата светска војна. Во исто време, во овој момент сигналното разузнавање (ГЦХК) одиграло клучна улога за тогашните светски настани кои се случувале. За време на Втората светска војна и по нејзиното завршување многумина сметале дека *Ултра*[1] е неизмерно вредна за сојузниците од Втората светска војна.

За време на Кубанската ракетна криза, во 1962 година, Владиниот штаб за комуникации (ГЦХК) спровел следење на позициите на советските бродови кој директно ги пренел на Белата куќа на САД. Исто така, разузнавачката соработка помеѓу Велика Британија и САД во повоениот период всушност се смета за „камен-темелник" за собирање, т.е. обединување на западните разузнавачки служби и секако за „Специјалните односи" кои се развивале помеѓу овие две земји. „Специјалните односи" е неофицијален термин кој се користи со цел да се опишат политичките, дипломатските, културните, економските, воените и историските односи помеѓу Велика Британија и САД и нивните политички лидери.

Разузнавачко-безбедносната заедница на Велика Британија располага со т.н. *Единствена сметка за разузнавање (СИА),* која всушност претставува единствен и главен извор за финансирање на трите столбови на разузнавањето:

1. Тајната служба за разузнавање (СИС/МИ6);

[1] Ознака за воено сигнално разузнавање со примена на машината *Енигма* за дешифрирање на пишувани пораки, комуникации преку радио и телепринтери.

2. Владиниот штаб за комуникации (ГЦХК); и
3. Службата за безбедност (МИ5).

Советникот за национална безбедност на премиерот на Велика Британија во исто време се назначува и како сметководител на *Единствената сметка за разузнавање*. А буџетот кој земјата го доделува на оваа сметка, според достапните информации во јавноста за периодот 2017-2018 година, се проценува дека изнесува нешто повеќе или помалку од 3,2 милијарди британски фунти.

Разузнавачко-безбедносната заедница на Велика Британија е сочинета од повеќе разузнавачки служби кои се специјализирани да разузнаваат во различни области, притоа користејќи различни разузнавачки дисциплини и каде што тие се категоризирани во следните групи:

1. *Домашно разузнавање*:
   - Служба за безбедност (МИ5);
   - Канцеларија за безбедност и контратероризам (ОСЦТ);
   - Национална единица за разузнавање за домашен екстремизам и нарушувања (НДЕДИУ);
   - Национална агенција за криминал (НЦА);
   - Национална служба за балистичко разузнавање (НБИС); и
   - Национално разузнавачко биро за измами (НФИБ).
2. *Надворешно разузнавање*:
   - Тајна служба за разузнавање (СИС/МИ6); и
   - Одбранбено разузнавање (ДИ).
3. *Сигнално разузнавање*:
   - Владин штаб за комуникации (ГЦХК).
4. *Здружено разузнавање*:
   - Организација за здружено разузнавање.

### 1.1. Служба за безбедност – МИ5

Службата за безбедност (анг. Security Service), позната и само како МИ5 (*Петти отсек на Дирекцијата за воено разузнавање*), истовремено е и контраразузнавачка и безбедносна служба на Велика Британија. МИ5 се смета за автономна разузнавачка служба иако нејзиното седиште е сместено во зградата на британското Министерство за внатрешни работи. Оваа служба се вбројува во групата за домашно разузнавање.

МИ5 е формирана на 7 октомври 1909 година, а работи согласно *Законот за служба за безбедност* донесен во 1989 година и *Законот за разузнавачки служби на Велика Британија* од 1994 година. Во жаргонот на Службата, само оние кои работеле во „Канцеларијата“ биле нарекувани „офицери“ и имале офицерски чин; оние однадвор биле нарекувани „агенти“.[2] Во рамките на британскиот разузнавачки свет, освен претходно споменатиот (*Office*), МИ5 е позната и под повеќе

[2] Brinson, Charmian, Dove, Richard. *A Metter of Intelligence: MI5 and the Surveillance of Anti-Nazi Refugees, 1933-50*. (Manchester: Manchester University Press, 2014) pp. 9-10.

други прекари, како на пример, *Box* или *Box 500* кои ги стекнала токму поради нејзината поранешна адреса која гласела: *PO Box 500*. Додека новата адреса на која сега се наоѓа нејзиното седиште е: *PO Box 3255, Thames House* во Лондон.

Во почетоците од своето постоење, МИ5 била задолжена да спроведува контраразузнавање, да ја контролира британската политика во однос на странците, да презема безбедносни мерки на објекти од исклучително значење (на пр. фабрики за производство на оружје и муниција и сл.), како и спречување на терористички и субверзивни дејствија на домашен терен. Со ваквите активности МИ5 станала нашироко препознатлива посебно во периодот помеѓу Првата и Втората светска војна. Во поново време, пак, МИ5 ги прошири и пренасочи своите напори да се справи со транснационалните исламски групи кои се активни во Британија и, од почетокот на 1990-тите, со странски земји и терористички организации кои се обидуваат илегално да добијат технологија за развој на оружје за масовно уништување.[3] Од неодамна, со усвојувањето на Законот за безбедносна служба од 1996 година, неговата улога е проширена и на обезбедување помош за агенциите задолжени за спроведување на Законот за борба против тешкиот криминал.[4]

МИ5 остварува меѓуинституционална соработка со другите служби од британската разузнавачко-безбедносна заедница (МИ6, ГЦХК и ДИ), вклучително и со други тела на британската Влада.

МИ5 се финансира преку *Единствената разузнавачка сметка*, а буџетските средства кои се издвојуваат од земјата за нејзино непречено функционирање се третираат како класифицирана информација (и покрај тоа што е познато дека вкупната бројка од 3,2 милијарди фунти е наменета за сите служби од британската разузнавачко-безбедносна заедница, сепак, распределбата на овој износ на секоја од службите останува енигма). Исто така, според последните достапни информации во јавноста се смета дека оваа контраразузнавачка служба располага со повеќе од 4.000 припадници.

Со МИ5 раководи генералниот директор (кој има својство на *постојан секретар на британската цивилна служба*) кој поднесува извештаи на министерот за внатрешни работи иако формално не е дел од британското Министерство за внатрешни работи. Нему му помагаат заменик-генералниот директор и помошник-генералниот директор. Додека *секретарот за внатрешни работи* (кој се именува од страна на британскиот премиер), кој во исто време е и министер на Министерството за внатрешни работи, *спроведува надзор на работењето на МИ6*.

Конкретно, заменик-генералниот директор е одговорен за оперативната активност на службата, поточно за нејзините четири гранки, и тоа:

1. Меѓународен контратероризам;
2. Советодавен центар за национална безбедност (контра-пролиферација и контра-шпионажа);
3. Ирски и домашен контратероризам; и
4. Технички и надзорни операции.

[3] Z. George, Roger, B. Bruce, James (eds.). *Analyzing Intelligence: Origins, Obstacles, and Innovations*. (Washington, D.C.: Georgetown University Press, 2008) p. 287.
[4] Котовчевски, Митко. *Современи разузнавачки служби*. (Скопје: Македонска цивилизација, 2002) стр. 171.

Контролата и надзорот на работењето на МИ5 го спроведуваат *Комитетот за безбедност на членовите на парламентот*. Додека судскиот надзор на службата го спроведува *Трибуналот за истражни сили*.

Операциите кои МИ5 ги извршува треба да бидат во склад со: 1) британското законодавство, 2) Законот за регулирање на истражните овластувања од 2000 година, 3) Законот за истражни сили од 2016 година, 4) Законот за заштита на податоците од 2018 година, и 5) разни други подзаконски акти.

Исто така, информациите кои ги чува МИ5 може да не ги обелоденува во јавност повикувајќи се на *членот 23 од Законот за слобода на информации* од 2000 година. Од друга страна, пак, припадниците на МИ5 се обврзани да постапуваат согласно *Законот за службени тајни*. Во одредени околности, пак, тие имаат овластување да извршуваат и активности кои во поинакви (нормални) околности би се третирале како кривични дела во Велика Британија.

Бидејќи МИ5 е ориентирана кон внатрешната безбедност на Велика Британија, како што е погоре споменато, таа има овластување да спроведува и контра-шпионажа. Но, бидејќи нема овластување да апси луѓе, таа остварува тесна соработка со Скотланд јард кои за нејзини потреби го прави тоа.

Бидејќи за МИ5 постојат прилично оскудни информации во јавноста за нејзините начини на работа може само да се претпоставува, односно извлекуваат заклучоци врз основа на погоре изнесеното и случаите од практиката. Па така, се верува дека МИ5 во основа ја користи разузнавачката дисциплина човечко разузнавање (ХУМИНТ). Меѓутоа, случаите од практиката покажуваат дека службата во своето работење не ги исклучува и другите разузнавачки дисциплини, како на пример: а) криминалистичко разузнавање (КРИМИНТ), б) разузнавање преку јавно достапни (отворени) извори (ОСИНТ), в) финансиско разузнавање (ФИНИНТ), г) сајбер-разузнавање (САЈБИНТ), ѓ) комуникациско разузнавање (КОМИНТ), е) сигнално разузнавање (СИГИНТ) итн.

### 1.2. Тајна служба за разузнавање – МИ6

Тајната служба за разузнавање (анг. Secret Intelligence Service), попозната и само како СИС, а уште повеќе како МИ6, е разузнавачка служба која има за цел прибирање на разузнавачки информации преку човечко разузнавање (ХУМИНТ) во странство. Со други зборови, МИ6 е дел од британската разузнавачко-безбедносна заедница, воедно и е категоризирана во групата за надворешно разузнавање. Денес во светски рамки МИ6, заедно со некои други разузнавачки служби од други земји (ЦИА, НСА, Мосад, ФСБ), стекнува неверојатна популарност, вклучително и се вбројува во листата на најуспешни и најконспиративни разузнавачки служби во светот. За разлика од Соединетите Американски Држави, каде што ЦИА беше под силен јавен и конгресен надзор во 1970-тите, СИС успеа да остане прикриена, со премолчено одобрување од Владата, која до крајот на 1980-тите не би го признала своето постоење во мирновременски услови.[5]

---

[5] K. Johnson, Loch (ed.). *Strategic Intelligence 1: Understanding The Hidden Side of Government*. Vol. 1-5. (Westport, CT: Praeger Security International, 2007) p. 38.

МИ6 се смета за автономна разузнавачка служба, иако нејзиното седиште е сместено во британското Министерство за надворешни работи. Мисијата на оваа надворешна разузнавачка служба е да ја брани националната безбедност на Велика Британија, а тоа го постигнува со реализација на надворешно-политичките цели на земјата. Во онаа насока, МИ6 остварува блиска соработка со МИ5 и ГЦХК.

Директорот на МИ6 одговара непосредно пред Државниот секретар за надворешни и комонвелтски работи вклучително и на премиерот на Велика Британија. Додека самата разузнавачка служба за своето севкупно работење одговара пред британскиот парламент. Поинаку кажано, севкупната контрола на работењето на МИ6 ја спроведува парламентарното тело *Комитетот за безбедност на членовите на парламентот*. А од друга страна, пак, судскиот надзор го спроведува *Трибуналот за истражни сили*.

МИ6 е формирана на 4 јули 1909 година како дел од *Бирото за тајни служби* кое било специјализирано за надворешно разузнавање. Ова Биро доживеало драматичен пораст за време на Првата светска војна, а името МИ6 (кое сѐе уште го користи) официјално било прифатено околу 1920 година. Инаку, МИ6 своите корени ги влече од *Шестиот отсек на Дирекцијата за воено разузнавање,* кое било често користено за време на Втората светска војна како прекар со цел да се прикрие вистинскиот идентитет на службата.

Седиштето на МИ6 е сместено на улица 85 Алберт Ембанкмент, Воксал, Ламберт, југозападно од централен Лондон. Според јавно достапните податоци се проценува дека службата располага со нешто повеќе од 2.500 припадници. Своите припадници ги регрутира од *Центарот за обука за теренски операции* кој се наоѓа во Форт Монктон, од којшто пак произлегуваат образовани и стручно обучени луѓе. Додека, пак, буџетските средства кои се издвојуваат од земјата за нејзино непречено функционирање се третираат како класифицирани информации (и покрај тоа што е познато дека вкупната бројка од 3,2 милијарди фунти е наменета за целата британска разузнавачко-безбедносна заедница сепак распределбата на овој износ на секоја од службите останува енигма).

Постоењето на МИ6 не било признаено се дури до 1994 година кога за првпат бил изгласан *Законот за разузнавачки служби* во британскиот парламент, со кој првпат ги поставиле правните темели за постоењето и работењето на службата.

Главните одговорности на МИ6 се следните:

1. контратероризам;
2. контрапролиферација;
3. обезбедување разузнавачки податоци за поддршка на сајбер-безбедноста; и
4. поддршка на стабилноста во странство за спречување на тероризмот и другите криминални активности.

За разлика од нејзините истородни служби (МИ5 и ГЦХК), МИ6 работи исклучиво на прибирање на разузнавачки информации. Меѓутоа, согласно *Законот за разузнавачки служби* од 1994

година, службата може да изведува операции и спрема лица кои исклучиво се наоѓаат надвор од територијалните граници на Велика Британија.

Во моментов МИ6 располага со повеќе имоти кои некои од нив се под надлежност на *Канцеларијата за надворешни работи на комонвелтот*, и тоа:

1. *Паркот Ханслоп* (во кој е сместен Центарот за комуникации на Владата на Неговото Височество, кој е поддржан од Канцеларијата за надворешни работи и комонвелтот и Британската разузнавачка служба);
2. *Форт Монктон* (поранешна тврдина која датира од 1780-тите и е возобновена во 1880-тите, која сега е пренаменета во Центар за обука на теренски операции на МИ6);
3. *Клуб за специјални сили* (приватен клуб во Нејтсбриџ кој служи само за сегашни и пензионирани припадници на разузнавачко-безбедносната заедница на Велика Британија, вклучително и на Специјалната воздухопловна служба).

Организациската структура на МИ6 е сублимирана во 4 поважни директорати кои играат клучна улога во разузнавањето. Имено, секој од нив е специјализиран за посебни намени (на пример, за регрутација и изведување оперативни акции, воопшто за контраразузнавачки и безбедносни активности, кадровски и административни работи, специјални акции за поддршка).

МИ6, се вградува во британските ДКП и во парадипломатските организации, настојувајќи да изградува широки пријателски односи на подрачјето на делување, односно да изградува агентурна работа на долги стази, што ќе биде во функција на остварувањето на стратегиските цели на државата.[6] На полето на заштита на Министерството за надворешни работи и на сите британски претставништва во странство, се ангажира Директоратот за контраразузнавање и безбедност.[7]

Исто како и за МИ5, така и за МИ6 постојат ограничен број на релевантни информации особено кога станува збор за начинот на работа и разузнавачките дисциплини кои ги користи. Сепак, врз основа на погоре изнесеното и случаите од практиката може да се претпоставува или, попрецизно кажано, да се извлекуваат заклучоци. Имено, исто како за МИ5, така за МИ6 се верува дека најдоминантна разузнавачка дисциплина која ја користи во своето работење е всушност човечкото разузнавање (ХУМИНТ). Но, исто така, случаите од практиката кои и се познати на јавноста покажуваат дека оваа надворешна разузнавачка служба може да ги користи и следните разузнавачки дисциплини, како на пример: 1) сателитско разузнавање (САТИНТ), 2) разузнавање преку јавно достапни (отворени) извори (ОСИНТ), 3) електронско разузнавање (ЕЛИНТ), 4) техничко разузнавање (ТЕХИНТ), 5) сигнално разузнавање (СИГИНТ), 6) комуникациско разузнавање (КОМИНТ), 7) радарско разузнавање (РАДИНТ) итн.

[6] Батковски, Томе. *Разузнавачка и безбедносно-контраразузнавачка тактика*. (Скопје: Јофи скен, 2008) стр. 180.
[7] *Ibid.*

**1.3. Владин штаб за комуникации – КЦХК**

Владиниот штаб за комуникации (анг. Government Communications Headquarters), познат и само како ГЦХК, е разузнавачка и безбедносна служба која има за цел да разузнава со примена на сигнално разузнавање (СИГИНТ) и да обезбедува информации за британската Влада и вооружените сили на Велика Британија. Таа во своето работење вклучува и примена на криптографија, а исто така и заштита на комуникациите на британската Влада. Иако СИС можеби е најтајната агенција, ГЦХК, историски гледано, беше онаа за која најмалку се знае.[8]

ГЦХК е формирана на 1 ноември 1919 година и претставува наследничка на поранешните *Воено разузнавање (МИ1б)* на британската армија и *НИД25* (позната и како *Соба 40* или *40 ОБ*) на кралската морнарица. Бидејќи имала непроценливо влијание на настанокот и развојот на разузнавачката дисциплина СИГИНТ, нејзините почетоци може да се забележат уште порано. Со други зборови да се сместат во два периоди – од 1914 година, па сè до денес. Тој распон стои на пет столба: раѓањето на добата на военото радио во 1940 година; на компјутеризираната криптоанализа од 1955 година; на сателитската комуникација и пресретнувањата до 1970 година; и на интернетот до 1996 година.[9] Два од овие столбови, оние од 1914 и 1996 година, го означија почетокот на новата доба на СИГИНТ.[10]

На чело на оваа оваа служба стои директор кој истовремено е и назначен и како *постојан секретар*. Службата потпаѓа под надлежност на Државниот секретар за надворешни работи и комонвелтот.

Седиштето на ГЦХК е сместено на Д Доунат Хубл Роуд, Челтенхам, Глостершир во Лондон. Но, има испостави и во Корнвол, Манчестер, Северен Јоркшир, Линколншир, па дури и во странство, како на пример, на Островот Вознесение и во Кипар. Според јавно достапните информации се проценува дека службата располага со близу 6.000 припадници. Додека, пак, буџетските средства кои се издвојуваат од земјата за нејзино непречено функционирање се третираат како класифицирани информации (и покрај тоа што е познато дека вкупната бројка од 3,2 милијарди фунти е наменета за целата британска разузнавачко-безбедносна заедница, сепак, распределбата на овој износ на секоја од службите останува енигма). ГЦХК отсекогаш го имала епитетот за најголема агенција во земјата. Нејзините трошоци се поголеми, во споредба со останатите служби, бидејќи мора во континуитет да вложува во развој на нови технологии и остварува набавки на соодветна хардверска опрема. Иако има клучна улога во СИГИНТ-активностите, таа сепак е служба чија нејзина примарна дејност е прибирање.

Првично ГЦХК била формирана како *Владина школа за кодови и шифрирање* и под тоа име била позната се до 1946 година, а нејзиното тогашно седиште било сместено во Блечли. Нејзината првична мисија била да ги разбива кодовите на *германската машина за шифрирање Енигма*.

Во рамките на денешниот организациски состав на ГХЦК постојат три клучни оддели, и тоа:

1. *Организацијата за композитни материјали* (која има задача да прибира информации);

[8] Dover, Robert, S. Goodman, Michael, Hillebrand, Claudia. (eds.). *Routledge Companion to Intelligence Studies.* (London and New York: Routledge, 2014) p. 138.
[9] Ferris, John. *Behind the Enigma: The Authorized History of GCHQ, Britain's Secret Cyber-Intelligence Agency.* (Bloomsbury, London: Bloomsbury Publishing, 2020) p. 299.
[10] *Ibid.*

2. *Националниот центар за сајбер-безбедност* (кој има за задача да ги обезбеди вкупните комуникации во Велика Британија); и
3. *Здружената техничка јазична служба* (која има за задача да дава техничка јазична поддршка, превод и толкување за потребите на владините оддели).

ГЦХК станала особено популарна во јавноста во 2013 година кога поранешниот американски разузнавач на НСА, Едвард Сноуден, обелоденил во јавноста дека ГЦХК спроведувала операција за прибирање на сите онлајн и телефонски броеви во Велика Британија преку специјалната разузнавачка програма *Темпора*. Имено, во тој период весникот Гардијан бил принуден да ги уништи сите инкриминирачки податоци кои му биле давани од Едвард Сноуден, поради заканите дека ќе бидат тужени од британската Влада поради оддавање на разузнавачки податоци кои се третираат како класифицирани.

Со ГЦХК раководи директор и корпорациски одбор кој е сочинет од извршни и неизвршни директори. Корпорацискиот одбор се известува за:

1. *СИГИНТ-мисии* (кои се состојат од математика и криптоанализа, ИТ и компјутерски системи, лингвистика и превод и единица за разузнавање);
2. *Претпријатието* (кое опфаќа применети истражувања и нови технологии, корпоративно знаење и информациски системи, односи со трговски добавувачи и биометрика);
3. *корпоративно управување* (се состои од планирање на ресурси на претпријатието, човечки ресурси, внатрешна ревизија и архитектура);
4. *Групата за комуникациско-безбедносна архитектура*.

ГЦХК остварува меѓуинституционална соработка на домашно и меѓународно ниво. На домашно ниво остварува соработка најмногу со МИ5 и МИ6 и со другите служби кои се категоризирани во групите домашно разузнавање, надворешно разузнавање и здружено разузнавање од британската разузнавачко-безбедносна заедница. На меѓународно ниво, пак, оваа служба остварува билатерална и мултилатерална соработка со: а) Агенцијата за национална безбедност – НСА (САД), б) Естаблишментот за комуникациска безбедност (Канада), в) Директоратот за австралиски сигнали (Австралија), и г) Владиното биро за комуникациска безбедност (Нов Зеланд).

ГЦХК постапува согласно *Законот за разузнавачки служби* од 1994 година, а нејзините активности се во насока на:

- да ги следи или да интервенира во електромагнетните, акустичните и другите емисии и опрема од која се произведуваат вакви емисии; и
- да дава совети и обезбедува помош за јазици и терминологија која се користи за технички работи, криптографија и други работи поврзани со заштитата на информациите и друг материјал, вооружените сили на Круната, Владата на Неговото Височество во Велика Британија и Северна Ирска или која било друга организација која ќе биде утврдена од премиерот на британската Влада.

Сите овие активности ГЦХК ги спроведува: 1) во интерес на националната безбедност на Велика Британија (со посебен осврт на одбраната и надворешните политики), 2) во интерес на економската состојба и 3) како поддршка за спречување или разоткривање на сериозен криминал.

Конкретно, ГЦХК е способна за:

1. *прибирање информации* (подразбира примена на конкретни методи за прибирање на комуникации и податоци кои имаат потенцијал да имаат разузнавачка вредност);
2. *спроведување анализи* (подразбира анализирање на прибраните комуникации и податоци кои подоцна се произведуваат во разузнавачки производи); и
3. *предизвикување ефекти* (подразбира постоење на способности кои може да се применат во сајбер-просторот и кои може да доведат до конкретни исходи во реалноста).

Главните одговорности на ГЦХК се:

1. *контратероризам* (правовремено спречување на терористички напади во Велика Британија и поткопување на интересите на земјата во странство);
2. *сајбер-безбедност* (креирање на пријатен и безбеден сајбер-простор во Велика Британија и создавање безбедни услови за изведување легални деловни работи преку интернет);
3. *обезбедување стратегиска предност* (менаџирање со заканите кои доаѓаат од непријателските земји, промовирање на просперитет во Велика Британија и обликување на меѓународното опкружување); и
4. *борба против сериозниот и организираниот криминал* (спречување и/или намалување на социјалните, финансиските и сите други видови на штети кои може да настанат во Велика Британија како последица на сериозниот и организираниот криминал).

За разлика од МИ5 и МИ6, за ГЦХК постојат поголем број на релевантни информации особено кога се говори за начинот на којшто работи, па дури и разузнавачките дисциплини кои ги користи. Односно според горе изнесеното може да се извлечат следните заклучоци. Имено, најдоминантна, односно најкористената разузнавачка дисциплина кога се говори за ГХЦК е всушност сигналното разузнавање (СИГИНТ). Меѓутоа, во нејзиното работење може да се забележи дека користи и други разузнавачки дисциплини, како на пример: а) телеметриско разузнавање (ТЕЛИНТ), б) сајбер-разузнавање (САЈБИНТ), в) техничко разузнавање (ТЕХИНТ), г) електронско разузнавање (ЕЛИНТ), д) финансиско разузнавање (ФИНИНТ), ѓ) комуникациско разузнавање (КОМИНТ), е) разузнавање преку јавно достапни (отворени) извори (ОСИНТ), итн.

**Заклучок**

Од досега изнесеното во овој труд може да се извлече следниот заклучок. Имено, разузнавачко-безбедносната заедница на Велика Британија бележи прилично долга историска традиција. Од горенаведеното можеме да забележиме дека некои од службите исклучиво практикуваат една разузнавачка дисциплина, како што е случајот со МИ5 (со ХУМИНТ) и ГЦХК (со СИГИНТ), а некои, пак, мултидимензионален пристап како МИ6 (со ХУМИНТ, ИМИНТ, РАДИНТ итн.). Главната енигма

која ја делат сите горе споменати британски служби е всушност висината на буџетските средства кои им се доделуваат од заедничката сметка наменета за севкупната разузнавачко-безбедносната заедница. На некои од овие служби нивното постоење (од страна на Владата) не им се признавало сè до доцните 1980-ти и 1990-ти, т.е. сè до донесувањето соодветни законски и подзаконски прописи со кои истите добиваат правен легитимитет и се конкретизираат нивните овластувања и надлежности, одговорности и голем број на други поединости. Негирањето за нивното постоење било често применувана тактика и од сопствените редови. Во однос, пак, на целите заедничко за овие конспиративни служби е тоа што тие работат, се разбира, за да помогнат во остварувањето на целите и ги заштитат интересите на земјата, меѓутоа не само на домашно, туку и на меѓународно ниво. Својствено за МИ6 е тоа што таа располага и со имоти кои имаат различни намени (на пр. помагање во работите на британската Влада, дружба, обука и сл.). Покрај тоа, има овластување да изведува и специјални операции спрема поединци во странство, а кои се непосредна закана за земјата. Од друга страна, МИ5 се истакнува по тоа што (исто како МИ6 и ГЦХК) бележи непрекинат историски континуитет во нејзиното постоење и прикриено дејствување. Има за задача активно да се бори против транснационалните исламски групи кои имаат терористички предзнак и дејствуваат во земјата, спречување нелегален пристап до технологии за оружје за масовно уништување на странски земји и терористички организации, воопшто заштита на критичната инфраструктура и посебно пружање поддршка и на другите служби чија нивна примарна цел е борба против криминалот (пр. Скотланд јард и др.). Меѓу другото, има овластување, во одредени околности, и да извршуваат активности кои во поинакви (нормални) околности би се третирале како кривични дела во земјата. Што се однесува, пак, до Владиниот штаб за комуникации, службата е специјализирана исклучиво да се занимава со сигнално разузнавање, да применува криптографија, да креира пријатен и безбеден сајбер-простор, како и да ѝ понуди секаков друг вид на техничка и комуникациска поддршка на британската Влада.

**Conclusion**

From what has been presented so far in this paper, the following conclusion can be drawn. Namely, the intelligence-security community of Great Britain records a fairly long historical tradition. From the above we can notice that some of the services exclusively practice one intelligence discipline as in the case of MI5 (with HUMINT) and GCHQ (with SIGINT), and some, on the other hand, a multidimensional approach like MI6 (with HUMINT, IMINT, RADINT, etc.). The main enigma shared by all the above-mentioned British services is actually the amount of budget funds allocated to them from the joint account intended for the overall intelligence-security community. Some of these services were not recognized for their existence (by the Government) until the late 1980s and 1990s, i.e. up to the adoption of appropriate legal and by-law regulations, with which they gain legal legitimacy and specify their powers and competences, responsibilities and a large number of other details. Denial of their existence was a frequently used tactic by their own ranks as well. Regarding the goals, the common thing for these conspiratorial services is that they work, of course, to help achieve the goals and protect the interests of the country, but not only at the domestic level, but also at the

international level. It is peculiar to MI6 that it also has properties that have different purposes (eg assisting in the affairs of the British Government, socializing, training, etc.). In addition, it has the authority to carry out special operations against individuals abroad, who are an immediate threat to the country. On the other hand, MI5 stands out in that it (like MI6 and GCHQ) has an unbroken historical continuity in its existence and covert operations. Its task is to actively fight against transnational Islamic groups that have terrorist characteristics and operate in the country, prevent illegal access to weapons technologies for mass destruction of foreign countries and terrorist organizations, protect critical infrastructure in general and provide special support to other services whose primary purpose is to fight crime (eg Scotland Yard, etc.). Among other things, it has the authority, in certain circumstances, to carry out activities that in other (normal) circumstances would be treated as criminal acts in the country. As for the Government Communications Headquarters, the service specializes exclusively in dealing with signals intelligence, applying cryptography, creating a pleasant and secure cyberspace, as well as providing any other type of technical and communication support to the British Government.

**Користена литература**


1. Батковски, Томе. *Разузнавачка и безбедносно-контраразузнавачка тактика*. Скопје: Јофи скен, 2008.
2. Brinson, Charmian, Dove, Richard. *A Metter of Intelligence: MI5 And The Surveillance of Anti-Nazi Refugees, 1933-50*. Manchester: Manchester University Press, 2014.
3. Dover, Robert, S. Goodman, Michael, Hillebrand, Claudia. (eds.), *Routledge Companion to Intelligence Studies*, London and New York: Routledge, 2014.
4. Ferris, John. *Behind the Enigma: The Authorized History of GCHQ, Britain's Secret Cyber-Intelligence Agency*. Bloomsbury, London: Bloomsbury Publishing, 2020.
5. K. Johnson, Loch (ed.). *Strategic Intelligence 1: Understanding The Hidden Side of Government*. Vol. 1-5. Westport, CT: Praeger Security International, 2007.
6. Z. George, Roger, B. Bruce, James (eds.). *Analyzing Intelligence: Origins, Obstacles, and Innovations*. Washington, D.C.: Georgetown University Press, 2008.

# INTEGRATION OR ASSIMILATION IN THE COUNTRY OF MIGRATION

*UDC: 341.231.14:314.151.3-054.7/.78(100)* *Прегледен труд*

**Asst. Prof. Berat Dehari, PhD**
*Faculty of Economics, European University – Skopje*

**Abstract**

Migration is movement of people from one place to another, regardless of whether they are moving from one country to another, or migrating within the country. This issue is in the focus of interest for authors for a long time, since it has serious implication on the societies (of origin and countries of migration) and on people's lives. Understanding the migration process is evolving continuously as a result of different circumstances in the international community, such as different type of crises.

The aim of this paper is to offer inclusive analysis of the process of migration, through different degrees and dimensions of immigrants' entry into the new society. This analysis will be done through a theoretical approach of explaining the characteristics of the four degrees of access in the country of migration: separation, adaptation, integration and assimilation, and by explaining the different dimensions of migrants' access into the life of the society in which they have moved, such as self-identification, economic, cultural and socio-political dimension.

The theoretical approach used in the paper offers an objective understanding of the process of identity change. The characteristics of the integration and assimilation in the country of migration are emphasis in the paper, and the meaning of each process for the immigrants' life is explained.

**Keywords:** *migration, immigrants, assimilation, integration, adaptation, separation*.

## Introduction

Migration is a complex phenomenon of the movement of people from one territorial area to another, followed by a change in residence in the area of arrival, which causes changes in employment, culture, language, tradition, both among the newcomers and among the host population. Hence, for a comprehensive analysis of migration an interdisciplinary approach should be applied, from the aspect of law, politics, economy, cultural, psychology and sociology. Although the issue of migration has been an imperative topic in social sciences for a long time, there is always a need of fresh study of this phenomena since different crises in the world, such as recent pandemic crises, Russia's invasion of Ukraine, financial crisis in 2008 etc., have had different impact on this issue.

In the process of migration between immigrants a new value system is created. Migration is accompanied by socio-cultural reorientation of immigrants. The integration of immigrants into the country of migration is a dynamic and two-way process, which requires efforts by everyone involved in this process. It

requires the existence of willingness from immigrants to accept the host society, without giving up their own cultural identity, as well as the willingness from the host population to welcome newcomers to their community and to meet the needs of this group. Also, political willingness from state institutions for accepting immigrants is required.

The concept of developing an integration policy for immigrants should include measures by the state, which will enable immigrants to become a responsible part of the economic, social and political life in the country of migration.

Since very often the world is faced with new migration waves as a result of different endeavors, there is a social and scientific justification for a paper that analyzes migration and the degree and dimensions of immigrants' entry into the new society.

## 1. Defining key terms

In theory, there is a consensus regarding defining migration. Migration is defined as movement of people from one place to another, regardless of whether it is moving from one country to another, or migrating within the country. Throughout history, migrations have taken place either on a voluntary basis or forced. Despite this, there is often unjustified identification of migrants with refugees and asylum seekers, which cannot be justified, due to the different properties and status, although the implications to their identity and to the host population are similar and very often identical.[1]

Refugees are people who have escaped from their country because they are at risk of serious human rights violations there. The risks to their safety and life are so big, that this people had no chance for life in their country and should look for safety in another country, since their country/government cannot protect them from real dangers for their life. According to international regulations, refugees have a right to international protection.

Asylum seekers are people who are leaving their country and are seeking protection from torture and human rights violations in another country, but they are not recognized as refugees and are waiting to receive a decision on their asylum privilege. Seeking asylum is a human right. This means everyone can enter a foreign country to ask for asylum.

Immigrants are people who left their country of origin because they are seeking different quality of life, mainly they are economically motivated, but they can also move as a result of other circumstances, such as educational system, health system, security etc. Immigrants are people who don't fit in the definition of refugees and asylum seekers.

Immigrants in the new country, besides the challenge of creating basic conditions for life, are faced with many other challenges, such as adapting to the new socio-cultural environment, on an optimal way to integrate in the new country and not losing the individuality they bring with them.

Integration is defined as an opportunity to give immigrants a chance to keep their own culture and language and have equal opportunities in relation to the majority community. The author Castles will

[1] https://www.amnesty.org/en/what-we-do/refugees-asylum-seekers-and-migrants/ Accessed on 22.05.2023.

emphasize that: "There is no single general accepted definition, theory of immigrant integration model" (Castels 2009, p.114).

Some authors, when analyzing migration, start with the assumption that immigrants have a problem with socialization. (Esser, 1991, p.47) They should build and restructure their relationship to the social and value system of the new society in order to achieve the desired goals. Adaptation of the immigrants in the new society has three different aspects: acculturation, integration and assimilation.

Acculturation is a process of adaptation, when people or groups take over cultural orientation, and behavior in the institutionalized areas of the new society. According to Brian Berry, acculturation considers the relationship between dominant and non-dominant groups. During the process of acculturation four results can be achieved: marginalization, assimilation, separation and integration. (Barry 2001, p.331).

## 2. EU and migration issue

The attention and interest of the international community on issues related to migration and migrants has always been great. Over the past two decades EU respond to the number of geopolitical challenges, and adopted many documents, legal and political, where the issue of migration and immigrants is being regulated. The EU has adopted "Common basic principles for Immigrant integration Policy in the EU", from 2004.[2].

On September 23 2020, the European Commission adopted a proposal under the topic: *A new pact on migration and asylum.*[3] This proposal was adopted in order to change and improve the existing regulations, which would make it possible shared responsibility and solidarity among member states. The goal is to reduce the irregular migration to the European Union, to establish legal and safe routes through which migrants and refugees which need international protection will move.

In the past decade the main reasons for migration are financial crises caused from the situation in Ukraine and the Covid-19. During the COVID-19 some specific issues connected with immigrants were identified. Since almost for a year the world moved to remote work and schooling, immigrants with a lower digital knowledge and access to the internet were in a bad position, although developed countries from EU were making an effort to provide conditions especially for vulnerable groups, such as immigrants.

## 3. Degrees and dimensions of access in the country of migration

In the process of migration, immigrants need to adjust on new surrounding in the country of migration. Several degrees and dimension of access of immigrants in the country of migration can be recognized as essential for understanding the interaction between the immigrants and the country of migration (including the host population)[4]. Most common is the division to the following degrees: separation, adaptation, integration and assimilation. The previous mentioned degrees are listed from the weakest connection of the newcomers with

[2] In this moment on the topic migration, there is an EU legislation in progress called Instrumentalisation in the field of migration and asylum.

[3] https://commission.europa.eu/publications/migration-and-asylum-package-new-pact-migration-and-asylum-documents-adopted-23-september-2020_en Accessed on 22.05.2023.

[4] http://migracje.civitas.edu.pl/migracje/index.php/en/adaptation-integration-assimilation Accessed on 20.05.2023.

the environment in which they move, to the strongest connection, when in fact they completely melt into the environment of the country they migrate to and lose their uniqueness and identification.

Also there are many dimensions/areas of immigrants access in the host country, such as economic dimension, which refers to the employment; socio-political dimension, which refers to the social interaction of the immigrants in the new country, as well as political interactions; cultural dimension, which refers to the knowledge of language, as well se cultural specifics in the host country; and self-identity dimension, which refers to the specific characteristics of the immigrant, such as tradition and identity.

Each degree of access has some specifics, but it is difficult to make a strict distinction between them, since the process of access in the country of destination and the relations of the immigrants can be developed in different ways, depending upon the circumstances. Also, each degree can be connected more or less with each of the dimensions of access.

- ***Separation*** is a state in which immigrants remain in self-imposed isolation, or are isolated from the host population. Separation may be a result of official state policies, or may be result of tradition, xenophobia, some historical circumstances etc. Institutionalized separation in modern countries is very rare, and it openly is condemned by the international community, if happened. Besides this, spatial separation can be found in many European countries, for example in many European cities Roma families, or Moroccan families are inhabited in separated parts of the cities. In the state of separation or marginalization, immigrants are totally out of the labour market, socially isolated, culturally disinterested, and they are constantly straightening national identity.
- ***Adaptation*** is a state of acquiring minimum capacities and accommodation for survival in the country of migration. Adaptation is minimum degree of access of immigrants in the country of migration, and doesn’t require close contacts and relationship with the domestic population and country of destination. For this degree of access of immigrants, the economical and biological conditions which will enable survival are sufficient. But, in the working area and socio-economic area state norms and patterns of behavior should be respected by the immigrants, compared to the values and behavior related to the private sphere. The concept of adaptation is in the scope of interest of different sociology schools. In Spencer’s evolutionism, adaptation indicates the gradually improvement of social abilities, as a result of the pressure of the environment. In Parsons’s functional-structural approach, adaptation indicates the capability of subsystems to adapt to the system as a whole. In the state of adaptation the immigrants have limited access to the labour market, limited knowledge of language and very restricted social interaction with the host population, limited on professional level. Regarding the national identity they are trying to straighten it, through communication exceptionally in the frame of their ethical group.
- ***Integration*** is a state where immigrants establish strong relationships with the host population and have active participation in different aspects of the host community, and in the same time they are not abandoning their own identity. Integrated immigrants are practicing wide range of economic and socio-cultural rights, and in this sense they have economic stability, have language knowledge, have knowledge of at least basic cultural competences. For successful integration process the positive

attitude among the host population and favorable conditions in the country of migration is required. This degree of access to the new community and new surrounding is the most desirable one from the aspect of immigrants as well as from the aspect of host society and host population (many authors have this attitude, for example John Berry). But other authors have attitude that assimilation is the most desirable degree of access in the country of settlement, since assimilation creates the most stable relations between the newcomers and the domestic population. This authors argue that the integration process in the long term creates aliens both among the host population and among the immigrants who are not integrated (Kindler 2008, p.68). In the state of integration, the immigrants have open access to the job market and employment according to their profession, high level of language knowledge, acceptance of cultural norms of the host country and respecting and preserving cultural forms of the country of origin. They are in communication with the host population, but in the private sphere still keeping strong ties with the family and the ethnic group they belong to. Deep respect for the host population identity and preservation of their national identity is one of the main characteristic of the integration.

- ***Assimilation*** is a stage where the immigrants become similar with the host population. They are melting in the dominant group, as a result of continuous contact with the culture, tradition and system of values on this group. Assimilation refers to the process of progressively socially and culturally melting into the country of migration, losing one’s self and national identity. Some authors argue that assimilation is a result of the search for a better quality life (leaving the minority group and enjoying the privilege of the majority), others suggest that with the assimilation the majority is disturbed and there is also an opinion that the assimilated immigrants betray the community they came from. For some authors it is the most desirable degree of access in the country of migration, while for other authors it is absolutely undesirable. When the immigrant is assimilated, has open access to the job market, there is a complete cultural assimilation and fully social integration, where the immigrant is in the private interaction with the domestic population, fully politically active and integrated in all the area of social and political life, according to the personal preferences. Also, for this state it is important the complete identity assimilation and deletion of identity from the country of origin.

Indicator that demonstrates the degree of access of immigrants in the country of settlement is missing in the theory. It is not possible to define if some immigrant is integrated or assimilated or marginalized in the respective country. Through the process of naturalization the immigrants are fully legally integrated in the host country, but the socio-cultural aspect of the integration remains open, and can be issue for consideration.

Immigrants, are moving from their own country because they aim to achieve some desired goal, often linked to the employment, quality education or quality socio-political life. Contact with a host country environment over a period of time is normal to lead to a change in lifestyle. Lifestyle is also related to the individual’s culture. The choice of lifestyle by the immigrant is determined by the society in which the immigrant has moved, the position the immigrant got in the new society, the possibilities and opportunities, and

personal choices. Immigrants migrate because they are not satisfied with some aspects of their lifestyle in their country, hence they have willingness to make changes and to get closer to the lifestyle of the host population.

Aside from previously mentioned approaches for access of the immigrants in the country of migration, there are concepts of incorporation and inclusion that describe the process by which the immigrants are becoming part of the country of migration (Shada et al., 2021). The incorporation includes consideration of social attitudes, the efforts of developing multiculturalism, antidiscrimination and all this in the frame of government policies. On the other side inclusion refers to the process, where the host societies are encouraged to consider immigrants as someone who simply belong in their new community, rather than people who should be treated somehow special.

**Conclusion**

Migration is a very complex social phenomena. Most often people are migrating due to economic reasons. But it is not unusual to migrate in search for a more stable, safer, socio-political and educationally better environment. With migration, migrants transfer their culture, value system, identity in the country of destination. The first step for integration and better life in new society is adaptation. Adaptation process refers to the ability of immigrant to fit into the big frame in the receiving society. This means to adapt on the rules, law, values to provide for their own the basic conditions for survival. After adaptation it is recommended to follow the process of integration as the most desired state from the most of the authors who work on this issue. In the process of integration the degree of acceptance and inclusion of an immigrants in the new society is well balanced and change of their value system, cultural patterns and identity is on the level as much as it is necessary for comfort life. But the main deficiency is that there is a lack of quantitative indicator which will indicate the level or degree of integration in the country of migration, indicator that will demonstrate if the process is still adaptation or is already going to the stage of assimilation. However, the last stage of receiving the immigrants in the country of migration is assimilation, which means becoming similar with the domestic population. The changes that assimilation causes are not felt at the level of society, but at the personal level (level of the immigrant) since it implies deep restructuration of the previous life, values and patterns. This process is multi-phased and gradual, but results with the complete assimilation of the immigrant into the host population.

The approach where integration is more appreciated is common for Europe, while the approach where assimilation is more appreciated is more acceptable and applicable for America, where immigrants in a short time build their new national identity.

**References**

1. Barry, B. (2001). *Culture and Equality: An Egalitarian Critique of Multiculturalism*. Polity Press.
2. Berry, J. W. (2003). *Conceptual approaches to acculturation*. In K. Chun, P. Balls-Organista, & G. Martin (Eds.), Acculturation: Advances in theory, measurement, and applied research. American Psychological Association Press, Washington DC.

3. Bloemraad, I., and Els de Graauw. (2012). *Immigrant Integration and Policy in the United States: A Loosely Stitched Patchwork.* International Perspectives: Integration and Inclusion
4. Castles, S. and Miller, J. Mark. (1993). *The Age of Migration*. *International Population Movements in the Modern World.* Guilford Press, New York. Castles, S. and Miller, J. Mark. (2009). *The Age of Migration. International Population Movements in the Modern World*. 4th edition. Palgrave Macmillan and Guilford Press, New York.
5. Cormoș, V.,C. (2022) *The Processes of Adaptation, Assimilation and Integration in the Country of Migration: A Psychosocial Perspective on Place Identity Changes* https://doi.org/10.3390/su141610296
6. Esser, H. (1991). *The Integration of Second Generation Immigrants in Germany: An Explanation of 'Cultural' Differences.* In Education for Democratic Citizenship: A Challenge for Multi-Ethnic Societies. Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
7. Freeman, G. (2003). *Incorporating Immigrants in Liberal Democracies*. CMD Working Paper. Princeton University, Center for Migration and Development, Princeton.
8. Geddes, A. (2003). *The Politics of Migration and Immigration in Europe*. SAGE Publications, London.
9. Geddes, A. (2008). *Immigration and European Integration: Beyond Fortress Europe?* (Second Edition). Manchester University Press, Manchester.
10. Ireland, P. (2004). *Becoming Europe: Immigration, Integration and the Welfare State*. University Pittsburgh Press, Pittsburgh, PA.
11. Kindler, M. (2008). Risk and risk strategies in migration: Ukrainian domestic workers in Poland. In H. Lutz (Ed.), Migration and domestic work. Ashgate, UK.
12. La Barbera, M.C. (Ed.). (2015). *Identity and Migration în Europe: Multidisciplinary Perspectives*. Springer, Berlin/Heidelberg.
13. Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD). (2018). *Working Together for Local Integration of Migrants and Refugees*. OECD Publishing, Paris.
14. Park, S., and Gerrits, L. (2021). *How migrants manifest their transnational identity through online social networks: comparative findings from a case of Koreans in Germany* https://doi.org/10.1186/s40878-020-00218-w.
15. Shada, I. et al. (2019). *Europe's Migration Challenge: From Integration to Inclusion. (Discussion Paper).* Friends of Europe, Brussels.
16. Tajfel, H. and Turner, J.C. (2004). *The Social Identity Theory of Intergroup Behavior. In Political Psychology: Key Readings, Key Readings in Social Psychology*; Jost, J.T., Sidanius, J., Eds.Psychology Press: New York.
17. Vinke, K., Bergmann, J., Blocher, J., Updadhyay, H., & Hoffmann, R. (2020). Migration as adaptation? *Migration Studies, Oxford Academic.* https://doi.org/10.1093/migration/mnaa029.
18. World Health Organization. (2003). *International Migration, Health and Human Rights*. Issue No.4, Geneva, Switzerland.

19. Кимовска, М. (2013). *Интеграција на имигрантите во Англија, Франција и Германија преку политиката на образование, јазик и религија ( магистерски труд)* Филозофски факултет, Институт за социологија, Универзитет Кирил и Методија, Скопје.
20. Никодиновска Крстева, А. и др. (уред.). (2022). *Есеи за миграција и азил*. Правен факултет Универзитет Гоце Делчев, Штип.
21. http://migracje.civitas.edu.pl/migracje/index.php/en/adaptation-integration-assimilation Accessed on 20.05.2023.
22. https://commission.europa.eu/publications/migration-and-asylum-package-new-pact-migration-and-asylum-documents-adopted-23-september-2020_en Accessed on 22.05.2023.
23. https://www.amnesty.org/en/what-we-do/refugees-asylum-seekers-and-migrants/ Accessed on 22.05.2023.

# ПОДГОТВЕНОСТА НА СИСТЕМОТ ЗА ЗАШТИТА И СПАСУВАЊЕ ВО МАКЕДОНИЈА ЗА УПРАВУВАЊЕ СО КРИЗИ И ЗАШТИТА ОД ПОЖАРИ

*UDC: 614.84:005.334(497.7)* *Стручен труд*

**Д-р Билјана Богданова-Смилевска[1], м-р Никола Цобоски[2]**

[1]*Општина Охрид*

[2]*ЈП Билјанини извори – Охрид*

*Република Македонија*

**Апстракт**

Предмет на интерес на овој труд е подготвеноста на системот за заштита и спасување за управување со кризи и заштита на пожари во нашата држава.

Преку анализа на законската и подзаконската регулатива за заштита и спасување и управување со кризи, компаративна и статистичка анализа на опожарена површина и дрвна маса во настанатите шумски пожари, во периодот 2019-2022 година, како и анализа на надлежностите и активностите на сите институции кои се вклучени во системот за заштита и спасување да се утврди подготвеноста или неподготвеноста на системот за заштита и спасување во Македонија.

Целта на трудот е преку добиените резултати од горенаведените анализи да се утврдат правните празнини и недостатоци во законската и подзаконската регулатива, да се утврди дали постои координација и институционална соработка на сите чинители на системот за заштита и спасување, колку Македонија располага со обучени и опремени кадри да дејствува превентивно и да управува со кризи и справување со пожари.

Крајната цел на трудот е да се направи проценка на расположливиот потенцијал на системот за заштита и спасување на нашата држава и да се дадат јасни препораки за отстранување на сите недостатоци и да се предложат конструктивни мерки за подобрување на работата и подготвеноста на секој учесник во системот за заштита и спасување на Македонија.

**Клучни зборови:** *систем за заштита и спасување***,** *пожари, криза, кризна состојба, управување со кризи, Република Македонија.*

# THE READINESS OF THE PROTECTION AND RESCUE SYSTEM IN MACEDONIA FOR CRISIS MANAGEMENT AND FIRE PROTECTION

**Abstract**

The subject of interest of this paper is the readiness of the protection and rescue system for crisis management and fire protection in our country.

Through an analysis of the legal and by-laws for protection and rescue and crisis management, a comparative and statistical analysis of burned area and wood mass in forest fires in the period 2019-2022, as well as an analysis of the competences and activities of all the institutions that are involved in the protection and rescue system will attempt to determine the readiness or unpreparedness of the protection and rescue system in the Republic of Macedonia.

The purpose of the paper is to determine the legal gaps and deficiencies in the legal and by-laws through the results obtained from the above analyses, to determine whether there is coordination and institutional cooperation of all stakeholders of the protection and rescue system, how many trained and equipped personnel the Republic of Macedonia has to act preventively and to manage crises and deal with fires.

The ultimate goal of the paper is to make an assessment of the available potential of the protection and rescue system of Macedonia and to give clear recommendations for removing all shortcomings and to propose constructive measures to improve the work and readiness of each participant in the system for protection and rescue of the Republic of Macedonia.

**Keywords:** *protection and rescue system, fires, crisis, crisis situation, crisis management, Republic of Macedonia.*

## Вовед

Глобалните климатски промени предизвикуваат појава на долги периоди со зголемени температури и суши, со што значително се зголемува ризикот од пожари. Шумите претставуваат еден од најважните природни ресурси во земјата и претставуваат клучен фактор во одржувањето на јаглеродната рамнотежа, биолошката разновидност и ги ублажуваат промените во климата.

Шумските пожари како една од најголемите опасности за шумите истовремено претставуваат фактор кој ги влошува климатските промени и придонесуваат за зголемување на емисиите на стакленички гасови. Тие имаат уништувачко влијание врз голем број на екосистеми и директно влијаат на животот и здравјето на луѓето. Влијанието на временските прилики врз пожарите е големо. При големи суши и високи температури пожарите можат да се шират со голема брзина и да бидат потешки за управување. Со тоа се зголемуваат и трошоците за контрола на пожарите, а ефикасноста во справување со пожарите е намалена. За обнова на опожарената површина потребни се 50 години. Како резултат на пожарите кои ја зафатија територијата на нашата држава во периодот од 2019 до 2021 година причинета е голема штета. Во август 2021 година поради појавата на поголем број пожари, Владата прогласи кризна состојба во траење од 30 дена.[1]

## 1. Систем за заштита и спасување (СЗС) и систем за управување со кризи (СУК)

Заштита и спасување претставува широка област која во Македонија е регулирана со Законот за заштита и спасување, а системот на управувањето со кризи е регулиран со Закон за управување со кризи.

[1] Одлука за постоење на кризна состојба заради зголемена појава на пожари на територија на Република Северна Македонија бр. 40-8664/1 од 05.08.2021 година (Службен весник на Република Северна Македонија 180/2021).

Законот за заштита и спасување го уредува системот за заштита и спасување на луѓето, животната средина, материјалните добра, природните богатства, животинскиот и растителниот свет и културното наследство од природни непогоди и други несреќи во мир, вонредна состојба и воена состојба во Република Македонија.[2]

Заштитата и спасувањето во Републиката се организира како единствен систем за откривање и спречување на настанувањето и отстранувањето на последиците од настанатите природни непогоди и други несреќи и давање помош во мир, вонредна состојба и воена состојба. Заштитата и спасувањето во Република Македонија го организираат и спроведуваат државните органи, органите на државната управа, органите на општините, јавните претпријатија, јавни установи и служби и трговски друштва, здруженијата на граѓани, граѓаните и силите за заштита и спасување, на начин уреден со законската регулатива, прописите, нормативите, стандардите и правилата на техничка практика кои ја уредуваат оваа област.

Системот за управување со кризи се организира и остварува заради превенција, рано предупредување и справување со кризи кои претставуваат ризик за добрата, здравјето и животот на луѓето и животните, а се настанати од природни непогоди и епидемии или други ризици и опасности кои директно го загрозуваат уставниот поредок и безбедноста на Република Македонија или дел од неа, а за кои не постојат услови за прогласување воена или вонредна состојба.[3]

Системот за управување со кризи опфаќа прибирање на информации, процена, анализа на состојбата, утврдување на целите и задачите, развој и спроведување на потребните дејствија за превенција, рано предупредување и справување со кризи. Системот за управување со кризи го остваруваат органите на државната управа и органите на државната власт (Собрание, претседател и Влада), вооружените сили како Армијата на Република Македонија, силите за заштита и спасување и органите на општините, јавните претпријатија, јавни установи и служби и трговски друштва, здруженија и граѓани можат да учествуваат во превенција, рано предупредување и справување со кризи.

Во воспоставувањето и функционирањето на системот за управување со кризи и заштита од пожари, директно и индиректно вклучени се повеќе институции од кои значајни се: Центар за управување со кризи (ЦУК) и Дирекција за заштита и спасување (ДЗС) како клучни институции, ЈП „Национални Шуми", Противпожарните територијални единици.

ЦУК е формиран согласно Законот за управување со кризи во 2005 година како самостоен орган на државната управа и е надлежен за континуирана меѓуресорска и меѓународна соработка, изработување и ажурирање на единствена процена на загрозеноста од сите ризици и опасности по безбедноста на Република Македонија, предлага мерки и активности за разрешување на кризна состојба, носител е на вкупната поддршка (стручна, организациона, административна и друга) на Управувачкиот комитет и Групата за процена и врши и други работи утврдени со закон.

[2] Чл.1 од Закон за заштита и спасување, Службен весник на РМ бр. 36/04, 49/04, 86/08, У.бр. 178/2008 бр. 85/09, 114/09, 124/10, 18/11, 41/14, 129/15, 71/16, 106/16, 83/18 и Службен весник на Република Северна Македонија бр. 215/21.
[3] Чл.1 ст.2 од Закон за управување со кризи „Службен весник на Република Македонија" број 29/2005, 36/11, 41/14, 104/15, 39/16, 83/18 и 215/21).

Дирекција за заштита и спасување (ДЗС) е формирана со Законот за заштита и спасување во 2005 година како самостоен орган на државна управа. Создадена е со спојување на цивилната заштита од Министерството за одбрана и инспекцијата за заштита од пожари од МВР. Во остварувањето на заштитата и спасувањето ДЗС меѓу другите ги врши следните работи: планирање, проценување на загрозеност од природни непогоди и други несреќи, организирање, подготвување и опремување на системот за заштита и спасување, функционирање на системот за спречување и откривање на настанување и отстранување на последици, обезбедување реализација на стратешките и среднорочни цели за заштита и спасување, опремување на републичките сили за заштита и спасување, обезбедување на материјалните резерви, контрола и оцена на подготвеноста на силите за заштита и спасување, нивно обучување и врши други работи утврдени со закон.

Сите чинители на системот за заштита и спасување во согласност со законската регулатива и надлежности треба да делуваат координирано и организирано справувајќи се сите елементарни непогоди и други несреќи и отстранување на последиците од истите, но посебен акцент треба да се стави на превенцијата, навременото реагирање и отстранување на секој ризик кој претставува опасност.

Пожарите во Македонија претставуваат најголема опасност за растителниот, животинскиот свет и здравјето и безбедноста на граѓаните во Македонија. Во изминатите години сме сведоци на многубројни шумски пожари каде најчесто човекот се јавува причинител за појава на пожарите (намерно или од невнимание). Во Македонија во периодот 2019-2021 година пожарите предизвикаа огромни штети врз животната средина, односно опожарена е површина од 29.224,51 ha7 или 3% од вкупната шумска површина во Македонија и уништена дрвна маса од 594.009,68 m3. На табела бр.1 се презентирани опожарените површини со опожарена дрвна маса и предизвикана материјална штета од пожарите во Македонија во периодот 2019-2021 година по години.

*Табела 1.* Опожарени површини и дрвна маса и предизвикана материјална штета од пожарите во Македонија во периодот 2019-2021 година

| **Опожарени површини и дрвна маса и предизвикана материјална штета од пожарите во Македонија во периодот 2019-2021 година** | | | |
|---|---|---|---|
| **Година** | **Опожарени површини/ ha** | **Опожарени дрвна маса/$m^3$** | **Материјална штета/ денари** |
| **2019** | **15.675,45 ha** | **95.938,20 $m^3$** | **808.669 денари** |
| **2020** | **1.233,92 ha** | **8.138,00 $m^3$** | **81.071 денари** |
| **2021** | **12.315,14 ha** | **490.023,48 $m^3$** | **2.373.138 денари** |

***Извор:*** Преглед на настаните пожари по години (2019-2021 година) – ЈП „Национални шуми“.

Од прикажаната табела, може да се увиди дека 2020 година е година кога има најмала опожарена површина и опожарена дрвна маса и најмала причинета материјална штета, додека најголема

опожарена површина има во 2019 година, а најголема опожарена дрвна маса и причинета материјална штета е во 2021 година. За жал, статистиката и од 2019 до 2021 година покажува дека пожарите во Македонија предизвикуваат огромна негативни последици, трајно уништен растителен свет и голема материјална штета, што го поткренува прашањето за подготвеноста на системот за заштита и спасување во управување со кризи и заштита од пожари.

## 2. Правни недостатоци и пропусти во (не)функционирањето на системот за заштита и спасување и системот за управување со кризи

Со одредбите од Законот за заштита и спасување предвидено е Собранието на предлог на Владата да донесе Национална стратегија за заштита и спасување за период од пет години и годишни програми за заштита и спасување. Од стапувањето во сила на наведениот закон во 2004 година, донесени се две Национални стратегии за заштита и спасување, кои го опфаќаат периодот од 2009 до 2018 година. По 2018 година од страна на Владата не се донесени Национална стратегија и годишни програми за заштита и спасување. Забавеното темпо на донесување на стратешки и програмски документи, во кои меѓу другото треба да бидат предвидени мерки за заштита и спасување од пожари, упатува на тоа дека постои сериозен пропуст и отсуствуваат проекти од областа на заштита и спасување, како и активности и постапки од превентивен и оперативен карактер кои треба да ги спроведуваат учесниците во системот за заштита и спасување. Во 2019 година донесена е Национална платформа за намалување на ризици од катастрофи, по која изготвен е Акциски план за периодот 2022–2024 година со цел намалување на ризиците од катастрофи, како и изградба на кохерентност помеѓу субјектите. Не се донесени значајни стратешки и плански документи, во кои помеѓу останатото треба да бидат предвидени мерки за заштита и спасување од пожари на отворен простор. Сето ова создава ризик од некоординиран пристап на локално, национално, регионално и меѓународно ниво во справувањето со опасностите од природни непогоди и други несреќи.

Со Законот за шумите предвидена е обврска за Владата по претходно добиен предлог од министерот на Министерство за земјоделство, шумарство и водостопанство да донесе Национален план за управување со пожарите на отворен простор за период од 10 години, но планот и после една деценија не е донесен, а измената е од 2013 година[4]. Исто така не е формиран ниту Национален комитет за спроведување на Националниот план согласно истиот закон.

Согласно Законот за заштита и спасување предвидена е обврска за донесување на Процена за загрозеност од природни непогоди и други несреќи на централно (ја изработува Дирекција за заштита и спасување, а ја донесува Владата) и локално ниво (ја донесува Советот на општината). Во Македонија има општини кои ваквата проценка воопшто не ја имаат изработено, а во Националната платформа за намалување на ризици од катастрофи од 2019 година, искажана е потребата од обнова на сите проценки на загрозеност.

[4] Членовите 40-а и 40-б кои се однесуваат на Националниот план за управување со пожарите на отворен простор се воведени со Закон за изменување и дополнување на Законот за шумите објавен во Службен весник на РМ број 79/13.

Изработката на процените се врши врз основа на важечката Методологија за содржината и начинот на проценување на опасностите и планирање на заштитата и спасувањето, која е нефункционална, бидејќи е од 2006 година и истата се фокусира на оперативниот сегмент – изработка на Планот за заштита и спасување и има многу пропусти (не пропишува начин и постапка на процесот на мапирање, анализирање и проценување на ризиците, не содржи временска рамка во која е потребно да се изврши ажурирање на процената и др.). Со оглед на тоа дека од донесувањето на оваа Методологија до денес е изминат подолг временски период, ако во предвид се земат и содржинските пропусти, се доведува во прашање нејзината целосна разбирливост, концизност и употребливост при изработката на процените.

Во Законот за управување со кризи, пропишана е слична законска обврска за изработка на Процена на загрозеноста на безбедноста на Република Македонија од сите ризици и опасности (изработена од Центар за управување со кризи, а ја донесува Владата, додека на локално ниво, вршењето на процена на ризиците е законска обврска на општините). Според законската поставеност оваа процена која се изработува во рамките на системот за управување со кризи е поширока во опсег и содржина од процената која се однесува само на природни непогоди и други несреќи, бидејќи во себе ги интегрира сите други процени на ризици, вклучително и безбедносните.

Ваквата поставеност на законските одредби упатува на дуплирање и преклопување на надлежностите и активностите утврдени со Законот за заштита и спасување и Законот за управување со кризи во делот на изработка и донесување на процени на ризици на национално и локално ниво, што негативно влијае на квалитетното изготвување на соодветните документи, како и ефективното и ефикасното функционирањето на системот за управување со ризици.

Во Националната платформа за намалување на ризици од катастрофи истакнато е дека постојните институции кои се вклучени во СУК и СЗС „не дејствуваат синхронизирано и дека меѓу нив постои дуализам, ривалитет и некоординираност‘‘ при постапување во услови на криза, што се одразува врз ефикасноста на СУК.[5] Исто така располагаме со нефункционален систем за известување и тревожење, којшто датира од 1980 година. Необезбедените услови за рано предупредување, следење на состојбата, идентификување на појавите и процесите кои се ризици и опасности по безбедноста на граѓаните влијание врз навременото известување на учесниците во СУК и на населението посебно во случаите кога ризиците и опасностите се од поголеми размери, со што непосредно се загрозува животот и здравјето на луѓето, животните и целокупната животна средина.

Постојат многу пропусти и во тимовите за брз одговор формирани со Одлука на Влада, кои според Решението за распоред на тимовите за брз одговор по региони, донесено од страна на директорот на ДЗС во 2006 година, предвидено е формирање на осум тимови за заштита и спасување од пожари во градовите: Тетово, Охрид, Битола, Велес, Штип, Струмица, Куманово и Скопје. ДЗС има формирано 8 тимови за заштита од пожари, но регионите во кои се формирани не соодветствуваат со регионите определени во решението за нивно формирање (формирани се тимови во Берово, Валандово,

[5] Конечен извештај за извршена ревизија на успешност „Систем за управување со кризи и заштита од пожари“, Државен завод за ревизија, Скопје, 2022 година.

Гостивар и Виница). Во оваа насока се истакнува потребата од промена на споменатото решение од 2006 година со кое се определуваат подрачјата за формирање на тимови, бидејќи истото е нефункционално и утврдените подрачја не соодветствуваат со сегашната состојба на ризици од појава на пожари и потребите за брзо делување.

Постојат многубројни правни недостатоци и во Уредбата за висината и начинот на остварувањето на надоместокот на граѓаните во извршувањето на правата и должностите во заштитата и спасувањето утврдени, бидејќи не е прецизирана основицата при пресметките на исплата на надоместокот.

Нотиран е проблем со статусот на вработените во ДЗС на административни службеници со работно време од 8 часа и доколку постојат елементарни непогоди бара ангажман надвор од законско дозволеното време. Ангажирањето на вработените надвор од нивното работно време согласно Законот за работни односи може да биде најмногу 8 часа во текот на една недела и најмногу 190 часа годишно. Оваа состојба влијае на навремено и ефикасно ангажирање на вработените при нивното извршување на активностите за заштита и спасување, во случај кога е потребно подолготрајно ангажирање на вработените во ДЗС кои се дел од постојаниот состав на републичките сили за заштита и спасување.

Пропуст постои и во однос на обученоста на силите за заштита и спасување и учесниците во системот за управување со кризи, бидејќи Центарот за обука сè уште не функционира во целост бидејќи не е формиран на начин како што предвидува законот, но во својата организациона структура ДЗС има формирано Одделение за обука, а се предвидува и формирање на Центар за обука во рамки на ЦУК. Кризните штабови во најголем број општини не се обучени иако претставува законска обврска (во 2019 година од вкупно 81 општина, обуки биле реализирани само во 8 општини). Исто така недостасува обука кај ТППЕ (територијални противпожарни единици), припадниците од ЈП Национални шуми и останатите субјекти вклучени во системот за заштита и спасување и системот за управување со кризи.

Покрај обученоста, посебен проблем е и опременоста на ТППЕ и просторните сили за заштита и спасување со заштитни опрема и специјализирана опрема за гасење на шумски пожари, како и недостиг на возила специјализирани за гасење на шумски пожари. Најголем проблем е недостатокот на човечки потенцијал, посебно недостиг на пожарникари, вработени во шумочуварските служби. Неповолната организациона пополнетост на централно и локално ниво, несоодветна распределба на вработените во шумочуварската служба, ограничувачките фактори за кариерно напредување на пожарникарите, потребата од нивно стручно оспособување и осигурување, негативно влијаат врз превенцијата од пожари на отворен простор, навремената и ефективна реакција за спречување на ширењето при настанат пожари, како и врз мотивираноста и интересот за оваа професија за сегашните и идни генерации на пожарникари.

За жал постојат многубројни недостатоци и процеси од областа на заштита и спасување и управување со кризи, што имплицира нефункционален и неефикасен систем за заштита и спасување и систем за управување со кризи.

**Заклучок**

Од погоре прикажаното може да се заклучи дека законските одредби упатуваат на дуплирање и преклопување на надлежности и активности во делот на изработка и донесување на процени на ризици на национално и локално ниво и методологии за нивна изработка, што влијае врз ефективното и ефикасното функционирање на системот за управување со ризици. Во тек се системски реформи, но истите се одвиваат со бавен интензитет, што и натаму се одразува врз функционирање на институциите. Не се обезбедени во целост услови за рано предупредување, идентификување на појавите и процесите кои се ризици и опасности по безбедноста на граѓаните со што непосредно се загрозува животот и здравјето на луѓето и целокупната животна средина.

Воспоставениот систем за управување со кризи и заштита од пожари во Македонија не ги обезбедува сите потребни услови за ефикасно и ефективно управување со ризиците како и справување со пожарите на отворен простор, поради што потребно е да се преземат дополнителни мерки и активности на национално и локално ниво за да се постигне поголема заштита на животната средина, здравјето и животот на луѓето од пожари.

Неопходно е донесување на Национална стратегија за заштита и спасување, неопходно е измена на законската регулатива со цел да се надминат сите правни пропусти, да се разграничат надлежностите на сите субјекти вклучени во системот за заштита и спасување и од правен и од оперативен аспект, да се зголеми инспекцискиот надзор, да се осовремени системот за тревожење, да се зголеми соработката и координацијата меѓу сите субјекти на системот за заштита и спасување и да се вложува во опремување и обучување на субјектите вклучени во системот за заштита и спасување и системот за управување со кризи за да имаме ефикасен и функционален систем за заштита и спасување и систем за управување со кризи.

**Conclusion**

From the above, it can be concluded that the legal provisions refer to the duplication and overlapping of responsibilities and activities in the area of preparation and adoption of risk assessments at the national and local level and methodologies for their preparation, which affects the effective and efficient functioning of the system for Risk Management. Systemic reforms are underway, but they are taking place at a slow pace, which continues to affect the functioning of the institutions.

Conditions for early warning, identification of phenomena and processes that are risks and dangers for the safety of citizens are not fully provided, which directly endangers the life and health of people and the entire environment.

The established system for crisis management and fire protection in Macedonia does not provide all the necessary conditions for efficient and effective risk management as well as dealing with fires in open space, which is why it is necessary to take additional measures and activities at the national and local level to achieve greater protection of the environment, health and life of people from fires.

It is necessary to adopt a National strategy for protection and rescue, it is necessary to amend the legal regulations in order to overcome all legal gaps, to delimit the competences of all entities involved in the protection and rescue system from both a legal and an operational point of view, to increase inspection supervision, modernize the alarm system, increase cooperation and coordination between all subjects of the protection and rescue system and invest in equipping and training the subjects involved in the protection and rescue system and the crisis management system in order to have an efficient and functional protection and rescue system and crisis management system.

**Користена литература**


1. Богданова-Смилевска Б.: *Авторизирани предавања по предметот систем за заштита и спасување* и управува*ње со кризи,* 2021.
2. Богданова-Смилевска Б.: *Авторизирани предавања по предметот кризен менаџмент,* 2021.
3. Кешетовиќ Ж. и др. автори: *Управувањето со кризи меѓу теоријата и практиката*, Скопје, 2017.
4. Конечен извештај за извршена ревизија на успешност *„Систем за управување со кризи и заштита од пожари“*, Државен завод за ревизија, Скопје, 2022 година.
5. Лазаревски П.,: *Управување со кризи*, Скопје, 2009.
6. Центар за управување со кризи: *Систем за управување со кризи, Прирачник за граѓаните,* Скопје, 2009.
7. Центар за управување со кризи: *Интегриран систем за превенција и рано предупредување за шумски пожари во Република Македонија:македонски информативен систем за шумски пожари*, Скопје, 2014.
8. Центар за управување со кризи: *Стандардните оперативни процедури за комуникација координација и соработка помеѓу субјектите од системот за управување со кризи во прогласена кризна состојба* - *трето дополнително издание,* Скопје, 2016.
9. Центар за управување со кризи: *Информација за состојбите и потребите од подобрување на Системот за управување со кризи во делот на справување со пожари на отворен простор*, Скопје, 2021.
10. Законот за шумите (Службен весник на РМ број 79/13).
11. Национална стратегија за заштита и спасување за период 2009 – 2014 (Службен весник на РМ 23/2009).
12. Национална стратегија за заштита и спасување за период 2014 – 2018 (Службен весник на РМ 6/2014).
13. Решението за распоред на тимовите за брз одговор по региони, број 10-1764/1 од 24.07.2006 година.
14. Одлука за постоење на кризна состојба заради зголемена појава на пожари на територија на

Република Македонија бр. 40-8664/1 од 05.08.2021 година (Службен весник на Република Северна Македонија 180/2021).
15. Закон за заштита и спасување, Службен весник на РМ бр.36/04, 49/04, 86/08, У.бр.178/2008 бр.85/09, 114/09, 124/10, 18/11, 41/14, 129/15, 71/16, 106/16, 83/18 и Службен весник на Република Северна Македонија бр.215/21).
16. Закон за управување со кризи „Службен весник на Република Македонија" број 29/2005, 36/11, 41/14, 104/15, 39/16, 83/18 и 215/21).

# THREATS TO EARTH BIODIVERSITY: WILDLIFE POACHING AND ILLEGAL TRAFFICKING OF EXOTIC ANIMALS FOR PRODUCTION WITH LUXURY MATERIALS USED BY FASHION INDUSTRY

*UDC: 574.1:675.6]:343.9:58* *Прегледен труд*

**Marija Spaseska, MSc**

**Abstract**

The main threats to earth biodiversity are: industrial/ agricultural pollution, urban expansion, land use conversion to agriculture and cattle ranching, hydropower generation including dams and reservoirs, and the wildlife trade.[1] Causing the suffering and deaths of billions of animals each year, the production of animal derived materials contributes to climate change, land devastation, pollution, and water contamination. Green criminology is the study of environmental harm, crime, law, regulation, victimization, and justice, has increasing relevance to contemporary problems at international levels. This series comes at a time when societies and governments worldwide seek new ways to alleviate and deal with the consequences of various environmental harms as they relate to the ecosystem.

Wildlife trade means taking and selling dead or living animals and the products derived from them. South Africa is considered a key country in the illicit trade in wildlife because of its role as a source, transit and destination country. Nowadays in fashion industry buying and wearing fur/ leather clothes is cruel and unnecessary. Some fashion companies take seriously the production of using sustainable, luxurious vegan materials that don’t involve the torture and slaughter of exotic animals. While a lot of fashion brands decided change, many keep using animals as luxury materials for industrial production.

Due to profitable wildlife trade, criminals are using fashion industry for smuggling and poaching exotic animals.

**Keywords:** *wildlife, smuggling, poaching, biodiversity, fashion, animals, criminology*.

## Wildlife illegal trade

The third-largest type of illegal trade in the world and most lucrative crime globally, after drugs and weapons is wildlife trafficking as environmental crime, a transnational criminal powerhouse worth more than USD 280 billion a year.[2] Some examples of illegal wildlife trade are well known, such as poaching of elephants for ivory and tigers for their skins and bones. In the last decade, more than 8,200 rhinoceros have been

[1] Sandra Charity and Juliana Machado Ferreira. *Wildlife trafficking in Brazil*. Cambridge, Uk 2020 (8).
[2] Interpol, https://www.interpol.int/News-and-Events/News/2022/Stepping-up-the-global-fight-against-wildlife-crime-through-a-united-response, accessed on 07.08.2023.

poached for their horns in South Africa to supply the illicit market.[3] Animal skins and hides, such as those from giraffes or crocodiles, may be sought for rugs or as leather for handbags or shoes. The quantity of hippo ivory traded has decreased between 2009 and 2018, contrary to concerns that the trade in hippo ivory may increase as a substitute for elephant ivory as countries/territories globally implement stricter legislation around the trading in elephant ivory. Lastly, this research conservatively estimated the off take from the hippo population based on the quantities of ivory internationally traded.[4] Lion parts such as claws, skin, bones, teeth and fat are often used in traditional ceremonies and rituals, medicines, and decorations. Lions are apex predators and play a central role in maintaining a functioning ecosystem at all trophic levels. The removal of lions or declines in population numbers in an ecosystem often results in predator mediated trophic cascades, where other wildlife is negatively affected by the absence of large carnivores. Their occupancy at the highest trophic levels, large spatial requirements, and their relatively low numbers compared to prey species also makes lions excellent ecological indicators of disturbances and ecosystem functionality for large protected area networks. [5]

CITES (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora) is an international agreement between governments. It aims to ensure international trade in specimens of wild animals and plants does not threaten their survival.[6] The never ending demand mainly from Asia, for skin, shark fins is leading to the decline in the wildlife populations.[7] Currently, 164 snake species are regulated under CITES. Analysis of CITES trade data from 1975 to 2018 showed that trade involved: 6.2 million CITES-listed live snakes, 34.5 million snake skins (either whole or processed into products such as handbags and belts) and over 48,000 snake bodies, and hundreds of skulls, heads and other body parts. Pythons dominated the global snake trade, accounting for almost 40% of all traded snakes. Live snakes were largely imported by China and the USA.[8] EU Action Plan Against Wildlife Trafficking also calls upon Member States to boost capacity of relevant experts to tackle the links of wildlife trafficking with organised crime (including cybercrime and related illicit financial flows).[9] CITES is a treaty that regulates the international trade of 5,800 animal and 30,000 plant species via a permitting system.

**Causes**

There are four main causes for illegal wildlife trade in a different industrial sector: [10] clothing/ luxury items, health/ treatment of ailments, food/ beverage and exotic pets/ zoos. Wildlife crime is run by dangerous international networks, trafficked much like illegal drugs and arms. People in many countries are accustomed to

---

[3] Traffic, Sade Moneron. *The People Beyond the Poaching, interviews with convicted offenders in South Africa*. Cambridge, UK 2020 (9).
[4] Moneron, S. and Drinkwater, E. *The Often-Overlooked Ivory Trade - A rapid assessment of the international trade in hippo ivory between 2009 and 2018.* Cambridge, UK 2021(30).
[5] Mole, K. H., Newton, D. *An assessment of trade, mortalities and anthropogenic threats facing lions in Tanzania and Mozambique.* Cambridge, UK 2020 (9).
[6] CITES, https://cites.org/eng/disc/what.php, accessed on 15.06.2023.
[7] Lawjure, https://www.lawjure.com/exotic-crime-illegal-wildlife-trade/, accessed on 08.08.2023.
[8] Traffic. *Snakes, factsheet on snake seizures in Southeast Asia from 2012-2021.* Cambridge, UK 2021(2).
[9] Musing, L. *Falling through the system: The role of the European Union captive tiger population in the trade in tigers.* Cambridge, UK. 2020 (101).
[10] Illicit Trade. *The Illegal Wildlife Trade in Southeast Asia: Institutional Capacities in Indonesia, Singapore, Thailand and Viet Nam, Illicit Trade.* Paris, France 2019 (24).

a lifestyle which fuels demand for wildlife. They expect access to a variety of seafoods, leather goods, timbers, medicinal ingredients and textiles. At the other end, extreme poverty means some people see wildlife as valuable barter for trade. Illegal wildlife trade is driven by high profit margins paid for rare species. Vulnerable wild animals are in danger of extinction when nature can't replenish their stocks to keep up with the human consumption. Wildlife trade escalates into a crisis when an increasing proportion is illegal and unsustainable or directly threatening the survival of many species in the wild.[11]

Stamping out wildlife crime is a priority because it's the largest direct threat to the future of many of the world's most threatened species. It is second only to habitat destruction in overall threats against species survival. When the wildlife is smuggled out of the originating country of origin to the destination state, it could be either dead or alive.[12] It is often noted that criminals adapt their modus of operation depending of prevailing conditions, shifting routes to avoid detections, changing smuggling methods and engaging logistics providers in their transactions to further distance themselves from their operations and evade prosecutions.[13] Corruption allow criminal networks to keep plundering wildlife with little regard to consequences. Just as the offenders on the demand side of the illegal animal trade are varied, so are the ones who abduct, kill and traffic the victims. [14] The structure of these networks typically involved the sourcing of the commodity, the subsequent trading between one or more intermediaries, before it was exported or sold to end consumers. Different facilitators were identified by the offenders including corrupt government and private sector individuals.[15]

**Threat to earth biodiversity**

One poached animal killed illegally leaves a void in the natural life cycle, animal community and habitat. Humans continue to bring 30,000 species to the brink of extinction and that is dangerous for earth biodiversity.[16] Since 1970 the planet has lost 60% of its vertebrate wildlife populations, leading the world's foremost experts to warn that the annihilation of wildlife is now an emergency that threatens civilization. The United Nations Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES) Report concluded that one million species face extinction due to human causes, many within mere decades. Globally, wildlife trade is the second-biggest threat to the vital biodiversity of our planet, following habitat loss. A recent study found that 958 species listed as at risk by the International Union for Conservation of Nature (IUCN) were in danger of extinction because they are being traded internationally. There are countless examples of species that have been decimated by wildlife trade, including elephants, rhinoceros, and pangolins. This has devastating impacts not only on wildlife itself, but also on humans. In fact, many scientists assert that the destruction of nature is as dangerous to human life as climate change and may threaten human life sooner than global warming because it can result in cascading effects that reduce overall ecosystem functioning. Indeed, we depend on biodiversity, meaning a wide range of species existing together on the

[11] World Wildlife Fund, https://www.worldwildlife.org/threats/illegal-wildlife-trade, accessed on 07.08.2023.
[12] Rebecca W.Y. Wong. *The illegal wildlife trade in China. Understanding distribution networks*. Switzerland 2019 (46).
[13] Usaid wildlife Asia. *Counter Wildlife Trafficking Digest: Southeast Asia and China, 2019.* Thailand, 2021 (55).
[14] Ragnhild Aslaug Sollund. *The Crimes of Wildlife Trafficking, Issues of Justice, Legality and Morality.* Usa 2019 (13).
[15] Traffic, Sade Moneron. *Insights from the incarcerated, an assessment of the illicit supply chain in wildlife in South Africa.* Cambridge, UK 2020 (2).
[16] World Animal Foundation, https://worldanimalfoundation.org/advocate/poaching-statistics/, accessed on 22.07.2023.

planet, for the healthy soil and crops that provide our food, the water we drink, the clean air we breathe, and the stability of weather patterns. An estimated four billion people also rely on natural medicines for their health care, medicines whose ingredients could be destroyed by a loss of biodiversity.

In a 2017 report, the United Nations (UN) concluded that wildlife trafficking takes advantage of vulnerabilities in the legal supply chain and frequently converges with other forms of serious criminality. Similar findings have been affirmed by the INTERPOL that criminals reliance on air routes to traffic wildlife, exposes the air industry to health risks and security threats.[17] Smuggling animals across borders without proper inspection increases the risk of spreading diseases such as Ebola or bird flu. And the numbers of invasive alien species per country have risen by some 70 percent since 1970.[18] Furthermore, the risk of zoonotic diseases in illegally traded wildlife, which have evaded veterinary checks and inspections related to sanitary safety standards and regulations, transmitting to humans is likely to be greater than for legal trade where such checks are routine. In terms of illegal wildlife trade, there are two key types: Trade in species that are protected and prohibited from all national or international commercial trade and Trade in volumes of specific species of wild origin which is unsustainable and in violation of CITES provisions or national provisions, often with limited regulatory controls.[19]

**Fashion industry**

Clothes, accessories, shoes, watches, wallets and bags, anything made from exotic fur or skin need to be replaced with vegan textiles. Now, in place of reptile leather, some fashion brands sells clothes made from apple leather, and has launched a line of products using vegan wildflower down, grape leather and eucalyptus and seaweed fiber. Fashion giants such as Chanel, Mulberry, Victoria Beckham, and Tommy Hilifiger, ban usage of animal fur and exotic animal skins.[20]

The reptile trade is a multi million dollar industry. A wide range of species is used in the reptile skin trade from spectacled caimans (Caiman crocodilus) to reticulated pythons (Malayopython reticulatus) and oriental rat snakes (Ptyas mucosa) to Asian lizards (Varanus salvator). While some reptile skin poachers rely completely on captive animals, others take eggs or individual animals from the wild and then rear them in captivity until its time for them to be skinned and sold. Or sometimes they simply take wild individuals and directly harvest their skins. Some companies are working to develop products made from natural materials such as grape leather and eucalyptus pulp and seaweed powder fiber, teaming up with department stores of famous brands to sell their products. Another companies has created a natural leather product from mycelium from the roots of mushrooms, and has already developed partnerships with fashion brands such as Adidas, Kering, Lululemon and Stella McCartney. Banning exotic leather is the way of the future of the fashion industry, what is now considered luxury are companies that are socially responsible and taking a stand on social issues. PETA (People for the Ethical Treatment of Animals) has also teamed up with street artist Praxis on an art campaign throughout New York City, near Hermès, Louis Vuitton, Gucci, and Prada stores, with graphic images of

[17] Usaid, Shared Skies. *Convergence of Wildlife Trafficking with Other Illicit Activities in the Aviation Industry.* Usa 2021(6).
[18] NRDC, https://www.nrdc.org/stories/wildlife-trade-101, accessed on 22.07.2023.
[19] Fatf. *Money Laundering and the Illegal Wildlife Trade*. France 2020 (11).
[20] Mongabay, https://news.mongabay.com/2021/04/skin-in-the-game-reptile-leather-trade-embroils-conservation-authority, 08.08.2023.

animals killed for the companies clothing and accessories. More than 100 PETA supporters and other animal rights activists marched in New York City outside Louis Vuitton and Gucci stores. Protests also took place in Bellevue, Washington; Honolulu, Hawaii; Las Vegas; and Edmonton, Alberta, Canada. To show executives the future of fashion, a peta representative also paraded a mango-leather “exotic-skins” purse from Luxtra London around the meeting room as a fabulous example of the stylish, animal-friendly alternatives already available. PETA exposes of the exotic skins industry have uncovered animals being crammed into filthy pits, hacked apart, and left to die. They have exposed cruelty on reptile farms on three continents Africa, North America, and Asia and each time have shown that these intelligent, sensitive animals endure squalid imprisonment and a violent death.[21]

Animals like fox, rabbit, mink, leopard, beaver, ermine, otter, sable, jaguar, tiger, seal, coyote, chinchilla, raccoon, lemur, and possum among others are brutally captivated and slaughtered for creation of a pretentious piece of luxury. Each tiniest piece of trim is directly connected to cruelty to animals. No matter how much fur is used, from an animal welfare perspective , real fur is never 'ethically correct'. The fur industry has been serving us this and many other lies for years in order to rehabilitate the use of fur. In fact, in the past years up to 100 million animals died annually to be turned into fashion items.[22] Ninety-five percent of furs traded worldwide originate from fur farms mainly in China and Europe where mink, racoon dogs, foxes and other animals are kept in tiny wire cages. In these cages the animals are unable to act out natural behaviour and have species-typical experiences like swimming or digging. This monotonous life leads to permanent stress, severe behavioural disorders, self-mutilation and cannibalism. After a few months, the young animals on fur farms are killed in the so-called 'fur harvest'. They suffer an agonising death by gassing or electrocution.

**Conclusion**

Daily usage of animal origin products when its described in philosophical explanation is far more moral and ethical, so after one scientific research there is a proof that wildlife trade is global problem. While its impacts of wildlife trade are felt most acutely at local level, the stakes are global and the solutions require international cooperation. There are several reasons why fashion industry must stop using fur/ leather: the animal fur/leather industry causes pollution during the production process, animals exist in their own right as sentient individuals, fur-like materials from natural origin exist, fur production can be deadly for workers, fur is less sustainable than synthetic faux fur, fur is not biodegradable in nature, fur farming spreads zoonotic disease, animal suffering and extinction of species, criminal with wildlife trade, destroying earth biodiversity.

Poaching kills millions of animals to extinction levels, throw off the natural balance in wildlife habitats. Advancements in textiles make Earth-friendly vegan materials nearly indistinguishable from and far superior to their animal derived counterparts. The vegan materials available today are much lighter, and they’re far more durable and practical. Many of us are familiar with common vegan fabrics such as cotton and polyester. But in the 21st century, business in vegan fashion is booming. Clothes and accessories made

[21] PETA, https://www.peta.org/blog/week-action-take-down-exotic-skins/, accessed on 15.06.2023.
[22] FOUR PAWS international, https://www.four-paws.org/campaigns-topics/topics/animals-abused-for-fashion/the-truth-about-fur, accessed on 07.08.2023.

from hemp, bamboo, and other animal-free materials are now commonplace. They can also be made from innovative and sustainable materials such as cork, mushrooms, pineapple leaves, apple peels, other fruit waste, or recycled plastics. With so many different materials to choose from, there is no excuse for animals to die violently and painfully for fashion. In the past years more and more countries have either voted to ban fur farming, have prohibited the farming of particular species, or have introduced stricter regulations that have effectively curtailed the practice.

Education is an essential tool for wildlife conservation, as is not buying animal parts. Poaching isnt always killing animals for meat, fur, or body parts. Poaching is taking wildlife without the right to do so either protected or unprotected animal specie. To stop this need more education, advocacy, prevent the sale of goods containing animal parts, border policy and more security controls on to stop the smuggling and illegal wildlife trade and most important to stop buying animal based fashion and accessories and to use natural based alternatives for fur/ leather goods.

**References:**


1. Ragnhild Aslaug Sollund. *The Crimes of Wildlife Trafficking, Issues of Justice, Legality and Morality.* Usa 2019.
2. Rebecca W.Y. Wong. *The illegal wildlife trade in China. Understanding distribution networks*. Switzerland 2019.
3. Fatf. *Money Laundering and the Illegal Wildlife Trade*. France 2020.
4. Traffic, Sade Moneron. *Insights from the incarcerated, an assessment of the illicit supply chain in wildlife in South Africa.* Cambridge, UK 2020.
5. Usaid wildlife Asia. *Counter Wildlife Trafficking Digest: Southeast Asia and China, 2019.* Thailand, 2021.
6. Traffic, Sade Moneron. *The People Beyond the Poaching, interviews with convicted offenders in South Africa*. Cambridge, UK 2020.
7. Illicit Trade. *The Illegal Wildlife Trade in Southeast Asia: Institutional Capacities in Indonesia, Singapore, Thailand and Viet Nam, Illicit Trade.* Paris, France 2019.
8. Sandra Charity and Juliana Machado Ferreira. *Wildlife trafficking in Brazil*. Cambridge, Uk 2020
9. Musing, L. *Falling through the system: The role of the European Union captive tiger population in the trade in tigers.* Cambridge, UK. 2020.
10. Moneron, S. and Drinkwater, E. *The Often-Overlooked Ivory Trade - A rapid assessment of the international trade in hippo ivory between 2009 and 2018.* Cambridge, UK 2021.
11. Mole, K. H., Newton, D. *An assessment of trade, mortalities and anthropogenic threats facing lions in Tanzania and Mozambique.* Cambridge, UK 2020.
12. Usaid, Shared Skies. *Convergence of Wildlife Trafficking with Other Illicit Activities in the Aviation Industry.* Usa 2021.
13. Traffic. *Snakes, factsheet on snake seizures in Southeast Asia from 2012-2021.* Cambridge, UK 2021.

14. NRDC, https://www.nrdc.org/stories/wildlife-trade-101, accessed on 22.07.2023.
15. PETA, https://www.peta.org/blog/week-action-take-down-exotic-skins/, accessed on 15.06.2023.
16. Mongabay, https://news.mongabay.com/2021/04/skin-in-the-game-reptile-leather-trade-embroils-conservation-authority/, accessed on 08.08.2023.
17. Lawjure, https://www.lawjure.com/exotic-crime-illegal-wildlife-trade/, accessed on 08.08.2023.
18. CITES, https://cites.org/eng/disc/what.php, accessed on 15.06.2023.
19. World Animal Foundation, https://worldanimalfoundation.org/advocate/poaching-statistics/, accessed on 22.07.2023.
20. World Wildlife Fund, https://www.worldwildlife.org/threats/illegal-wildlife-trade, accessed on 07.08.2023.
21. INTERPOL, https://www.interpol.int/News-and-Events/News/2022/Stepping-up-the-global-fight-against-wildlife-crime-through-a-united-response, accessed on 07.08.2023.
22. FOUR PAWS international, https://www.four-paws.org/campaigns-topics/topics/animals-abused-for-fashion/the-truth-about-fur, accessed on 07.08.2023.

# ИДЕНТИФИКАЦИЈА НА РАКОПИСЕН ПОТПИС

*UDC: 003.623.052:004.932'1* *Изворен научен труд*

**Проф. д-р Ристо Христов[1], проф. д-р Александар Даштевски[2], проф. д-р Јана Илиева[2], м-р Борко Христов[3]**

*[1]Европски универзитет – Скопје*

*[2] Универзитет за туризам и менаџмент – Скопје*

*[3]Агенција за храна и ветеринарство*

*Република Северна Македонија*

**Апстракт**

Ракописниот потпис секојдневно се користи во различни апликации. Проблем настанува кога некој решава да го имитира нашиот потпис и да ни го украде идентитетот. Затоа, постои потреба од адекватна заштита на потписите и од системи кои можат, со голем степен на сигурност, да идентификуваат кој е потписник.

Овој труд предлага еден нов метод на идентификација на ракописен потпис. Постојат два вида на идентификација на ракописен потпис: Препознавање на потпис на непозната личност напишан на хартија во насока на откривање на таа личност (автентификација) и идентификација на личност која се претставува преку потпишување со дигитално пенкало на дигитална табла.

Во првиот вид се користи посебна метода за препознавање на дводимензионални непознати примероци, преставувајќи го непознатиот примерок графички во битмапирана екранска слика на пикселите од екранот, преку низи од 1 и 0. Споредувајќи ги низите го препознаваат непознатиот примерок, односно непознатиот потпис.

Во вториот вид се користи препознавање на дводимензионални примероци во комбинација со користење на графови, односноосновни концепти на теоријата на графови. Тоа е динамичка метода која користи временскиот дијаграм на различните точки од ракописот.

**Клучни зборови:** *ракописен потпис, идентификација, автентификација на потпис, графови, препознавање на дводимензионални примероци.*

# IDENTIFICATION OF HANDWRITTEN SIGNATURE

**Abstract**

Handwritten signature is used every day in various applications. The problem arises when someone decides to forge our signature and steal our identity. Therefore, there is a need for adequate protection of signatures and a need for systems that can, with a high degree of certainty, identify who is the signatory.

This paper proposes a new method of handwritten signature identification. There are two types of handwritten signature identification: recognition of a signature of an unknown person written on paper in order to reveal that person (authentication), and identification of a person who presents himself by signing with a digital pen on a digital board.

In the first case, a special method for recognizing two-dimensional unknown samples is used, representing the unknown sample graphically in a bitmapped screen image of the pixels from the screen, through sequences of 1 and 0. By comparing the sequences, they recognize the unknown sample, that is, the unknown signature.

The second case uses the recognition of two-dimensional samples in combination with the use of graphs, that is, the basic concepts of graph theory. It is a dynamic method that uses the time diagram of the different points of the manuscript.

**Keywords:** *handwritten signature; identification, signature authentication; graphs, two-dimensional pattern recognition*.

**Вовед**

*Ракописот* е лична вештина на секој поединец. Се состои од вештачки графички симболи чија цел е да пренесат порака. Секој збор е составен од збир на икони кои ги нарекуваме букви. Се смета дека пишувањето овозможило голем дел од културата и цивилизацијата.[1] Неколку вида на анализа, препознавање и толкување може да се поврзат со ракописот. Препознавањето на ракопис е конверзија на јазикот претставен во неговата просторна форма на графички ознаки во неговата симболична претстава. Толкување или ракопис на интерпретација е определување на значењето на рачно напишаниот термин, на пример дека ракописниот текст е адреса. Идентификацијата на ракопис е задача да се одреди авторот на рачно напишаниот текст од збир на автори. Препознавањето на ракопис и толкувањето на ракописот се процеси кои имаат за цел да ги филтрираат варијациите за да одредат порака.

Посебен вид на ракопис претставува *ракописниот потпис*. Ракописниот потпис може да се дефинира како име и презиме на личноста напишани со неговата рака. Секојдневно се користи во различни апликации. За да некој потпише договор, при работа со документи, или сака да одобри налог за плаќање, мора да користи личен потпис.

Можеме да кажеме дека личен потпис се користи секој ден како средство за давање на нашите согласност за дејство или збир на дејства што треба да се направат. Проблемот настанува кога некој се обидува да го имитира нашиот потпис и да ни го украде идентитетот. Затоа, постои потреба за соодветна заштита на нашиот потпис за да се знае кој всушност потпишал документ за одобрување и извршување на активноста. Во оваа насока навлегуваме во полето на личната идентификација. Еден начин да се идентификуваат луѓето е да се користат биометриските карактеристики на секој поединец. Во ова труд ќе се фокусираме на ракописниот потпис како биометриска карактеристика. Припаѓа на групата на биометриски однесувања и е широко прифатлива и применлива биометриска

карактеристика. Проверка/заверка на потписот е утврдување дали дадениот потпис му припаѓа на соодветното лице.

Од друга страна, затоа што е бихејвиорален, има поголема ентропија од другите карактеристики. Карактеристично се менува во различни времиња, па логички е да се запрашаме како е можно се идентификува некого само со неговиот ракописен потпис. За да објасниме како, покрај таа негова аномалија, е многу сигурен начин на идентификација на непозната личност, ќе разгледаме неколку клучни фактори од кои зависи нашиот потпис:

- *Физичка и психолошка состојба на личноста* – вклучува болест, повреди, стравови, пулс, возраст на личноста, смиреност, добра волја итн.
- *Положба на телото* – не е исто ако лицето стои или седи додека потпишува документ, каде гледа во моментот, колкаво е оптоварувањето на потпишувањето итн.
- *Површина за пишување и материјал за пишување (пенкало)* – потписот ќе изгледа различно на различните видови хартија. Ќе изгледа поинаку ако се зема со уред за дигитализирање или се пишува со специјализирано пенкало на графичка табла. Пишувањето со пенкало, молив, игла или пердув, исто така, влијае на потписот на личноста.
- *Цел на потпишувањето* – потписот обично е значително различен ако се земе во формална средина или во неформална.
- *Фактори на животната средина* – животната средина претставува околината и луѓето кои го опкружуваат потписникот. Таа влијае на потписот преку бучавата, осветленоста, температурата, влажноста итн.

Лесно е да се заклучи дека би било невозможно да се земат предвид сите овие фактори кога се развива систем за идентификација заснован на личен потпис. Затоа, сите системи за автентификација или идентификација на потписи напишани со рака се обидуваат да го имплементираат најдобриот можен метод кој ќе се обиде да ги сумира сите овие фактори.

На слика 1 прикажан е блок дијаграм на системот за идентификација.

*Слика 1.* Блок дијаграм на системот за идентификација

Постојат два вида идентификација на ракописен потпис: офлајн идентификација и онлајн рачно напишана идентификација на потпис.

Во првиот случај основа е статичната структура на потписот, а во вториот случај се користат неговите динамички карактеристики.

## 1. Оф-лајн идентификација/автентификација

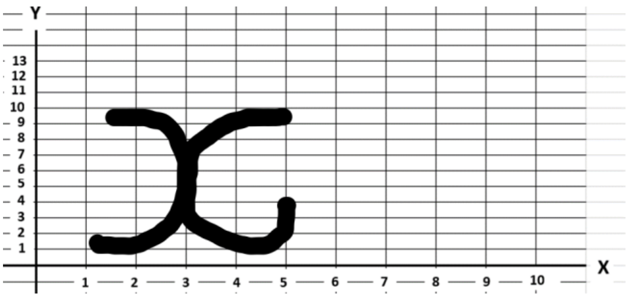
Кај овој тип на идентификација/автентификација скенирана слика на непознатиот потпис се донесува на влезот од системот за идентификација. Врз основа на сликата, применувајќи методи на препознавање на дводимензионални непознати примероци, системот го извршува процесот на препознавање. Лицето не мора да биде физички присутно во моментот на идентификацијата.

### 1.1. Препознавање на дводимензионални непознати примероци

Умешноста за препознавање на облици е една од темелните човечки карактеристики.Човекот прима дразби од својата околина преку сетилата за вид, слух, мирис, допир, болка, рамнотежа итн. Врз основа на видот и интензитетот на дразбата, открива за кој поим, појава или облик се работи. На тој начин тој ги препознава непознатите поими, појави или облици [2].

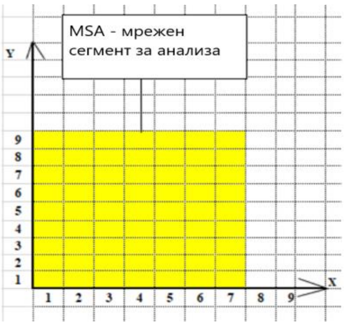
Процесот на препознавње на облици се состои од споредување на обликот кој го препознаваме со познати примероци складирани во соодветна база. Се состои од следните чекори:

**Чекор 1**: Внес на модели (слики) на примероци кои се познати и служат за споредување со непознатите примероци. Сликите се поставуваат во рамките на екрански координантен систем.



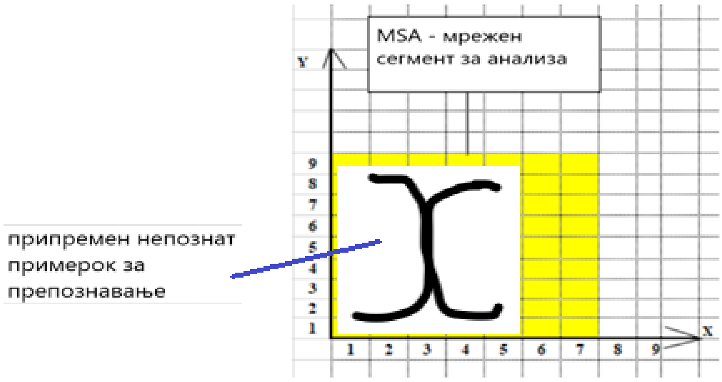

*Слика 2.* Модел (слика) на непознт примерок

**Чекор 2**: Подесување на моделите на познати и непозна примероци се врши во рамките на делот од екранскиот координатен систем наменет за подесување на исти димензии на моделите на непознатите и познатите примероци (MSA - мрежниот сегмент за анализа).



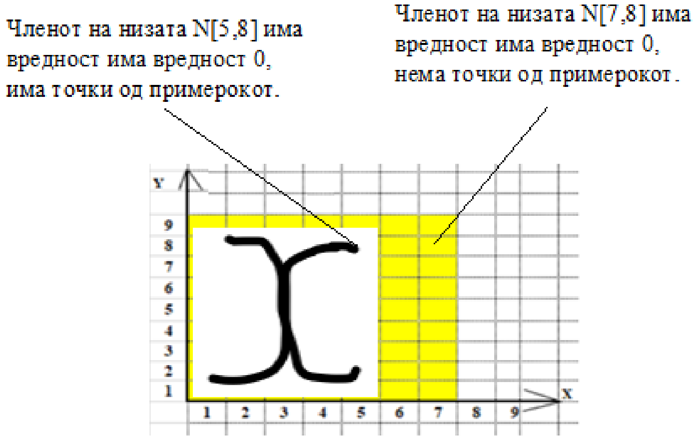

*Слика 3.* Мрежен сегмент за анализа

**Чекор 3**: Подготовка на непознатиот примерок во рамките на MSA - мрежниот сегмент за анализа.




*Слика 4.* Непознатиот примерок во мрежниот сегмент за анализа

**Чекор 4**: Изготвување низа од 1 и 0. Ако во пикселот има точкаод сликата на обликот, тогаш вредноста на членот од низата е 1, а ако нема е 0.




*Слика 5.* Мрежен сегмент за анализа

**Чекор 5**: Општ облик на низата, почнувајќи од првиот сегмент во долното лево ќоше [1,1], до последниот во долното десно ќоше [7,1]:

N = [1,1], [1,2], [1,3], [1,4], [1,5], [1,6], [1,7], [1,8], [1,9], [2,1], [2,2], [2,3], [2,4], [2,5], [2,6], [2,7], [2,8], [2,9], [3,1], [3,2], [3,3], [3,4], [3,5], [3,6], 3,7], [3,8], [3,9], [3,1], [3,2], [3,3], [3,4], [3,5], [3,6], [3,7], [3,8], [3,9], [4,1], [4,2], [4,3], [4,4], [4,5], [4,6], [4,7], [4,8], [4,9], [5,1], [5,2], [5,3], [5,4], [5,5], [5,6], [5,7], [5,8], [5,9], [6,1], [6,2], [6,3], [6,4], [6,5], [6,6], [6,7], [6,8], [6,9], [7,1], [7,2], [7,3], [7,4], [7,5], [7,6], [7,7], [7,8], [7,9].

Облик на низата на познатиот примерок :
Npoz = 0, 1, 0, 0, 0, 0, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 0, 0,0, 1,0, 0, 0, 0, 0, 0, 1, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 1, 0, 0, 0, 0, 0, 1, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 1, 0, 0, 0, 0, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0.

Облик на низата на непознатиот примерок:
Nnep = 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 0, 0,0, 1,0, 0, 0, 0, 0, 0, 1, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 1, 0, 0, 0, 0, 0, 1, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 1, 0, 0, 0, 0, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0.

Резултат: членовите на низата на познатиот примерок и непознатиот примерок имаат 98,4 % иста содржина (вредност).Тоа значи дека двата примерока се совпаѓаат (се исти).

**2. Он-лајн идентификација/автентификација**

Он-лајн идентификацијата се реализира со помош на таканаречениот електронски потпис. За негово реализирање се бара физичко присуство на лицето или користење на Интернет.

*Електронски потпис (digital signature)* е збир на податоци во електронска форма кои се поврзани или се логично поврзани со други податоци во електронска форма и кои служат за идентификување на потписникот и автентичноста на потпишаниот електронски документ. Електронскиот потпис е дигитална замена за рачен потпис. Претставува замена за рачно напишаниот потпис кој отсекогаш се користел, но мора да се забележи дека тоа не е скениран рачно напишан потпис, бидејќи скенираниот не е ниту веродостоен ниту валиден, туку е онлајн потпис.

Со електронски потпис, можно е да се потпише документ онлајн или директно на компјутерот, каде што документот е креиран во оригиналната верзија. Вака потпишан документ (изјава, барање, фактура, договор, даночна пријава...) е валиден и има исто правно дејство како да е потпишан и печатен со рака на хартија, но мора да биде сертифициран. Сертифицираните електронски потписи се архивираат во централна база на податоци чија содржина се користи при идентификација/автентификација на непознати потписи.

*Електронски сертификат* е документ со кој се потврдува поврзаноста помеѓу податоците што го потврдуваат електронскиот потпис и идентитетот на лицето кое е потписник.

Електронскиот потпис обично се прави со специјализирано пенкало, графичка табла или на компјутерски екран. „Податоците во живо“ се дигитализираат и се испраќаат до биометрискиот систем. Системот ги запишува главните податоци за потписот и од нив изведува некои нови податоци. Овие

податоци потоа се пренесуваат на системот за идентификација/верификација кој ги споредува со податоците од познати примероци запишани во посебна база на податоци.

Движењето на пенкалото се трансформира во електричен сигнал кој содржи пет компоненти. Нека **S** е тој сигнал. Тоа е всушност вектор претставен со следнава релација:

$$\mathbf{S = [x, y, z, u, t]} \qquad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots(1)$$

Каде се:

**x** – Вредност на позицијата на пенкалото на оската x во (x, y) - координатен систем

**y** – Вредност на позицијата на пенкалото на уоската во (x, y) - координатен систем

**z** – Вредност на притисокот на пенкалото има вредност 1 ако пенкалото притиска на таблата за пишување, односно 0 ако не притиска.

**p** – Вредност на потегот на пенкалото, има вредност 1 во точката на спуштање на пенкалото, 2 при напуштање на површината на таблата, односно 0 при пишувањена линијата помеѓу двете крајни точки. Потегот се дефинира како линија повлечена од времето откако корисникот со врвот на пенкалото ја допирнува контактната површина доточката во која пенкалото ја напушта површината. Линијата се црта точка по точка со врвот на пенкалото. Постојат потега кои се состојат од само една точка, односно почетната и крајната точка се совпаѓаат. Два соседни потега можат да имаат заеднички точки или да се допираат.

**t** – Времето во кое пенкалото запишува точка од ударот. Започнува од моментот кога пенкалото ја допира површината на првата точка од потписот, а завршува после последната. На тој начин се добива временска евиденција на редоследот на запишување на секоја точка од ударот.

Кога **z = 1**, пенкалото испишува графиконска линија чии облик и должина зависат од вредностите на координатниот пар **[x, y]**.

Ако **z = 1** и **p = 1**, тогаш се испишува почетната точка од графичката линија.

Ако **z = 1** и **p = 2**, тогаш се испишува крајната точка од графичката линија.

Во процесот на стекнување податоци за графиконот на потписот, некои пакети на информации се специјално надгледувани. Така на пример, за процесот на идентификација, потребно е да ги најдеме минималната вредност на x-координатата **Min(x)** и максималната вредност на x-координатата **Max(x).** Од тие вредности можеме да ја пресметаме ширина на потписот (SW) што ќе игра важна улога подоцна во работата. Ширината на потписот може да се изрази како (3):

$$\mathbf{SW = Max(x) - Min(x)} \qquad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots(2)$$

Втората работа што треба да ја знаеме е бројот на потези во потписот. Потегот се дефинира како линија повлечена од времето откако корисникот ќе го спушти пенкалото на контактната површина сè додека пенкалото не ја напушти контактната површина. Бројот на потези ќе го означиме со $\mathbf{N_{strokes}}$.

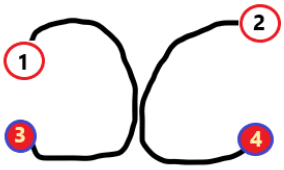
Координатите **x** и **y** се користат за одредување на точките на графиконот на потписот, односно врвот на координатниот вектор. Ако тој вектор го означиме со **S**, тогаш го имаме следниов векторски приказ што ќе се користи во нашиот систем:

**S = [x, y]** ……………………….(3)

Со добиените податоци можеме да конструираме математички графицина податоци. Графикот е главниот концепт на теоријата на графици.

Графикот на потпис се базира на бројот на потези во потписот. Секој потег е линија и има две карактеристични точки (точка на спуштање со пенкало и точка на напуштање). Затоа, секој потпис мора да има барем еден потег.

Пример за потези од кои е составена ракописната буква **x** и нивните карактеристични точки е прикажан на слика 6.

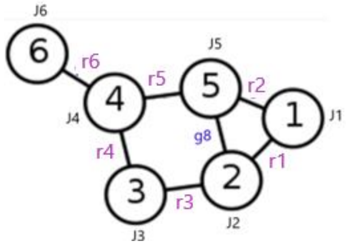



*Слика 6.* График на ракописната буква **x**

Графикот се состои од два потега на почетокот од потписот. Првиот потез има почетна точка 1 и крајна точка 3. Вториот има почетна точка 2 и крајна 4.

Бројот на точки е цел број и ќе биде многу важен во процесот на креирање на графикот на потпис. Карактеристичните точки на секој потег претставуваат темиња на графикот и ќе бидат поврзани со рабови (линии).

Врз основа на добиениот график, се креираат графови. Граф е математички објект составен од **точки,** односно **јазли** (врвови, темиња) и од линии меѓу нив наречени **релации** (гранки**,** рабови, линии).




*Слика 7.* Граф со 6 јазли и 7 релации

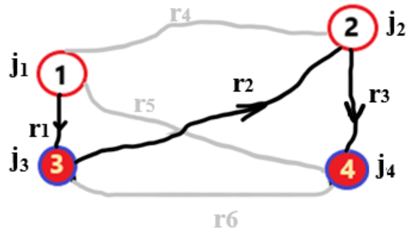
Графот се означува со **G** и е подреден пар (V, E) од множеството на јазли **V** и множеството релации **E**. Множеството **E** ги претставува бинарните релаци и на елементите одмножеството **V**. Елементите од множеството **V** се нарекуваат јазли, а елементите од множеството **E** се нарекуваат релации. Бројот на елементи од множеството **V** се нарекува редослед на графикот.

Поимот граф може да се прошири со додавање на својство на тежина на секоја релација. Ваквите графови се нарекуваат **тежински графови**. Тие се погодни за он-лајн идентификацијата на рачно напишаниот потпис.

Но, пред да можеме да креираме граф, потребно е графикот на ракописната буква **x** да се подели на два сегмента (слика 6*)*. Првиот сегмент (потег) има почетна точка 1 и крајна точка 3, а вториот почетна точка 2 и крајна 4. Елементите од множеството **V** се **V = {1,3,2,4}**. Секој јазол може да биде во релација со другиот јазол во истиот сегмент или со јазол од друг сегмент, но не мора. Тоа зависи од карактеристиките на релециите меѓу јазлите. Во нашиот пример создаваме насочен граф во кој можеме да имаме множество на релации **E = {(1,2), (1,3), (1,4), (2,3), (2,4), (3,4)}**. Пример на граф создаден од графиконот на слика 6 е прикажано на слика 8.

*Слика 8.* Граф со 4 јазли и 6 релации

Овој граф преставува тежински граф. Тежината на секоја релација зависи од: потегот на кој припаѓа, времето на создавање на нејзиниот прв јазоли, следниот јазол, дали јазолот е почетен или краен.




*Слика 9.* Граф на ракописната буква **x**

Релациите ги имаат следните тежински карактеристики:

- Релација **r$_1$** - Почетниот и следниот јазол припаѓаат на потегот **p1**.
  - Времето на создавање на **j$_1$** е **t=0**.
  - Времето на создавање на **j$_3$** е **t=1**.
  - Насоката на релацијата е од **j$_1$** кон **j$_3$**.
- Релација **r$_2$** - Почетниот јазол **j$_3$** припаѓа на потезот **p1,** а следниот јазол **j$_2$** припаѓаат на потегот **p2**.
  - Времето на создавање на **j$_3$** е **t=1**.
  - Времето на создавање на **j$_2$** е **t=2**.
  - Насоката на релацијата е од **j$_3$** кон **j$_2$**.
- Релација **r$_3$** - Почетниот и следниот јазол припаѓаат на потегот **p3**.
  - Времето на создавање на **j$_2$** е **t=2**.

- Времето на создавање на $\mathbf{j_4}$ е **t=1**.
- Насоката на релацијата е од $\mathbf{j_2}$ кон $\mathbf{j_4}$.

- Релациите $\mathbf{r_4}$**,** $\mathbf{r_5}$ и $\mathbf{r_6}$ имаат вредност на тежинската каратеристика 0, затоа што почетниот и следниот јазол немаат последователни времиња на запишување. Тие релации не се функционални.

Процесот на он-лајн идентификација/автетинтификација се спроведува во следните фази:

- Во првата фаза добиениот график се анализира со помош на процес на препознавање на дводимензионални непознати примероци. Ако се совпаднат карактеристиките на непознатиот и на познатиот примерок на ракописен потпис над дозволениот минимум, системот преминува на следната фаза. Во спротивно системот донесува одлука дека во базата на познати потписи не постои ист примерок. Процесот се прекинува.
- Ако првата фаза се спроведе успешно, системот прави граф на непознатиот потпис и прави споредба со грофови на познати примероци на потписи. Ако се совпаднат карактеристиките на графовите на непознатиот и на познатиот примерок на ракописен потпис над дозволениот минимум, процесот успешно завршува. Во спротивно системот се огласува дека процесот завршил неуспешно.

**3. Законска регулатива за процесот идентификација/верификацијана ракописен потпис**

Денешниот општо прифатен начин на заверување на документите со рачно напишан потпис или печат влече корени од самите почетоци на човековата писменост. Потписите се наоѓаат на широк спектар на документи, од разни договори, налози, проверки доприватни писма. Според постојните закони, како потпис се смета не само рачно на пишан потпис, туку и секој друг знак на документ направен со цел да се потврди неговата автентичност.

Креирањето на документи, нивното заверување и користење е важен процес во многу човечки активности (правосудство, трговија, банкарство, јавната администрација...). Сепак, тој процес е најважен и најзастапен во правото, правните практики и форензиката (наука која нуди одговори на прашања од интерес на правниот систем). Во суштина правото и правните практики користат мноштво разновидни документи за кои мора да постојат гаранции за доказите на нивното потекло, идентитет и статусот, како и потврдување на согласност и одобрение од потписникот. Без тие документи и без споменатите гаранции правото и правните практики не можат да функционираат ефикасно. Затоа се поставува императив за брза и ефикасна идентификација и верификација на потписот на потписникот независно дали е направен со мастило на хартија или со пенкало на електронска табла во дигитален документ.

*Пример за користење на системот за автентификација на потпис*:

Познат адвокат ги анализира документите и доказите за случај на кражба на документи во една компанија. Имено, компанијата конкурирала на еден голем тендер. Раководителите откриле дека копија

од тендерската документација е доставена илегално до најголемиот конкурент ден пред испраќење до нарачателот. Спроведена е внатрешна истрага и откриено времето кога се направени и злоупотребени копии на документацијата. Осомнителен е еден раководител од високиот ешалон. Тој тоа го негирал со образложение дека во тоа време бил во просторија во која пристапот е ограничен и во која се влегува и излегува со електронски потпис направен со електронско пенкало на графичка табла. Адвокатот детално ги анализирал фактите. Сомнителен му бил електронскиот потпис. Сметал дека некое друго лице го има фалсифицирано за да обезбеди алиби на сомнителниот. Го повикал осомнителниот и побарал од него да се потпиша на графичката табла од системот за автентификација на ракописни потписи. Првата фаза (споредување на графиконите на потписите) позитивно поминала, карактеристиките на потписите се совпаѓале над минималната граница. Но, при втората фаза динамичките карактеристики не се совпаднале, односно временскиот редослед на потезите бил различен. Со тоа алибито на осомнителниот паднало. Фалсификаторот добро ги (извел) пишал потезите од потписот, но не го имитирал нивниот временски распоред.

За да системот функционира и неговите резултати бидат законски валидни потребна е соодветна законска регулатива. Во поразвиените држави донесени се мноштво на закони кои ја регулираат таа проблематика (пример: Закон за електронски потпис, Закон за сертификација на електронски потпис, институции кои ќе издаваат сертификати итн). Во Република Северна Македонија изготвувањето на такви закони се на самиот почеток. Затоа и вештачењата со помош на овие методи не се валидни. Автентификацијата/идентификацијата се одвива по класични методи кои зависат од умешноста на вештакот, несигурни се и траат подолго време.

**Заклучок**

Овој труд предлага метод за идентификација на ракописен потпис кој вклучува динамични и статични карактеристики и воспоставува база на податоци за познати електронски потписи кои ќе служат за споредба и откривање на фалсификување ракописни потписи. Со комбинирање на статичките карактеристики на традиционалното пишување на хартија со пенкало и динамичките карактеристики на дигиталното пишување, се забрзува и квалитетизира процесот на автентификација/идентификација на ракописни потписи. Спојот на динамички и статички карактеристики ја прави идентификацијата на ракописот поинтерпретабилна, а добиените ефективни карактеристики се посеопфатни. Може подобро да го идентификува ракописот со фалсификуван потпис, да добие поголема точност и валидност.

За разлика од некои напредни општества, во Република Северна Македонија во моментот оваа метода не може да се користи бидејќи не постои законска регулатива со која ќе се дефинираат правилата и прописите за нејзина легализација.

**Conclusion**

This paper proposes a handwritten signature identification method that includes dynamic and static features and establishes a database of known electronic signatures that will serve for comparison and detection

of forgery of handwritten signatures. By combining the static characteristics of traditional paper writing with a pen and the dynamic characteristics of digital writing, the process of authentication/identification of handwritten signatures is accelerated and improved. The combination of dynamic and static features makes handwriting identification more interpretable, and the resulting effective features are more comprehensive. It can better identify handwriting with a forged signature, gain more accuracy and validity.

Unlike some advanced societies, for the time being, this method cannot be used in the Republic of North Macedonia because there is no legal regulation that will define the rules and regulations for its legalization.

**Литература**


1. Plamondon et.al: On-Line and Off-Line Handwriting Recognition: A Comprehensive Survey, Ivizlab.sfu.ca, 2000, достапно на: http://ivizlab.sfu.ca/arya/Papers/IEEE/PAMI/2000/January/Handwriting%20Recognition.pdf.
2. Сефиданоски, et.al: Препознавање на облици, Скопје, ЕУРМ Факултетот за информатика Скопје, 2020.
3. Даштевски, et.al: Правна информатика, Скопје, ЕУРМ Факултетот за информатика Скопје, 2023.
4. https: //link.springer.com/article/10.1007/s12652-021-03356-w.
5. https: // en.wikipedia.org/wiki/Signature_recognition.
6. https: //digitalcommons.aaru.edu.jo/cgi/viewcontent.cgi?article=1111&context=fcij.
7. https: //www.biometricupdate.com/201601/explainer-signature-recognition.

# „РАСПАДНАТ СВЕТ“

Година на изработка: 2022

Формат: 50x70 см

Техника: комбинирана техника на платно

*UDC: 75.023.1-035.5* *Уметничко дело*

**Ас. м-р Славица Танеска**

*Факултет за арт и дизајн, Европски универзитет – Скопје*

**Опис на делото**

Делото претставува акумулација на остатоци од птица, вистински пердуви, нозе и глава. Самото дело ја прикажува распаднатоста на денешниот свет, а самите пердуви се поделени во две купчиња, односно на две страни – што сугерира на постојаните борби што се водат меѓу разни спротивставени страни, а на крајот завршуваат со распад и загуба. Сликата е конципирана на црно-бела игра на елементите со црвени акценти од парчиња пластика, кои сугерираат на неодржливоста на околината и на глобалното загадување и уништување на природата и на живиот свет.

Контрастот на вистинските елементи како што се пердувите и пластиката, заедно со морбидната содржина на борби и уништување, нè наведува да размислуваме во каков свет се будиме и што сè придонесува тој да биде сè пораспаднат.

# “A BROKEN WORLD”

Year: 2022

Format: 50x70 cm

Technique: Mixed media on canvas

**Description of the work**

The work represents an accumulation of bird remains, real feathers, legs and head. The work itself shows the disintegration of today’s world, and the feathers are divided into two piles or on two sides – which indicates the constant battles fought between various opposing sides, ultimately ending in disintegration and loss. The image is conceptualized on a black-and-white play of elements with red accents of pieces of plastic suggesting the unsustainability of the environment and the global pollution and destruction of nature and the living world. The contrast of real elements such as feathers and plastic, together with the morbid content of fighting and destroying leads us to think about the kind of world we are waking up to and what is contributing to it being more and more broken.

# „VICARIOUS“

Година на изработка: 2021

Формат: D-60 см

Техника: инсталација во простор

*UDC: 7.038.55* *Уметничко дело*

**Демонстратор Ана Трајковска**

*Факултет за арт и дизајн, Европски универзитет – Скопје*

*Република Северна Македонија*

**Опис на делото**

Самостојна изложба на БОШ Фестивал 13. 3.9.2021 година; Дело добитник на награда од ДЛУМ за изложбата „Нови енергии“ Скопје, Art Hub, 12.11.2021 година.

„Vicarious“ или Викарен, според англискиот превод значи „да се живее преку некој друг“ или „да се дејствува за некој друг“. Главната инспирација зад ова дело е песната „Vicarious“ од американскиот бенд „Tool“, во која што се работи за морбидната љубопитност на човековата природа, и поради што во оваа серија од линорез рачно отпечатен на огледален картон, претставени се секакви видови на ококорени и карикатурни очи, коишто гледаат во публиката и цело време се во исчекување.

„Воедно, со ова дело сакам да ја опфатам и анксиозноста како редовно секојдневие на многу луѓе, туѓите помисли, зборовите или само погледите што би можеле да ги имаат, ги преточувам во овие испревртени очи.“

# “VICARIOUS”

Year: 2021

Format: D-60cm

Technique: Installation in space

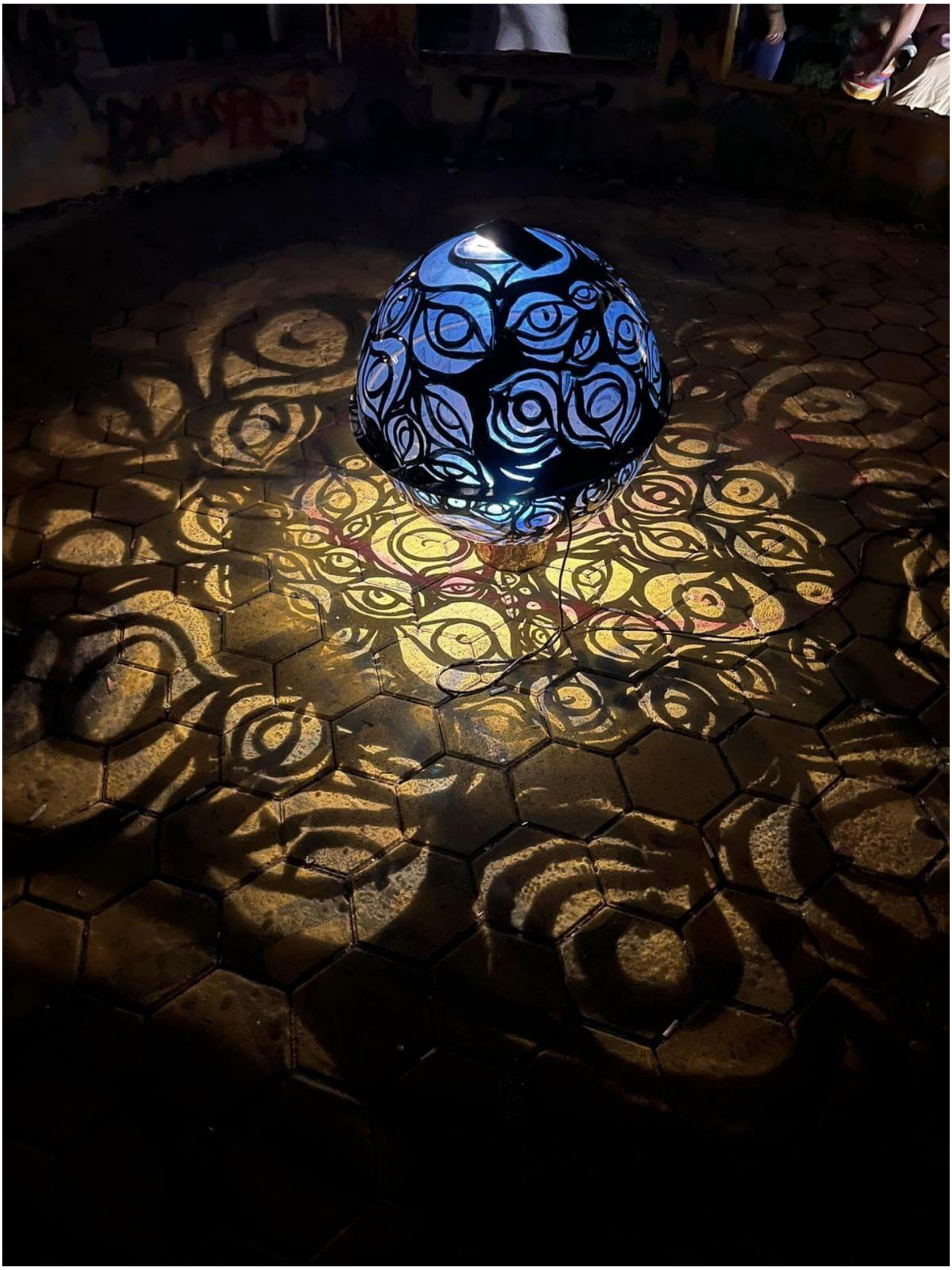
**Description of the work**

Solo exhibition at BOSH Festival 13, 3.09.2021; Work won the award from DLUM for the exhibition “New Energies” Skopje, Art Hub, 12.11.2021.

“Vicarious” or Vicar, according to the English translation means to live through someone else or to act for someone else. The main inspiration behind this work is the song “Vicarious” by the American band “Tool”, which is about the morbid curiosity of human nature, and because of this series of linocut hand-printed on

mirror card, all types of wide-eyed and caricatured eyes are presented, which look at the audience and are always waiting.

“In one thing, with this work I want to include anxiety as a regular part of everyday life of many people, I translate other people's thoughts, words or just the looks they might have, into these twisted eyes.”



# НОВО ВРЕМЕ – НОВИ ВРЕДНОСТИ, ПРОМЕНИ И ПРОБЛЕМИ

*UDC: 17:316.62* *Прегледен труд*

**Доц. д-р Зоран Крстевски**

*Факултет за економски науки, Европски универзитет – Скопје*

*Република Северна Македонија*

**Апстракт**

Индустриската револуција и информатичката технологија предизвикаа промените се́ побрзо да се случуваат и да создаваат нови начини на функционирање на економски и социјален план. Односот кон семејните вредности почна да се менува, моралот се́ поретко се пропагира и почитува, како и чувството за општо добро, духовноста и мудроста. Современиот човек се́ повеќе е под удар на лошите егзистенцијални околности манифестирани низ опасноста од болести, материјална немаштија, губење на работното место, негативни меѓучовечки односи, нарушување на приватноста и закана за безбедноста.

Денес стана исклучително тешко однапред да се планираат активности и да се носат стратешки одлуки што ќе гарантираат сигурност и стабилност на подолг временски период. Нештата се менуваат со голема брзина, така што современиот човек не знае што може да очекува и со какви искушенија, борби и тешкотии ќе мора да се соочува.

Највредното нешто што го поседуваме е можноста да избираме. Секој нов миг е можност за нов избор. Наш избор треба да бидат позитивните вредности на постоењето! Од изборот што ќе го направиме зависи во какво општество ќе живееме, какви вредносни норми ќе развиваме и какви мигови на среќа ќе воспоставиме.

**Клучни зборови:** *етика, вредности, промени, избор, проблеми, општество.*

# NEW TIME – NEW VALUES, CHANGES AND PROBLEMS

**Abstract**

The industrial revolution and information technology have caused changes to happen more and more quickly and create new ways of functioning on an economic and social level. The attitude towards family values began to change, morality is less and less propagated and respected, as well as the sense of common good, spirituality and wisdom. The modern man is increasingly under the impact of bad existential circumstances manifested through the danger of diseases, material poverty, loss of a job, negative interpersonal relations, violation of privacy and threat to security.

Today, it has become extremely difficult to plan activities in advance and make strategic decisions that will guarantee security and stability over a longer period of time. Things are changing at a great speed, so the modern man does not know what to expect and what trials, struggles and difficulties he will have to face.

The most valuable thing we possess is the ability to choose. Every new moment is an opportunity for a new choice. Our choice should be the positive values of existence! The choice we make depends on what kind of society we will live in, what value norms we will develop and what moments of happiness we will establish.

**Keywords:** *ethics, values, changes, choice, problems, society*.

**Вовед**

Воспоставувањето на вредностите започнува со акумулирање знаења, постигнување позитивни резултати во работата, ослободување од лошите влијанија, духовно промислување и етичко дејствување. Прво што треба да направиме е да акумулираме знаење, а потоа да го актуализираме тоа знаење. Силата се црпи од вистината, односно од препознавањето и практикувањето на сопствените вредности. Процесот на позитивна промена трае цел живот, така што треба константно да се вложува во личниот развој и да се создаваат навики и вредности за излез од кризата**.**

„Колку повеќе промени има толку повеќе ќе се соочуваме со проблеми“[1], смета светски познатиот деловен консултант Исак Адижес. Тоа значи дека колку се поголеми проблемите толку посилно сме под удар на стресот и подложни на конфликти. Соочувањето со проблемите создава конфликт, а секој конфликт предизвикува страдање. Конфликтот троши енергија. Болен е за сите, така што луѓето трагаат по решенија со што би се спречила појавата на конфликти.

Егзистенцијалната неизвесност предизвика животот постојано да биде исполнет со стрес, нервоза и со конфликти. Брзото темпо на живеење создаде притисок да се стигне, да се постигне, да се има и да се биде што побогат, поуспешен, статусно воздигнат и телесно задоволен. Моќта, парите и телото станаа сé, наметнувајќи ја тезата дека „ако немаш пари и моќ, ништо не си“.

Копнежот за што повеќе и повеќе материјални добра го претвори човекот во роб на предметното и на телесното.

Современиот начин на живеење создаде општо чувство на несигурност, стрес и подложност на лажни вредности. Зависноста од политичките одлуки на водачите, економската експлоатираност и подјарменост го оддалечија човекот од мирот со себе и му предизвикаа преокупација со здравјето, парите, телесните страсти и со работата. Стравот од соочување со болести, немаштија, здодевност, осаменост и со безработица наметна општа трка за обезбедување егзистенцијална сигурност, стабилност и материјална реализираност. Индиферентниот однос кон моралот и етиката, релативизирањето на злото, одоброволувањето на лошите одлуки и немањето свест за напредокот на заедницата се само дел од состојбите што сериозно го загрозуваат внатрешниот мир на поединецот, соочувајќи го со дисхармонична перспектива и со немир во душата.

[1] Види поопширно во: Isak Adižes, *Upravljanje promenama* (Novi Sad: ASSE, 2016).

Филозофот Имануел Кант има кажано дека треба да правиме добро поради самото добро. Највисокиот принцип на категоричкиот императив се изразува со максимата: „Постапувај така што твојата постапка би можела да биде универзален закон"[2]. Тоа подразбира дека со своите постапки човекот го условува општеството во кое опстојува, овозможувајќи тоа да стане позитивно или негативно место на живеење.

За жал, себичноста, материјализмот и негативизмот сé повеќе се наметнуваат, создавајќи борба за превласт, потреба за моќ и егоистички стремежи. Таквите околности наметнаа внатрешното чувство на луѓето да стане крајно песимистичко. Кај многумина, однатре владее еден длабок очај, кој е со тенденција уште повеќе да се шири и да се продлабочува. Консумеризмот и потрошувачкото општество создадоа голем притисок во трката за обезбедување материјални средства, истакнувањи го лозунгот: „Ако не си богат, ништо не вредиш".

Во капитализмот, клучни се парите, така што ако не заработуваме доволно, неизбежно се соочуваме со егзистенцијална несигурност.

Падот на животниот стандард, лошите општествени околности, стравот од губење на работното место, уништувањето на семејната клетка и егзистенцијалната неизвесност го направија своето. Луѓето стануваат сé поболни, понесреќни и пофрустрирани. Незадоволството е на сцена, а отуѓеноста стана стил на живеење. Стравот од промени, финансиската неизвесност и доброволното прифаќање подредена позиција создадоа колективно чувство на несигурност и губење на автономијата на личноста. Кога не се одвиваат нештата како што посакуваме, неопходно е да преземеме сé што е во наша моќ и да ги промениме околностите во кои се наоѓаме.

## 1. Промени и проблеми

Секој човек различно пристапува кон нештата и на посебен начин ги утврдува приоритетите и целите на своето дејствување. За еден, клучна вредност е љубовта, за друг кариерата, за трет семејството, за четврти создавањето материјален капитал, така што секој индивидуално одлучува и се насочува кон нештата што го прават среќен, смирен и исполнет. Но, постојат и општи вредности без кои е невозможно вистински да ги почувствуваме мирот и среќата.

Најголемите вредности што секој од нас посакува да му бидат присутни во животот се поврзани со доброто здравје, чистата совест и до мирот со себе. За да ги воспоставиме овие вредности, неопходно е мудро да промислуваме и одговорно да се однесуваме кон самите себе и кон перспективите на животот. Сепак, денес воопшто не е лесно да се постигнат овие вредности, бидејќи постојат многу фактори и околности што можат да нé оддалечат од мирот и среќата.

За каков личен развој или за колективен напредок може да зборуваме кога членувањето во политичка партија стана еден од клучните фактори за полесно вработување или за професионално напредување? Не треба да нé чуди што во одредени случаи едуцираноста, ефикасноста и

[2] Види поопширно во: Имануел Кант, *Критика на практичниот ум* (Скопје: Метафорум, 1993).

професионалната посветеност ја губат битката со некомпетентноста, неодговорноста и недораснатоста за извршување видни општествени функции.

Сите овие ситуации покажуваат дека е нужно да иницираме коренити промени на општествен и на индивидуален план. Промената е чин на мигот, така што не се потребни преголеми мудрост, тактики и логики, туку потребни се одлуки и имплементирање на тие одлуки во правец на афирмативната решеност за создавање позитивни промени во сопствениот живот и за успешно имплементирање на деловната етика.

Покрај промените, вечни се и проблемите, но и можностите за подобрување на состојбата во која се наоѓаме. Само кога нема да нé има на овој свет, ќе престанеме да се среќаваме со промени, проблеми и со можности. Да се живее, значи да се решаваат проблеми, а духовно да се порасне, значи да се биде способен да се решаваат поголеми проблеми. Секој проблем е прикриена шанса и секоја шанса може да биде прикриен проблем.

Проблемот е можност нешто да научиме и да станеме подобри во тоа што го работиме. Односот кон проблемите зборува за јачината на нашиот дух и за способноста да управуваме со промените. Кога не би постоеле проблеми, не би можеле да ја тестираме духовната сила и да преиспитаме колку вредиме.

Хрватскиот философ Павао Вук Павловиќ укажал: „Стремејќи се кон иднината, човекот трајно мора да се стреми кон вредната сегашност, постојано мора да мисли да не му избега сегашниот миг неоплоден со вредност, борбеност и духовност“[3]. Сепак, духовните вредности станаа илузорни и непрактични, бидејќи фокусот е ставен врз површните форми на живеењето. Патот кон вистинските животни вредности почна сé поретко да зависи од знаењето, достоинството и од карактерот на личноста.

Живееме во ера на извртени вредности, во која трговијата со човечки органи и наркотици; белите робје; детската проституција; предизвикувањето војни и болести поради профит; суровата експлоатација на работникот; додворувањето на „моќниците и штетниците“; наметнувањето високоризични технологии; уништувањето на шумите и загадувањето на природата станаа „нормална“ појава за која малкумина размислуваат и се спротивставуваат.

Иднината на човештвото не е розова, бидејќи на многумина им е помило да бидат задоволни штетници отколку незадоволни луѓе, кои бараат начин за извлекување од кризата и за воспоставување нови и похумани вредности на постоењето. Теоретичарите на заговор дополнително ги разгоруваат стравот и несигурноста, ширејќи тези дека „сé е масло на креаторите на новиот светски поредок, кои сакаат да ја намалат светската популација“. Дали се работи за оживување на еволуционистичката теорија на философот Херберт Спенсер (1820-1903) „за опстанок на најспособните“, ќе покаже времето што е пред нас.

[3] Види поопширно во: Pavao Vuk - Pavlović, *Vrednota u svijetu* (Zagreb: Hrvatsko filozofsko društvo, 2007).

Доминацијата на стравот и несигурноста наметнаа луѓето да живеат напнато, неисполнето и стегнато. Размислата на францускиот писател Луј Арагон дека „ништо не е толку несигурно како живеењето“, стана обележје за овие чудни времиња исполнети со многу лаги, интриги и манипулации.

## 2. Извртени вредности

Дали научи современиот човек да живее на смирен, трпелив и продуховен начин или постојано е во трка со времето, парите и материјалните добра?

Современиот човек како да не научи да живее смирено, трпеливо, продуховено и да ги следи начелата на етиката, туку како да е во сé поголема трка за предавање на ниските страсти, парите, моќта и површното користење на своето слободно време. Во опсесивната ориентираност кон минливите нешта, многу од луѓето не покажуваат интерес за вистинските вредности и не наоѓаат мотив за духовно хармонизирање, опуштено живеење и за ширење позитивна енергија. Водени од тенденцијата за „што повеќе, што побрзо и што повисоко”, тие во преден план ги истакнаа сопствените егоистични стремежи, материјализмот и потребата за остварување висок статус во општеството.

Етиката, верноста на должноста, одговорноста и чистиот образ сé повеќе се маргинализираат и се сметаат за непотребни или помалку важни. Клучно е да се реализираат целите без оглед дали тоа подразбира манипулирање со јавноста, одработување за нечестивите и наметнување лажна слика на чесност, вредност и посветеност. Таквиот пристап предизвика неморалот, лагите, негативизмот, колективната конфузија и општествената апатија да станат стил на живеење и систем на управување што се заканува сé да турне во амбис.

Главното прашање со кое се соочува секој самосвесен поединец е дали постои можност мирот, правичноста, правдата и вистинските вредности да бидат устоличени на овие простори? Одговорот е дека тешко ќе се случи тоа доколку продолжат луѓето себично, неодговорно, алчно и неразумно да се однесуваат и да им даваат предност на сопствените тесни интереси.

Системот на извртени вредности меле сé пред себе, работејќи според законот на манипулацијата, егоизмот и експлоатацијата.

Последиците од таквите состојби се губење на колективното чувство на сигурност, недоверба во институциите на системот и во невладините организации, опсесивна потреба за селење во странство, наезда на разводи, опаѓање на наталитетот, девалвирање на моралот и воведување погрешни мерила на вредност – што е семејство и како треба да изгледа тоа.

Стресот сé повеќе го разјадува современиот човек, предизвикувајќи му анксиозност, психофизичка напнатост, страв и депресија. Стравот се појавува кога чувствуваме лична загрозеност и егзистенцијална несигурност. Сите овие нешта предизвикуваат отуѓеност помеѓу луѓето, недоверба во себе, во другите и во државниот апарат. Мнозинството граѓани ја загубија надежта, бидејќи сфатија дека наместо да оди кон прогрес и да создаде предуслови за подобра живејачка, општествената ситуација станува сé полоша.

За разлика од социјалистичкото општествено уредување, кое во преден план ги истакнуваше колективизмот и јакнењето на системот на државата, капитализмот ги наметна индивидуализмот и тезата дека „секој е одговорен за сопствениот живот". Тоа предизвика социјална нееднаквост и трупање огромен капитал во рацете на привилегираните поединци од бизниселитата, естаблишментот и политиката.

Каде е излезот и што треба да направиме за да се заштитиме од сите овие токсицирачки влијанија обвиткани со превезот на „избраноста, легитимноста и озаконетоста"?

Прво што треба да направиме е да научиме да бидеме жилави, отпорни, независни и самосвесни. Филозофот Албер Ками има кажано: „Не е проблем да се биде очаен, полошо е да се привикнеш на очајот"[4]. Секој поединец е должен да се бори за сопствените права и да се надева дека ќе победат правдата, доброто и позитивното. Благосостојбата не доаѓа сама по себе – таа секогаш е плод на лични активности и определби во насока на позитивните настојувања во животот. Пасивноста и допуштањето негативното да доминира и да го креира нашето живеење укажуваат дека имаме сериозни проблеми со самовредноста и со достоинството на личноста. Сите ние треба да ја имаме на ум размислата на Ајнштајн: „Светот е опасно место за живеење не поради луѓето што се лоши, туку поради добрите луѓе што стојат настрана и не преземаат ништо да се спречи злото"[5].

Значи, треба да се биде активен, храбар, жилав и одговорен, зашто само така може да го победиме злото, без оглед од каде доаѓа тоа и со какви средства се служи со цел да нé направи малодушни, ранливи, слаби и зависни.

### 3. Современите аспекти на отуѓеноста

Отуѓеноста сé повеќе станува дел од современото живеење исполнето со многу фрустрации, проблеми и тешкотии. Разните егзистенцијални закани и опасности наметнаа колективна судбина на страв, неизвесност и несигурност. Човештвото се соочува со новонастанати околности, кои почнаа од корен да го менуваат досегашниот начин на опстојување. Отуѓеноста го зема својот данок – луѓето сé почесто се несреќни, незадоволни и осамени. Оваа опасна „болест" на 21 век е поприсутна во големите градови. Човекот е социјално битие, така што отсуството на друштво влијае врз психата и го деградира чувството на сигурност и емоционална припадност.

Индивидуализмот, егоизмот и материјализмот станаа насушна потреба во екот на најсилното влијание на капитализмот, консумеризмот и потрошувачкото општество. Општото чувство на недоверба, страв и несигурност предизвика луѓето да станат емоционално затворени, отуѓени и себични. Сите овие нешта предизвикаа современиот човек да биде сé поосамен и натрупан со лични и со семејни проблеми. Брзото темпо на живеење и работните ангажмани наметнаа постојана трка со времето. Општ впечаток е дека сите брзаат некаде, чувствуваат психофизички замор и константно решаваат свои или туѓи проблеми.

[4] Види поопширно во: Alber Kami, *Mit o Sizifu* (Beograd: Topos, 1999).
[5] Види поопширно во: Алберт Ајнштајн, *Мојата слика на светот* (Скопје: „Кочо Рацин", 1961).

Во екот на технолошкиот напредок и информатичката револуција, комуникацијата го достигнува својот врв, но воедно и отуѓувањето и осаменоста се шират со незамислива брзина.

Можностите за брза и лесна комуникација рапидно се зголемија, а блискоста, искреноста и довербата драстично се намалија. Отуѓеноста стана главна карактеристика на современото живеење. Постои професионална, национална, културна, социјална отуѓеност итн. Постои и отуѓеност од природата, бидејќи алчните, корумпирани и духовно неосвестени индивидуи не сфаќаат дека со загадувањето и уништувањето на екосредината го уништуваат и сопственото постоење. Може да постои и отуѓување од работното место или од трудот, постои отуѓување во брачните и семејни односи, како и во доменот на пријателствата. Но, ниедно од овие отуѓувања не е толку опасно колку што е отуѓеноста од самите себе.

Отуѓениот поединец не е во контакт со себе, ниту е во сооднос со светот што го опкружува. Тој живее во немир, страв и со оддаденост на безизлезот, песимизмот и тагата. Кога не сме опуштени, не излегуваме, не другаруваме и не се отвораме за задоволствата, во тој случај нужно се отуѓуваме од другите лица и манифестираме депресивни мисли. Албер Ками има кажано: „Најголемата великодушност кон иднината се состои во тоа да ѝ дадеме сѐ на сегашноста“. Барањето на смислата, пронаоѓањето на целта и остварувањето на визијата се лек за отуѓеноста.

Една од причините за сѐ поголемата доминација на отуѓеноста е стравот произлезен од егзистенцијалната несигурност. За да се чувствуваме опуштено и хармонизирано, неопходно е на работен план да бидеме исполнети, реализирани и уверени дека ќе биде подобро. Нискиот личен доход, подложноста на мобинг, експлоатацијата, креативната стагнација и обезвреднувањето на професионалните квалитети се само дел од негативните изблици што предизвикуваат отуѓеност од трудот.

За факторите што ја создаваат отуѓеноста (алиенацијата) има пишувано германскиот филозоф Карл Маркс[6]. Маркс го лоцира главниот виновник за отуѓувањето во експлоатирачкиот капиталистички систем. Теоријата е дека сѐ започнува со отуѓувањето од производите на трудот, зашто наместо да им припаднат на директните создавачи на добрата – производителите (работниците), средствата за работа и плодовите од трудот целосно паѓаат во рацете на профитерски ориентираните работодавци (капиталистите).

Заклучокот е дека суровата експлоатација предизвикува луѓето да се отуѓат од трудот, а со отуѓувањето од трудот, тие нужно се отуѓуваат и од самите себе. Кога сме отуѓени од себе, тогаш неизбежно се отуѓуваме од другиот човек и од заедницата во која живееме.

**Заклучок**

Најбитно современо прашање за човекот е прашањето на неговата одговорност за општеството во кое опстојува и со какви вредносни категории ја креира својата егзистенција. Ангажманот за воспоставување на афирмативните начела на чесно, квалитетно, посветено, разумно и одговорно

[6] Види во: Карл Маркс, *Економско-филозофски ракописи* (Скопје: „Нова Македонија“, 1974).

живеење треба да биде главен приоритет што ќе нé придвижи напред, кон хармонија на сопственото постоење.

Поттикнувањето на индивидуалноста и придонесот за колективните вредности се суштински определби на секој доблесен, самосвесен и хумано насочен поединец.

Постојат поединци што поседуваат високо развиена свест и совест и со своите постапки креираат вредност, одговорност и посветеност на позитивните начела на животот. За жал, има и луѓе што не чувствуваат срам, грижа на совест или непријатност поради непрофесионалното извршување на должноста, коруптивноста, лажењето, крадењето и константното предавање на погрешни активности. Лошо е кога таквите поединци заземаат видни општествени функции и наместо да ја оправдаат довербата и позитивно да ја извршуваат должноста, тие ги деградираат моралот, чувството за општо добро и хуманата димензија на човековото постоење.

**Conclusion**

The most important contemporary question for mankind is the question of one’s responsibility for the society in which one exists and with what value categories one creates his existence. Commitment to establishing the affirmative principles of honest, quality, dedicated, reasonable and responsible living should be the main priority that will move us forward - towards the harmony of our own existence.

Encouraging individuality and contributing to collective values are essential pursuits of every virtuous, self-aware and humanely oriented individual.

There are individuals who possess a highly developed consciousness and conscience and with their actions create value, responsibility and commitment to the positive principles of life. Unfortunately, there are also people who feel no shame, have guilty conscience or discomfort due to unprofessional performance of duty, corruption, lying, stealing and constant indulgence in sinful activities. It is bad when such individuals occupy prominent social positions and instead of justifying trust and performing duty positively, they degrade morality, the sense of common good and the humane dimension of human existence.

**Користена литература**


1. Adižes, Isak. *Upravljanje promenama*. Novi Sad: ASSE, 2016.
2. Ајнштајн, Алберт. *Мојата слика на светот*. Скопје: „Кочо Рацин“, 1961.
3. Fromm, Erih. *Zdravo društvo.* Zagreb: Nolit, 1986.
4. Јеротић, Владета. *Неуротичне појаве нашег времена*. Београд: Партенон, 2014.
5. Кант, Имануел. *Критика на практичниот ум*. Скопје: Метафорум, 1993.
6. Kami, Alber. *Mit o Sizifu*. Beograd: Topos, 1999.
7. Крстевски, Зоран. *Излез од криза*. Скопје, 2020.
8. Маркс, Карл. *Економско-филозофски ракописи*. Скопје: „Нова Македонија“, 1974.
9. Pavlović, - Vuk, Pavao. *Vrednota u svijetu*. Zagreb: Hrvatsko filozofsko društvo, 2007.
10. Темков, Кирил. *Како да се биде добар.* Скопје: ОХО, 2007.

# УПОТРЕБА НА МЕЃУНАРОДНИОТ СИСТЕМ ЗА ОТКРИВАЊЕ И ПРОЦЕНКА НА КАРИЕС (ICDAS)

*UDC: 616.314-002-07:006.73* *Стручен труд*

**Доц. д-р Емилија Костадиновска, доц. д-р Маријана Мирческа, ас. д-р Дијана Јошева, вон. проф. д-р Ана Белазелковска-Грежловска**

*Факултет за дентална медицина, Европски универзитет – Скопје*

**Апстракт**

Откривањето на забниот кариес во секојдневната стоматолошка пракса е од големо значење за зачувување на оралното и општо здравје.

Целта на овој труд е да се оцени оралното здравје на група испитаници со примена на Меѓународниот систем за откривање и проценка на кариес (ICDAS).

Испитувањето е спроведено во УСКЦ д-р Бојо Андрески, на 30 деца на возраст од 10 до 15 години. Пред клиничкиот преглед за секое дете беше пополнет формулар за проценка на оралното здравје. Во однос на состојбата со кариес, според ICDAS кај 4,38% испитаници откривме почетна кариозна лезија, состојба која може да се стопира со превентивни мерки и да се постигне репарација. Кај 3,34% од испитаниците постои кавитет кој треба да се санира со конзервативна терапија.

Испитувањето покажа дека со примена на критериумите на Меѓународниот систем за откривање и проценка на кариес (ICDAS) може рано да се откријат, некавитирани лезии, кои може да се санираат со превентивни мерки, со што се постигнува зачувување на структурата, функцијата и естетиката на забите и се намалува трошокот за пациентот.

**Клучни зборови:** *дентален кариес, ICDAS, macula alba, дијагноза на кариес*.

# USE OF THE INTERNATIONAL CARIES DETECTION AND ASSESSMENT SYSTEM (ICDAS)

**Abstract**

The detection of dental caries in daily dental practice is of great importance for the preservation of oral and general health.

The aim of this study is to evaluate the oral health of a group of test subjects according to the international caries detection and assessment system (ICDAS)

This survey has been carried out through general dental practices of USKC D-r Bojo Andreski, on 30 children with ages ranging from 10 to 15. Before the clinical inspection, the children were given a medical

questionnaire. Prior to the examination of the children, the soft deposits are cleaned in accordance with (ICDAS) - clean and dry teeth.

Regarding the composition of the caries, according to ICDAS, we found an initial carious lesion in 4.38% of respondents, a condition that can be stopped with preventive measures and reparation can be achieved. In 3.34% of the respondents there is a cavity that needs to be repaired with conservative therapy.

The results of the study showed that by applying the criteria of the International Caries Detection and Assessment System (ICDAS) they can be detected early, non-cavitated lesions, which can be repaired with preventive measures, which achieves the preservation of the structure, function and aesthetics of the teeth and reduces the cost for the patient.

**Keywords:** *Dental Caries, ICDAS, Macula Alba, Karies diagnosis*.

**Вовед**

Денталниот кариес е мултифакториелно заболување на тврдите забни супстанции, кој се карактеризира со деминерализација на неорганските делови на забот, следено со дезинтеграција на органската супстанца. Тој е примарно инфективно бактериско заболување. Ги зафаќа глеѓта, дентинот и цементот, со можност за прогресија во пулпа и пародонт, па и во оддалечените ткива и органи, загрозувајќи го животот на човекот.

Според современите сфаќања, кариесот е реверзибилен процес, кој се одвива со наизменично менување на периодите на деминерализација и реминерализација.

Со цел да се открие  што порано кариозниот  процес и санира во почетните фази од развојот, постојат повеќе класификации и категоризации на истиот и се во тесна врска со неговата дијагноза и терапија.

Меѓународниот систем за откривање и проценка на кариес (ICDAS) е развиен од меѓународен тим на истражувачи за кариес со цел интегрирање на неколку нови критериуми во еден стандарден систем за откривање и проценка на кариес.

Овој систем овозможува откривање на процесот на кариес во секоја фаза и активноста на кариозната лезија. Погоден е за употреба во клиничка пракса, стоматолошка едукација и епидемиолошки испитувања.

Докажано е дека резултатите од овој систем се во корелација со хистолошкиот наод на екстрахирани заби.

**Критериуми на ICDAS**

Критериумите на ICDAS се поделени во две категории:

- кариес на коронка; и
- кариес на корен.

Ние одредувавме само кариес на коронка бидејќи испитувањето беше направено кај деца.
ICDAS се потпира на визуелни знаци кои го рефлектираат процесот на кариес.

Системот ICDAS има двоцифрено кодирање. Првата цифра се однесува на забот: дали е здрав, со пломба итн. и се движи од 0 до 9 како што е претставено во следнава табела (*табела 1.*):

*Табела 1.*

| ***Табела 1.* – Кодови на ICDAS за состојбата на забот** | |
|---|---|
| 0 | заб без реставрација |
| 1 | делумно пломбиран заб |
| 2 | целосно пломбиран заб |
| 3 | реставрација во боја на забот |
| 4 | реставрација со амалгам |
| 5 | Коронка од нерѓосувачи челик |
| 6 | Порцеланска или златна коронка |
| 7 | Изгубена или скршена реставрација |
| 8 | Привремена реставрација |
| 9-6 | Површината на забот не може да се испита |
| 9-7 | Забот недостасува поради кариес |
| 9-8 | Забот недостасува од друга причина |
| 9-9 | Неизникнат заб |

Втората цифра се однесува на класификација на статусот на кариес и се движи од 0 до 6 и (*табела 2.* и *слика 4.*):

*Табела 2.*

| ***Табела 2.* – Кодови на ICDAS за сериозност на лезијата** | |
|---|---|
| 0 | Здрава површина: нема доказ за кариес ниту по 5 сек. сушење со воздух |
| 1 | Прва визуелна промена на емајлот (непроѕирност или променета боја – бела или кафеава, која се гледа по сушење со воздух) |
| 2 | Визуелни промени на емајлот, видливи и кога е влажен забот |
| 3 | Присуство на кавитет во емајлот без да биде зафатен дентинот |
| 4 | Темна сенка во дентинот (со или без подминирана глеѓ) |
| 5 | Променет (голем) кавитет со видлив дентин |
| 6 | Значително променет (обемен) кавитет со видлив дентин |

Критериумите на ICDAS можат да го предвидат степенот на напредок на кариесот. Обезбедуваат информации кои може да се користат во планот и спроведувањето на терапијата.

Проценката на активноста на кариесот овозможува да се идентификуваат пациентите на кои им се потребни интензивни превентивни интервенции како и оние со висок ризик од кариес.

**Цел на трудот**

Цел на овој труд е процени оралното здравје кај деца на возраст од 10 до 15 години во Скопје.

**Материјал и метод на работа**

За да ја оствариме нашата цел, во нашето истражување беа вклучени 30 деца на возраст од 10 до 15 години.

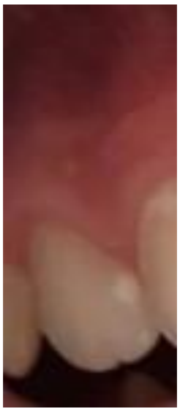
Пред прегледот пополнивме прашалник во кој добивме информации за оралната хигиена и исхраната.

Како што наложува протоколот на ICDAS (меѓународниот систем за откривање и проценка на кариес), пред прегледот на секој пациент му беа исчистени меките наслаги. Прегледот беше направен со огледалце и стоматолошка сонда со тап врв.

Еве по еден примерок од сите кодови на ICDAS (*слика 1.*):

*Слика 1*. Кодови на ICDAS

Код 0


Код 1

Код 2

Код 3

Код 4

Код 5

Код 6

Добиените податоци од прашалникот и клиничкиот преглед беа статистички, компјутерски обработени во Microsoft Excel и статистички софтвер PSPP, при што ги добивме следниве резултати.

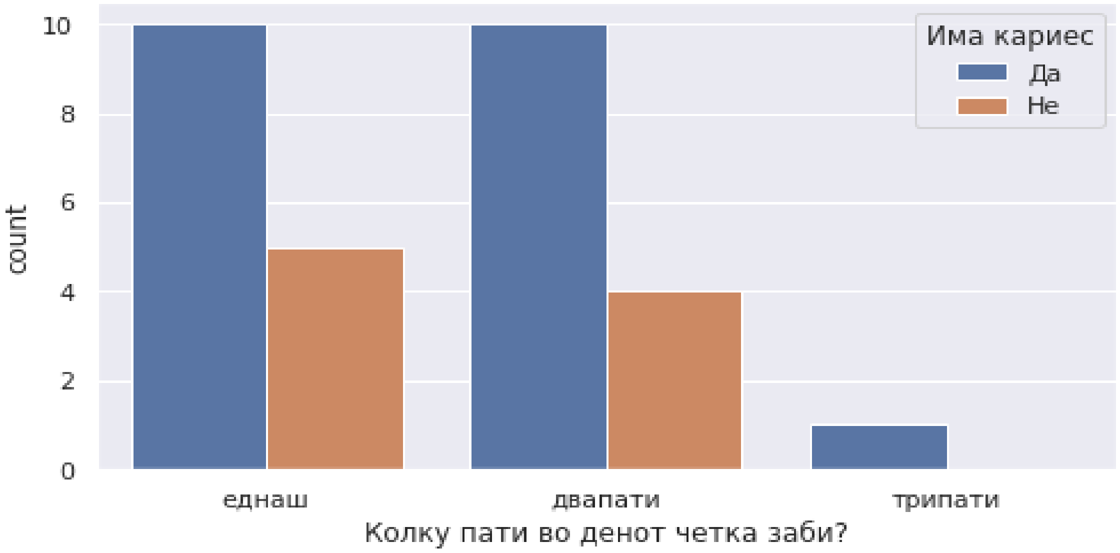
**Резултати од истражувањето**

Во нашето истражување беа вклучени 30 деца на возраст од 10 до 15 години, од кои на прашањето, колку пати на ден четкате заби, 50 % (n=15) одговориле дека само еднаш на ден четкаат заби, 46,67% (n=14) одговориле дека двапати на ден четкаат заби, а само 3,33% (n=1) одговориле дека четкаат три пати на ден. (*табела 1.*)

*Табела 1.* Приказ на фреквенција на механичка контрола на дентален плак

| 1. Колку пати во денот ги четкате забите? | | | Вкупно |
|---|---|---|---|
| Еднаш | Двапати | Три пати | |
| 15 | 14 | 1 | 30 |
| 50% | 46,67% | 3,33 | 100% |

*Графикон 1.* Приказ на појавата на кариес во зависност од фреквенцијата на механичката контрола на денталниот плак



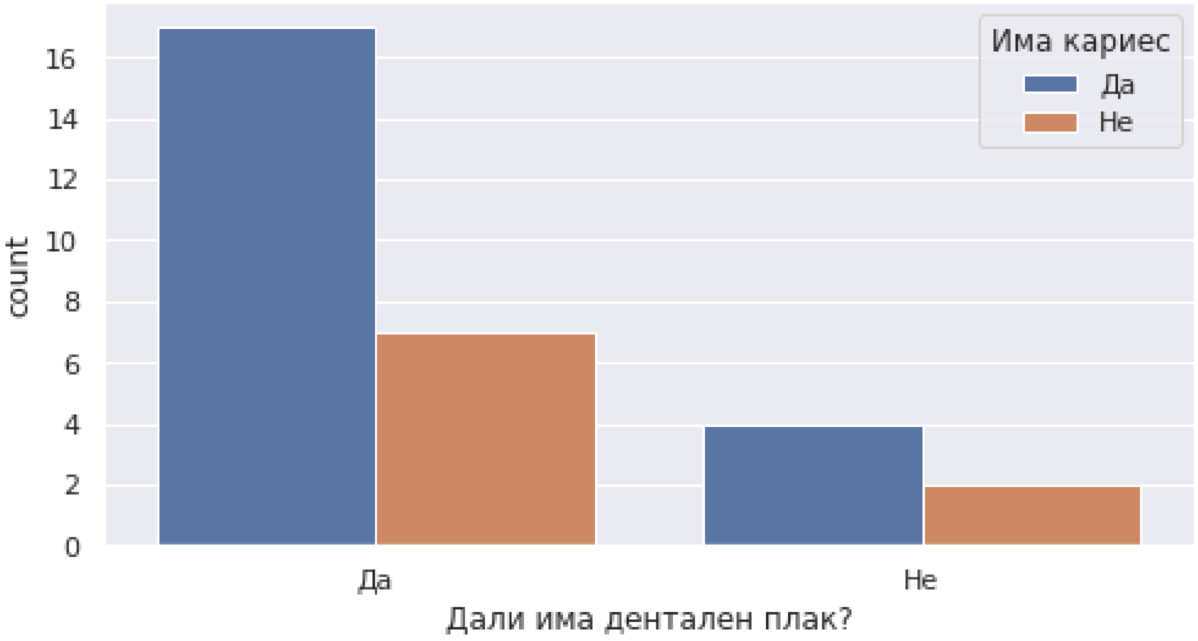

Од *графикон 1.* на кој е даден приказ на појавата на кариес во зависност од фреквенцијата на механичката контрола на дентален плак, може да видиме дека појавата на дентален кариес е во корелација со фреквенцијата на механичка контрола на дентален плак, односно кај испитаниците кои четкаат заби трипати на ден нема појава на кариес, за разлика од испитаниците кои четкаат еднаш или двапати на ден.

Со клиничкиот преглед кај 80% (n=24) од испитаниците утврдивме присуство на дентален плак, а кај 20% (n=6) не беше потврдено присуство на дентален плак дентален плак.(*табела 2.*).

*Табела 2*. Присуство на дентален плак кај испитаниците

| 2. Дали има дентален плак? | | Вкупно |
|---|---|---|
| Да | Не | |
| 24 | 6 | 30 |
| 80% | 20% | 100% |

*Графикон 2*. Приказ на присуството на кариес во зависност од квалитетот на механичката контрола на денталниот плак



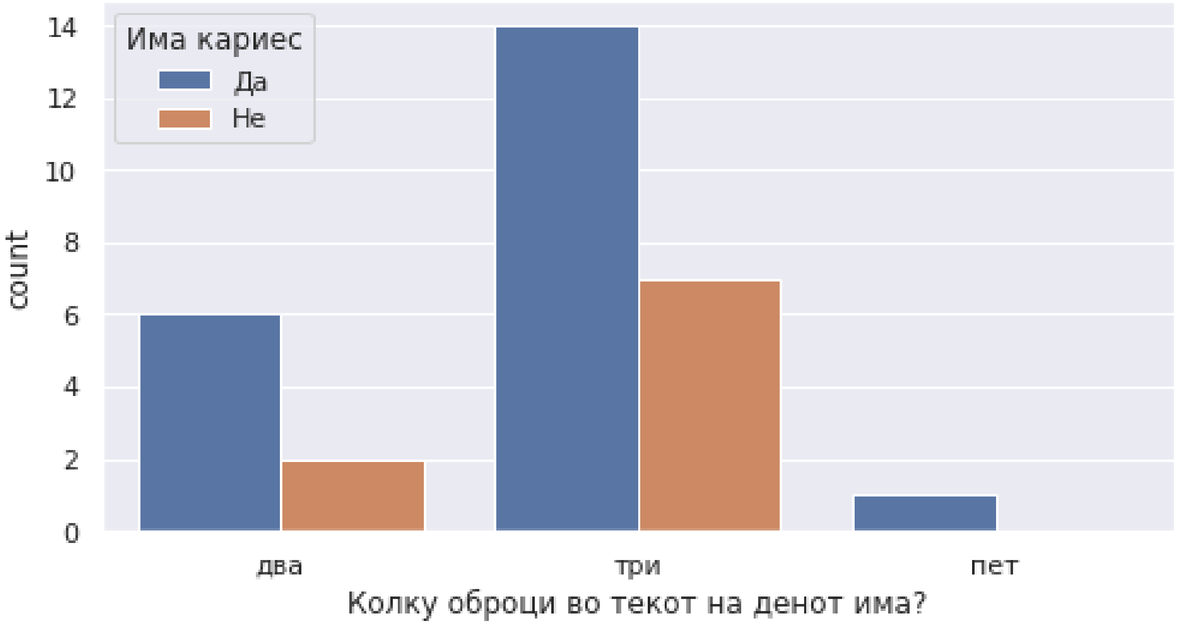

На *графикон 2*. е даден приказ на присуството на дентален плак во зависност од квалитетот на механичка контрола на денталниот плак. Од овој приказ може да утврдиме дека кај испитаниците со правилна техника и времетраење на четкање на забите, односно кај испитаниците кај кои не е утврдено присуство на дентален плак, појавата на кариес е намалена.

*Табела 3*. Приказ на број на оброци во текот на денот

| 3. Колку оброци во денот имате? | | | Вкупно |
|---|---|---|---|
| 2 | 3 | 5 | |
| 8 | 21 | 1 | 30 |
| 26,67% | 70% | 3,33% | 100% |

На прашањето, колку оброци на ден имате, 26,67% (n=8) од испитаниците одговориле дека имаат по 2 оброци на ден, 70% (n=21) од испитаниците одговориле дека имаат 3 оброци на ден, додека 3,33% (n=1) одговориле дека имаат 5 оброци на ден. (*табела 3*.).

*Графикон 3*. Приказ на фреквенција на оброци во текот на денот



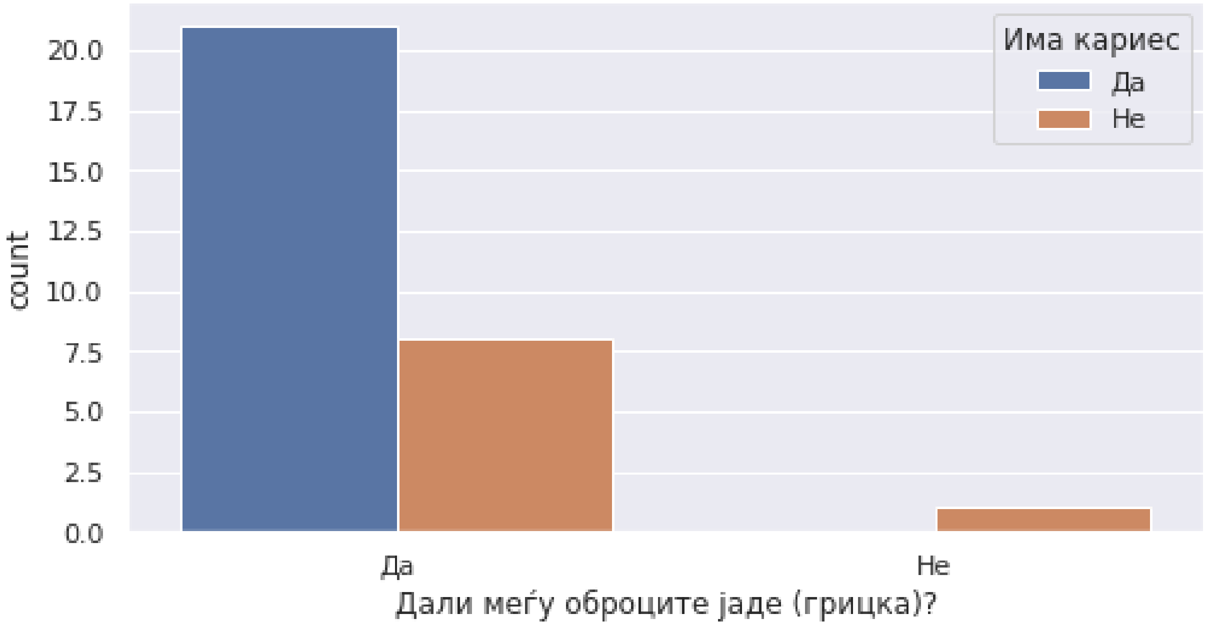

Од *графикон 3*., може да се види дека кај пациентите кои имаат повеќе од 3 оброци на ден, нема присуство на кариес.

*Табела 4*. Приказ на консумација на ужинки помеѓу оброците

| 4. Дали меѓу оброците јадете (грицкате)? | | Вкупно |
|---|---|---|
| Да | Не | |
| 29 | 1 | 30 |
| 96,67% | 3,33% | 100% |

Дури 96,67% (n=29) од испитаниците се изјасниле дека консумираат ужинки помеѓу оброците, а само 3,33% (n=1) се изјасниле дека помеѓу оброците не консумираат ужинки (*табела.4*.). Консумирањето на ужинки помеѓу оброците е во директна корелација со појавата на кариес кај испитаниците кои ја практикуваат оваа навика, што всушност е прикажано и на *графикон 4*.

*Графикон* 4. Приказ на појавата на кариес во зависност од фреквенцијата на внес на ужинка помеѓу оброците

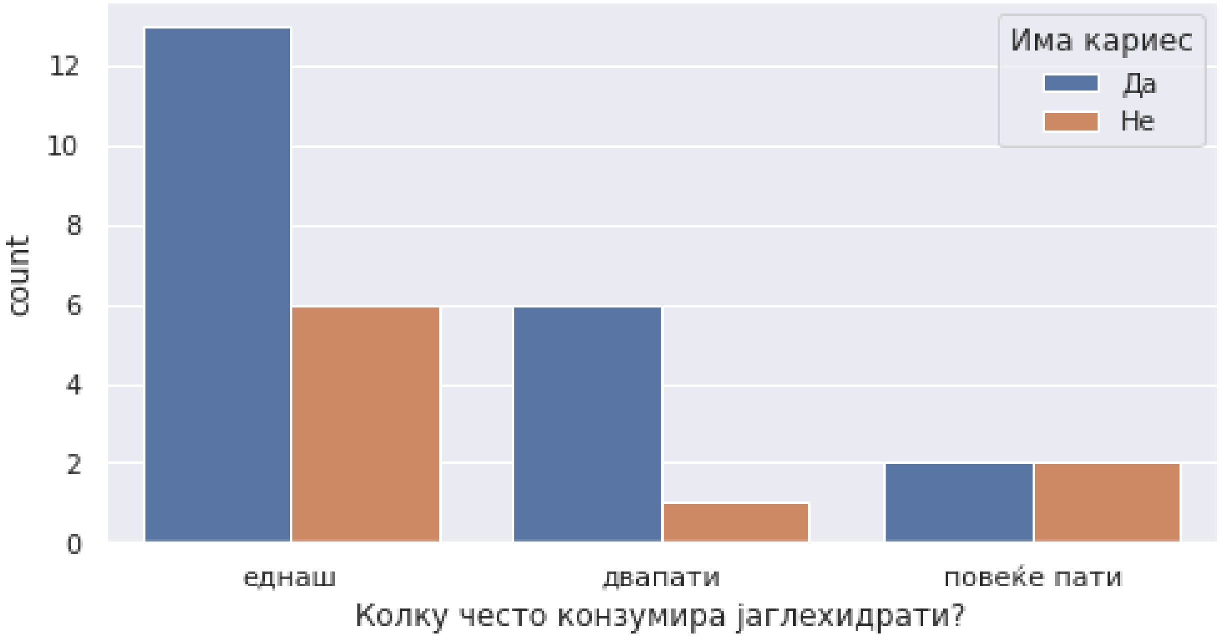



На прашањето колку често консумирате јаглехидрати, 63,33% (n=19) од испитаниците одговориле дека консумираат само еднаш на ден, 23,33% (n=7) од испитаниците се изјасниле дека консумираат јаглехидрати двапати на ден, а 13,33% (n=4) дале одговор дека консумираат јаглехидрати повеќе пати на ден.

*Табела 5*. Приказ на фреквенција на внес на јаглехидрати

| 5. Колку често консумирате јаглехидрати? | | | Вкупно |
|---|---|---|---|
| Еднаш | Двапати | Повеќе пати | |
| 19 | 7 | 4 | 30 |
| 63,33% | 23,33% | 13,33% | 99,99% |

*Графикон 5*. Приказ на појавата на кариес во зависност од фреквенцијата на внес на јаглехидрати




Според *графикон 5*. може да утврдиме дека кај сите испитаници кои се изјасниле дека консумираат јаглехидрати повеќе пати на ден е потврдено присуство на кариес.

*Табела 6*. Резултати од проценка на кариес според ICDAS

| Резултати од проценката на кариес според ICDAS | | |
|---|---|---|
| 00 | 605 | 63,09% |
| 99 | 234 | 24,40% |
| 98 | 1 | 0,10% |
| 10 | 11 | 1,15% |
| 20 | 29 | 3,02% |
| 30 | 4 | 0,42% |
| 01 | 7 | 0,73% |
| 02 | 28 | 2,92% |
| 03 | 4 | 0,42% |
| 04 | 11 | 1,15% |
| 05 | 2 | 0,21% |
| 06 | 9 | 0,94% |
| 11 | 3 | 0,31% |
| 12 | 2 | 0,21% |
| 13 | 4 | 0,42% |
| 22 | 2 | 0,21% |

| | | |
|---|---|---|
| 23 | 1 | 0,10% |
| 97 | 1 | 0,10% |
| 73 | 1 | 0,10% |
| Вкупно | 959 | 100% |

Во однос на состојбата со кариес, според ICDAS кај 4,38% испитаници откривме почетна кариозна лезија, состојба која може да се стопира и со помош на превентивни мерки да се возобнови забното ткиво. Кај 3,34% од испитаниците постои кавитет кој треба да се санира со конзервативна терапија и лекување.

**Дискусија**

Резултатите добиени од прашалникот укажуваат дека повеќе од 90% од испитаниците ги четкаат забите еднаш или двапати во денот, што претставува добар податок во однос на навиките за одржување на орална хигиена. Меѓутоа, имајќи во предвид дека 80% од испитаниците имаат дентален плак, сметаме дека, оралната хигиена не се спроведува правилно, не применуваат правилна техника на четкање или таа не се спроведува доволно долго. За да се постигнат резултати потребно е да се спроведе едукација како правилно да се одржува оралната хигиена кај населението.

Во однос на исхраната, добивме резултати дека најголем број од децата (70%) имаат три оброци во текот на денот, и повеќе од 90% внесуваат храна (грицкаат) помеѓу оброци, како резултат на што настанале кариозни лезии.

Системот ICDAS прави разлика помеѓу здрава забна површина, првата визуелна промена на емајлот (лезија пред бело петно), на првата вистинска визуелна промена на емајлот, појавата на микрокавитет и прогресијата на кариесот во забот кој опфаќа различни степени на прогресија.[1,2,3]

Во однос на состојбата со кариес, според ICDAS имаме 4,38% со почетна кариозна лезија, состојба која може да се стопира и со помош на превентивни мерки да се возобнови забното ткиво. Кај 3,34% од испитаниците постои кавитет кој треба да се санира со конзервативна терапија и лекување.[4,5]

Дијагностицирањето на кариесот во секојдневната стоматолошка пракса е важен фактор врз основа на кој се заснова планот за терапија. Како и секоја дијагностичка метода, ICDAS има свои предности и недостатоци.[1,2]

Направени се истражувања за да се споредат критериумите на ICDAS со другите конвенционални методи за откривање, бодирање и дијагностицирање на забен кариес. Kuhnisch J et al (2008)[5,6] го споредиле дијагностичкиот исход на критериумите на СЗО, критериумите на ICDAS II, мерењата на ласерската флуоросценција и откриле добар дијагностички потенцијал на критериумите ICDAS II во споредба со традиционалните критериуми на СЗО, така што ICDAS II се покажал како корисен во откривањето на некавитираните кариозни лезии. Студијата исто така ја нагласува ограничената употреба на Diagnodent во теренските студии.

На резултатите добиени со клиничкиот преглед, според критериумите на ICDAS, влијание може да имаат повеќе фактори: соработката на пациентот, локализацијата на лезијата, тежок пристап и др. што може да доведе до пропуст во дијагностицирањето на некои лезии.

Сепак, клиничкиот преглед според критериумите на ICDAS се смета за релативно точен и не бара посебна апаратура и услови за негово извршување.

**Заклучок**

- Критериумите на ICDAS се систем за кодирање кој во последно време сè повеќе се користи за оценување на забниот кариес.
- Имаат добра репродуктивност за откривање некавитирани лезии.
- Нивната примена доведува до намалување на трендот на RTG зрачењето како дијагностичко средство.
- Употребата на остра сонда исто така се избегнува, бидејќи може да се оштети интакниот емајл, кој го покрива деминерализираниот потповршински слој.
- ICDAS промовира превентивна терапија за инактивирање на почетните лезии со цел да се зачува структурата, функцијата и естетиката на забите.

**Conclusion**

- The ICDAS criteria are a coding system that has recently been increasingly used to evaluate dental caries.
- They have good reproducibility for detecting non-cavitated lesions.
- Their application leads to a decrease in the trend of X-ray radiation as a diagnostic tool.
- The use of a sharp probe is also avoided, as it may damage the intact enamel covering the demineralized subsurface layer.
- ICDAS promotes preventive therapy to inactivate the initial lesions in order to preserve the structure, function and aesthetics of the teeth.

**Користена литература**

1. Dikmen, B. 2015. ICDAS II Criteria (International Caries Detection and Assessment System) во *Journal of Istanbul University Faculty of Dentistry 49(3)* (стр. 63-72). Преземено од: https://www.researchgate.net/publication/283887464_Icdas_II_criteria_international_caries_detection_and_assessment_system.
2. Douglas, G. et al. 2010. The Use of the International Caries Detection and Assessment System (ICDAS) in a National Health Service General Dental Practice as Part of an Oral Health Assessment во *Primary Dental Journal 17(4)* (стр. 153-160). Преземено од: https://www.researchgate.net/publication/47298221_The_Use_of_the_International_Caries_Detection_

and_Assessment_System_ICDAS_in_a_National_Health_Service_General_Dental_Practice_as_Part_of_an_Oral_Health_Assessment.

3. Gugnani, N. et al. 2011. International Caries Detection and Assessment System (ICDAS): A New Concept во *International Journal of Clinical Pediatric Dentistry 4(2)* (стр. 93-100). Преземено од: https://www.researchgate.net/publication/269657382_International_Caries_Detection_and_Assessment_System_ICDAS_A_New_Concept.
4. Ismail, AI. et al. 2007. The International Caries Detection and Assessment System (ICDAS): an Integrated System for Measuring Dental Caries во *Community Dentistry and Oral Epidemiology 35(3)* (стр. 170-178). Преземено од: https://www.researchgate.net/publication/6313676_The_International_Caries_Detection_and_Assessment_System_ICDAS_an_Integrated_System_for_Measuring_Dental_Caries.
5. Kuhnisch, J. et al. 2008 Occlusal caries detection in permanent molars according to WHO basic methods, ICDAS II and laser fluorescence measurements во *Community Dent Oral Epidemiol 36(6)* (стр. 475-484). Преземено од: https://www.researchgate.net/publication/5429392_Occlusal_caries_detection_in_permanent_molars_according_to_WHO_basic_methods_ICDAS_II_and_laser_fluorescence_measurements.
6. Kühnisch, J.; Heinrich-Weltzien, R.; Tabatabaie, M.; Stösser, L. & Huysmans, M.C. (2006). An in vitro comparison between two methods of electrical resistance measurement for occlusal caries detection. Caries Research, Vol.40, No.2, pp. 104-111, ISSN 0002-8177.
7. Ismail, A.I.; Sohn, W.; Tellez, M.; Amaya, A.; Sen, A.; Hasson, H. & Pitts, N.B. (2007). The International Caries Detection and Assessment System (ICDAS): an integrated system for measuring dental caries. Community Dentistry and Oral Epidemiology, Vol.35, No.3, (June), pp. 170-178, ISSN 0301-5661.
8. Jablonski-Momeni, A.; Stachniss, V.; Ricketts, D.N.; Heinzel-Gutenbrunner, M. & Pieper, K. (2008). Reproducibility and accuracy of the ICDAS-II for detection of occlusal caries in vitro. Caries Research, Vol.42, No.2, (January), pp. 79-87, ISSN 0002-8177.
9. Diniz, M.B.; Lima, L.M.; Eckert, G.; Zandona, A.G.; Cordeiro, R.C. & Pinto, L.S. (2011). In vitro evaluation of ICDAS and radiographic examination of occlusal surfaces and their association with treatment decisions. Operative Dentistry, Vol.36, No.2,(March-April), pp. 133-142, ISSN 0361-7734.
10. Diniz, M.B.; Sciasci, P.; Rodrigues, J.A.; Lussi, A. & Cordeiro, R.C. (2011). Influence of different professional prophylactic methods on fluorescence measurements for detection of occlusal caries. Caries Research, Vol.45, No.3, (May), pp. 264-268, ISSN 0008-6568.

# РЕГЕНЕРАТИВНА ЕНДОДОНЦИЈА: ПРЕГЛЕД НА КЛИНИЧКИ ИСПИТУВАЊА

*UDC: 616.314.18* *Прегледен труд*

**Доц. д-р Маријана Мирческа[1], проф. д-р Лидија Поповска[1]**

*[1]Факултет за дентална медицина, Европски универзитет – Скопје*

*Република Северна Македонија*

**Апстракт**

Класичниот ендодонтски пристап при заболувања на забната пулпа упатува на нејзина девитализација и ендодонтски третман со крајна цел задржување на забот во устата во функционална состојба. Отстапувањето од парадигмата на ова размислување беше поттикнато со истражувањата на процедурите за реваскуларизација/регенерација на пулпиното ткиво. Конвенционалниот третман при иреверзибилни заболувања на забите претставува третман на пулпиното ткиво со цел постигнување на апексификација. Целта на регенеративната ендодонција е да се овозможи регенерација на оштетеното ткиво во коренскиот канал и на тој начин да се зачува на некое ниво виталноста и чувствителноста на забот. Главната клиничка придобивка е созревањето на коренот, односно апексификацијата кај младите трајни заби. Регенеративната постапка води кон формирање на ткиво „како пулпа" кое што не е со карактеристики на вистинското пулпино ткиво со одонтобластичен слој или формирање на пулпа-дентин комплекси. Техниката за регенерација на клетките во коренскиот канал се базира на капацитетот на ендогените матични клетки да регенерираат ткиво. Постапките се однесуваат на миграција, односно инфилтрација на ендогени клетки кога се стимулирани од физиохемиски или биолошки стимули или со пасивен проток со згрутчување на крвта од апикалното ткиво. Критериумите за успех на неговите регенеративни ендодонтски процедури се дефинирани од Американското здружение на ендодонти. Со овој преглед сакаме да укажеме на новите можности во ендодонтската терапија.

Регенеративната ендодонција, со помош на техниката cell-homing, покажува ветувачки резултати кои се апликативни во клиничката пракса. Значајно позитивни резултати се забележани кај младите трајни заби, додека резултатите се контрадикторни кај матурираните заби. Може да се заклучи дека регенеративната ендодонтска терапија е нова биолошка алтернатива на конвенционалните ендодонтски третмани, посебно во смисла на задржување на виталноста и продолжувањето на развојот на коренот кај ендодонтски третираните заби.

**Клучни зборови:** *апексификација, трајни заби, пулпино ткиво, регенеративна ендодонција, биолошка алтернатива*.

# REGENERATIVE ENDODONTICS: REVIEW OF CLINICAL TRIALS

**Abstract**

The conventional endodontic treatment of the infected dental pulp refers to its devitalization and endodontic therapy with the final goal of keeping the tooth in the mouth in a functional state. A departure from this paradigm of thinking was prompted by research into revascularization/ regeneration pulp tissue procedures. The conventional treatment for irreversible pulp diseases is the treatment of the pulp tissue with the aim of achieving apexification. The goal of regenerative endodontics is to enable the regeneration of the damaged tissue in the root canal and thus preserve the vitality and sensitivity of the tooth at some level. The main clinical benefit is root maturation, i.e. apexification in young permanent teeth. The regenerative procedure leads to the formation of "pulp-like" tissue that does not have the characteristics of true pulp tissue with an odontoblastic layer or the formation of pulp-dentin complexes. The root canal cell regeneration technique is based on the capacity of endogenous stem cells to regenerate tissue. The procedures refer to the migration or infiltration of endogenous cells when stimulated by physiochemical or biological stimuli or by passive flow with blood vessels from the apical tissue. The criteria for success of his regenerative endodontic procedures are defined by the American Society of Endodontists. With this review, we want to point out the new possibilities in endodontic therapy.

Regenerative endodontics using the cell-homing technique shows promising results that are applicable in clinical practice. Significantly positive results have been observed in young permanent teeth, while the results are contradictory in mature teeth. It can be concluded that regenerative endodontic therapy is a new biological alternative to conventional endodontic treatments, especially in terms of maintaining vitality and continuing root development in endodontically treated teeth.

**Keywords**: *apexification; permanent teeth; pulp tissue; regenerative endodontics; biological alternative*.

**Вовед**

Примарната цел на ендодонцијата е зачувување на природните заби преку третман на пулпиното ткиво. Успешен ендодонтски третман подразбира отсуство на клинички знаци и симптоми и заздравување или спречување на апикален периодонтитис. Овој третман вклучува соодветна дезинфекција на коренскиот канален систем со хемомеханички препарати, интраканални антимикробни лекови и тридимензионална оптурација со биокомпатибилни материјали. Во клиничката пракса ендодонтски третираните заби се склони кон реинфекција и фрактура, што води кон стапка на неуспех околу 25% на 3-5 години. Ендодонтски успешно третираните заби остануваат невитални во текот на целиот живот на пациентот, а со тоа ја губат биолошката резистентност кон новите кариесни лезии. Во текот на изминатите децении, многубројни претклинички и клинички истражувања се стремеле да го регенерираат некротичното ткиво на пулпата. Главната цел на регенеративната ендодонција (РЕП) е физиолошки да ги замени оштетените забни структури - дентин, структури на коренот и клетки од

комплексот пулпа-дентин. РЕП го користи концептот на инженерство на ткиво, при што регенерацијата на забната пулпа и крвните садови се гледа преку потенцијалот за активирање на имунолошкиот систем кој вклучува миграција на лимфоцити и макрофаги кои можат да ја елиминираат резидуалната инфекција. РЕП е проучуван главно за лекување на млади трајни некротични заби како можност за комплетирање на развојот на коренот и ревитализација на забот. Но, во клиничката пракса, некрозата на пулпата доминатно е присутна кај трајни заби со завршен раст на коренот. Бидејќи регенеративната ендодонција покажува успешни резултати кај млади трајни заби, целта на овој труд е да ги прикаже досегашните резултати за примена на регенеративни техники кај зрели трајни заби.

**Историски преглед**

Можностите за примена на регенеративна ендодонција кај некротичните заби првпат биле констатирани од страна на Nygaard-Östby во 1961 година, кои го истражувале потенцијалот за регенеративни процеси при крвавење предизвикано од форсирана инструментација преку врвот на коренскиот канал. Четириесет години подоцна, во 2001 година Iwaya et al. прикажале случај третиран со постапка наречена „реваскуларизација“, кај инфициран некротичен млад траен премолар со резултат на континуирано созревање на коренот и задебелување на ѕидовите на коренскиот канал со минерализирано ткиво. Следат и други истражувања кои ја потврдуваат ефикасноста на оваа метода првенствено кај премоларните заби при примена на тројна антибиотска паста или калциум хидроксид како интраканална медикаментозна терапија. Други понови истражувања прикажуваат успешни резултати кај трауматизираните централни инцизиви. Голем број автори регенеративните ендодонтски техники ги означуваат како „промена на парадигмата“ во ендодонтскиот третман на незрели заби со некротична пулпа.

**Филозофија на регенерација**

Забната пулпа е специјализирано ткиво составено од фибробласти, крвни клетки, нервни клетки и имунолошки клетки. Како и секое друго повредено ткиво во организмот, пулпата исто дава иницијален одбранбен одговор во обид да ја локализира и отстрани инфекцијата и да го стимулира заздравувањето. Оваа функција ја имаат одонтобластни клетки кои ја обложуваат комората на пулпата со што се одржува рамнотежата на формирање на дентинот сѐ додека пулпата е во витална состојба. Секоја атака на пулпата доведува до дисбаланс на оваа рамнотежа. Со постапката за реваскуларизација, форсирано се предизвикува крвавење во периапексот со цел исполнување на ендодонтски третираниот коренски канал, за да понатаму создадениот коагулум игра улога на матрикс кој ќе стимулира регенерација, речиси на идентичен начин како секое природно заздравување на раните во нашето тело. Опишаниве процеси се потврдени кај забите со незавршен раст на коренот и тие го овозможуваат завршувањето на растот и апикалното затворање. Значајно е дека „регенерираното“ ткиво не е вистинско пулпино ткиво, не содржи одонтобластни клетки, но овозможува задржување на виталноста и продолжувањето на развојот на коренот кај ендодонтски третираните заби.

**Трилогија на регенерацијата**

Концептот на ткивен-инженеринг го воведе Charles Vacanti и Robert Langer (1993) како интердисциплинарен пристап кој ги применува принципите на инженерството и природните науки во развој на биолошки суплементи со цел да ја обновуваат, одржуваат или подобруваат функцијата на ткивото. Овие принципи за репарирање и регенерација зависат од основниот принцип на ткивното инженерство, односно од интеракцијата на матриксот со околните ткивни структури на клеточно ниво кои се одговорни за природните процеси за заздравување на раните.

**Значење и апликативност на регенеративната ендодонција кај матурирани заби**

Иреверзибилното отстранување на пулпиното ткиво при конвенционалната ендодонција има многу недостатоци, како што се губење на сензација и имунолошки механизам и висока инциденца на фрактура на коренот по третманот. Дисколорацијата на коронката е уште еден несакан ефект како и должината на третманот, кој често вклучува многу посети. Ендодонтски третираните заби се во голем процент склони кон идни компликации во смисла на рекурентни инфекции. Анализите на успешните резултати по ендодонтскиот третман не покажуваат значајно намалување на компликациите по третманот и покрај тоа што се применуваат нови техники и материјали за инструментација и оптурација на коренскиот канал. Регенеративниот ендодонтски третман кај матурираните заби би можел да овозможи надминување на овие недостатоци обезбедувајќи „биолошка оптурација“ на коренскиот канал со новоформирани ткива, а со тоа и повторно воспоставување сензорни и имунолошки механизми. На овој начин веројатно би се намалила инциденцата на реинфекции и фрактури по ендодонтскиот третман.

**Принципи на реваскуларизација**

Принципите на реваскуларизација вклучуваат употреба или регрутирање на матични клетки, биоматрикс и фактори на раст. Плазмата богата со тромбоцити (PRP) е предложена како идеален биоматеријал за подобрување на резултатите од третманот бидејќи ослободува бројни фактори на раст и делува како индивидуален уникатен биоматрикс.

*Матични клетки*

Матичните клетки со потекло од денталната пулпа се именувани како матични клетки од хумани екстархирани млечни заби (SHED), матични клетки од апикална папила (SCAPs) кај незрели трајни заби и DPSC кај возрасни трајни заби. Кај матурираните заби, нема докази за постоење на апикална папила. DPSCs се собираат од самата дентална пулпа и на тој начин покажуваат природна тенденција да се разликуваат во секундарни одонтобласти и да формираат репаративен дентин. DPSC се отстрануваат за време на ендодонтскиот третман со екстирпација на пулпата. Постојат и матични клетки од периапикалните ткива кои се достапни за регенерација кај матурираните заби и тоа се: матичните клетки на пародонталните лигаменти (PDLSCs), матичните клетки на коскената срцевина

(BMSCs), матичните клетки од воспалените периапикални ткива (iPAPCs). BMSCs покажуваат дентиноген, остеоген, ангиоген и невроген потенцијал за диференцијација. PDLSCs имаат способност за фибробластна, остеобластна, цементобластна, адипогена, хондрогена, неврогена и ангиогена диференцијација што претставува важен потенцијал за идните третмани од овој тип.

*Биоматрикс*

Претставува медиум за активација на клетките, пролиферација, диференцијација и васкуларизација. Неговата стапка на деградација се совпаѓа со стапката на формирање на ткиво. Високата порозност и соодветната големина на порите ја олеснуваат дифузијата на клетките и хранливите материи низ целата структура. Најчесто се применуваат следниве природни биоматрикси: PRP, PRF, колаген, крвен коагулум. Наједноставен ендодонтски пристап во клиничката пракса за стимулирање на регенеративните процеси е исполнување на коренскиот канал со крв предизвикана од форсирана инструментација во периапексот.

*Фактори на раст*

Факторите на раст се протеини кои се врзуваат за рецепторите на клетката и ја олеснуваат клеточната пролиферација и/или диференцијација. Основни фактори на раст на фибробластите (BFGFs) за хемотакса и ангиогенеза. Фактори на васкуларен ендотелен раст (VEGF) за хемотакса, митогенеза и ангиогенеза. Фактори на раст PDGF добиени од тромбоцити за ангиогенеза. Фактори на нервен раст (NGF) за преживување и раст на нервните влакна. Коскено морфогенетски протеин-7 (BMP-7) за формирање на минерализирано ткиво.

**Регенерација кај некротични матурирани заби**

Регенеративниот ендодонтски пристап за нематурирани трајни некротични заби подразбира дезинфекција со обилна иригација и интраканални медикаменти, минимална механичка инструментација, индукција на крвавење, формирање на крвен коагулум, покривање со биокомпатибилен материјал и адекватна коронарна реставрација. Главната разлика во регенеративните ендодонтски процедури за матурирани заби со некротична пулпа е тоа што е неопходна комплетна механичка инструментација за елиминирање на инфекцијата на коренскиот канал и отстранување на некротичното ткиво. Кај незрелите заби, поради многу тенките ѕидови на коренот, механичката инструментација е ограничена и дезинфекцијата се постигнува со обилна иригација и интраканални медикаменти. При третманот на некротични зрели заби, потребно е зголемување на апикалниот форамен од 2 на 6 големини поголеми од главниот апикален инструмент (MAF) поради фактот што зрелите заби имаат помалку матични клетки и потесен апикален отвор. Иако дијаметарот на врвот може да игра одредена улога во реваскуларизацијата, критичната големина на врвот сè уште не е одредена. Апикалното проширување треба внимателно да се разгледа за да се избегне поткопување на физичката издржливост и отпорност на коренот на фрактура. Дезинфекцијата на коренскиот канален систем игра

клучна улога во успехот на РЕП и многу е потешко да се постигне кај зрели отколку кај незрели заби, бидејќи зрелите заби имаат посложена анатомија на коренскиот канален систем, со тесни канали, комплексна мрежа на латерални канали, истмуси, делти или повеќекратни отвори. Интраканалниот медикамент се предлага во траење од најмалку 1 недела по РЕП. Во втората посета лекот се отстранува ултразвучно со користење пасивно активирана дестилирана вода проследено со 5 ml 1% NaOCl за 1 минута. Коренскиот канал потоа се плакне со 2 mL 5% EDTA за 1 минута. NaOCl штетно влијае врз врзувањето на матичните клетки на дентинот и ослободувањето на факторот на раст. Употребата на EDTA 17%, како финален раствор за наводнување, може да ги ублажи или подобри горенаведените несакани ефекти на NaOCl. Самото крвавење било предизвикано во каналот со поминување на стерилен К-проширувач преку од врвот на коренот или индукција на крвавење заедно со PRF (фибрин богат со тромбоцити) во една, а само PRP (плазма богата со тромбоцити) во друга фаза. Според Chrepa et al., индукцијата на крвавење во коренските канали на зрелите заби со перирадикуларни лезии покажала присуство на мултипотентни матични клетки (MSC) и интензивен потенцијал за диференцијација на минерализација со хуморални и клеточни компоненти на имунитетот. Поради тоа индукцијата на крвавење кај зрели заби може да ја има истата улога за да се обезбеди прилив на матични клетки како кај незрелите заби. По крвавење-индукција, МТА се поставува над крвниот коагулум. МТА се смета за лек на избор за покривање на биоматриксот во РЕП, поради неговата биокомпатибилност и одлични механички својства.

**Прогноза**

Досегашните истражувања покажале дека регенеративната ендодонција води кон ремисија на клиничките и радиографските знаци и симптоми и со тоа се потврдува дека регенерацијата на ткивото е можна кај зрели некротични заби со или без апикален периодонтитис. Авторот Paryani и сор., потврдиле дека постои позитивен одговор на електротестот кај пациентот по 1 година од третманот со методата на регенеративна ендодонција. Со биолошката оптурација постои можност за ревитализација на претходно некротизираните заби и потенцијал за вродени и адаптивни имунолошки механизми и ресензација, што може да ги заштити забите од идни реинфекции.

**Фактори за успех на регенеративна ендодонција кај некротични матурирани заби**

Важни фактори за успешноста на ендодонтскиот третман со регенеративна ендодонција се возраста на пациентот, а со тоа и возраста на матичните клетки. Стареењето води до намалување на количината на матични клетки како и до намалување на нивната способност да се размножуваат, диференцираат и способноста за регенерација на ткивото. Поради тоа староста на клетките, односно возраста на пациентот треба да се земе предвид при одредувањето на протоколот за третман, конвенционален или регенеративен приод при ендодонтската терапија.

**Заклучок**

Резултатите од досегашните истражувања на полето на примената на регенеративната ендодонција покажуваат дека оваа метода може до одреден степен со позитивен резултат да ја финализира ендодонтската терапија, во смисла на елиминацијата на клиничките знаци и симптоми, како и резолуцијата на апикалната лезија. Потврдена е и можноста за ревитализација на претходно некротизираните заби и потенцијалот за вродени и адаптивни имунолошки механизми и ресензација, што може да ги заштити забите од идни реинфекции. Посебно значаен успех е докажан кај млади трајни заби во поглед на апексификацијата. Во понатамошните истражувања со пообемни клинички студии би требало да се опфатат пациенти од различна возраст, повеќекорени заби и следење на резултатите во подолг временски период по регенеративната ендодонтска терапија. Оваа метода има посебно значење поради својот биолошки карактер и во иднина многу веројатно ќе биде метода на избор со одредени соодветни индикации.

**Conclusion**

The results of previous research in the field of the application of regenerative endodontics show that this method can, to a certain extent, finalize the endodontic therapy with a positive result, in terms of the elimination of clinical signs and symptoms, as well as the resolution of the apical lesion. The possibility of revitalization of previously necrotic teeth and the potential for innate and adaptive immune mechanisms and resensation, which can protect teeth from future reinfections, have also been confirmed. A particularly significant success has been demonstrated in young permanent teeth in terms of apexification. Further research with more extensive clinical studies should include patients of different ages, multi-rooted teeth and follow-up of results over a longer period of time after regenerative endodontic therapy. This method has a special importance due to its biological character and in the future it will very likely be the method of choice with certain appropriate indications.

**Користена литература**

1. Hargreaves KM, Diogenes A, Teixeira FB. Paradigm lost: a perspective on the design and interpretation of regenerative endodontic research. Journal of endodontics. 2014 Apr 1;40(4):S65-9.
2. He L, Kim SG, Gong Q, Zhong J, Wang S, Zhou X, Ye L, Ling J, Mao JJ. Regenerative endodontics for adult patients. Journal of Endodontics. 2017 Sep 1;43(9):S57-64.
3. Couve E, Osorio R, Schmachtenberg O. The amazing odontoblast: activity, autophagy, and aging. Journal of dental research. 2013 Sep;92(9):765-72
4. Kontakiotis EG, Filippatos CG, Tzanetakis GN, Agrafioti A. Regenerative endodontic therapy: a data analysis of clinical protocols. Journal of endodontics. 2015 Feb 1;41(2):146-54.
5. Saghiri MA, Asatourian A, Sorenson CM, Sheibani N. Role of angiogenesis in endodontics: contributions of stem cells and proangiogenic and antiangiogenic factors to dental pulp regeneration. Journal of endodontics. 2015 Jun 1;41(6):797-803.

6. Zhu X, Zhang C, Huang GT, Cheung GS, Dissanayaka WL, Zhu W. Transplantation of dental pulp stem cells and platelet-rich plasma for pulp regeneration. Journal of Endodontics. 2012 Dec 1;38(12):1604-9.
7. Sun HH, Jin T, Yu Q, Chen FM. Biological approaches toward dental pulp regeneration by tissue engineering. Journal of tissue engineering and regenerative medicine. 2011 Apr;5(4):1-6.
8. Galler KM. Clinical procedures for revitalization: current knowledge and considerations. International endodontic journal. 2016 Oct;49(10):926-36.
9. Laureys WG, Cuvelier CA, Dermaut LR, De Pauw GA. The critical apical diameter to obtain regeneration of the pulp tissue after tooth transplantation, replantation, or regenerative endodontic treatment. Journal of endodontics. 2013 Jun 1;39(6):759-63.
10. Trevino EG, Patwardhan AN, Henry MA, Perry G, Dybdal-Hargreaves N, Hargreaves KM, Diogenes A. Effect of irrigants on the survival of human stem cells of the apical papilla in a platelet-rich plasma scaffold in human root tips. Journal of endodontics. 2011 Aug 1;37(8):1109-15.
11. Nageh M, Ahmed GM, El-Baz AA. Assessment of regaining pulp sensibility in mature necrotic teeth using a modified revascularization technique with platelet-rich fibrin: A clinical study. Journal of endodontics. 2018 Oct 1;44(10):1526-33.
12. Chrepa V, Henry MA, Daniel BJ, Diogenes A. Delivery of apical mesenchymal stem cells into root canals of mature teeth. Journal of dental research. 2015 Dec;94(12):1653-9.
13. Brohlin M, Kingham PJ, Novikova LN, Novikov LN, Wiberg M. Aging effect on neurotrophic activity of human mesenchymal stem cells. PloS one. 2012 Sep 17;7(9):e45052.

# АНАЛИЗА НА ДИСТРИБУЦИЈАТА НА ОКЛУЗАЛНИТЕ ВЕРТИКАЛНИ СИЛИ КАЈ ЕДНОСТРАНИТЕ ДЕНТАЛНИ МОСТОВИ ПРИ СКРАТЕНА ЗАБНА НИЗА

*UDC: 616.314-76-031.4* *Изворен научен труд*

**Доц. д-р Соња Вујасин[1], д-р Тања Дејаноска[2], ас. д-р Маја Антанасова[3], доц. д-р Васко Кокаланов[4], д-р Ирина Трајковска-Зареска[5]**

*[1]Факултет за дентална медицина, Европски универзитет – Скопје, Скопје, РС Македонија*

*[2]ПЗУ „Дентал интернационал", Скопје, РС Македонија*

*[3]Медицинска факултета Универзе в Марибору, Р Словенија*

*[4]Факултет за компјутерски науки, нумерички анализи и применета математика, Универзитет „Гоце Делчев, Штип", РС Македонија*

*[5]ПЗУ „Дентизар", Скопје, РС Македонија*

**Апстракт**

**Цел** на трудот е да се направи анализа на дистрибуцијата на оклузалните вертикални сили на забите носачи кај едностраните мостовни конструкции, со и без дистален продолжеток, кај малку скратени забни низи.

**Материјал и метод.** Испитувањето е направено на два математички модела со малку скратена забна низа во долната вилица. На моделот 1 е моделирана еднострана мостовна конструкција со 5 заба носачи, а на моделот 2 е моделирана еднострана мостовна конструкција со 5 заба и еден дистално продолжен член. Применет е методот на конечни.елементи (МКЕ). Оклузалното оптоварување е направено со симулирани оклузални вертикални сили од 0,5 до 512 N. Место на дејствување се оклузалните површини на трите дистални заба носачи кај првиот модел и трите дистални заба носачи и дистално продолжениот член кај вториот модел. Дистрибуираните сили се мерени на ниво на перодонталниот лигамент (ПДЛ).

**Резултати.** Резултатите од истражуваните мостовни конструкции покажуваат дека се дистрибуираат најголеми сили на забите на кои дејствува аплицираната сила. Кај денталниот мост со дистално продолжен член во однос на денталниот мост без дистално продолжен член, има поголем процент на дистрибуирана сила кај забите што се оптоварени, а помал процент кај забите што не се оптоварени. Кај двата испитувани објекта, процентот на дистрибуирана сила е во рамките на познатите вредности во литературата.

**Заклучок.** Резултатите покажуваат дека дистрибуцијата на оклузалните сили кај испитуваните мостовни конструкции е во рамките на познатите функционални вредности од литературата. Споредувањето на дистрибуираните сили кај двата вида мостовни конструкции укажува дека од

биомеханички аспект, изработката на мостовни конструкции со дистално продолжен член кај малку скратени забни низи не е спорна, но одлуката за изработка треба да се донесе и врз база на другите индивидуални и клинички услови и да се применат принципите за намалување на негативното влијание на дистално продолжениот член.

**Клучни зборови:** *оклузални вертикални сили, мостовни конструкции, скратени забни низи, метод на конечни елементи (МКЕ), периодонтален лигамент (PDL), дистално продолжен член*.

# ANALYSIS OF THE DISTRIBUTION OF OCCLUSAL VERTICAL FORCES IN ONE-SIDED DENTAL BRIDGES WITH A SHORT DENTAL ROW

**Abstract**

**The aim** of the paper is to analyze the distribution of vertical occlusal forces on abatement teeth in unilateral bridge constructions, with and without distal cantilever extension, in shortened dental arches.

**Material and method.** The examination was done on two mathematical models with shortened dental arches in lower jaw. Model 1, has unilateral bridge construction with 5 supporting teeth, and Model 2, has unilateral bridge construction with 5 supporting teeth and one cantilever distally extended. The finite element analysis method (FEM) was applied. The occlusal loading was done by simultaneous vertical occlusal forces ranging from 0.5 to 512N. The loading points are the occlusal surfaces of the three distal crowns on Model 1 and the three distal crowns and one cantilever distally extended on Model 2. Distributed forces are measured at the level of the periodontal ligament (PDL).

**Results.** The results of the research showed that the greatest forces are distributed on the teeth on which the applied force acts. The dental bridge with a distally extended cantilever, in relation to the dental bridge without a distally extended cantilever, there is a higher percentage of distributed force on the loaded teeth, and there is a lower percentage of distributed force on non-loaded teeth. In both examined models, the percentage of distributed force is within the known values in the literature.

**Conclusion.** The results show that the distribution of the occlusal forces in the examined bridge constructions are within the known functional values in the literature. The comparison of the distributed forces in the two types of bridge constructions indicates that from a biomechanical point of view, the fabrication of bridge constructions with a distally extended cantilever in slightly shortened dental arches is not disputed, but the decision for the treatment should be made on the basis of other individual and clinical conditions and by applying the principles for reducing the negative impact of the distally extended cantilever.

**Keywords:** *occlusal vertical forces, bridge constructions, shortened dental arches, finite element method (FEM), periodontal ligament (PDL), distal cantilever*.

**Вовед**

Познавањето на биомеханиката на структурите на џвакалниот систем на протетичките изработки, како и на особините на градбените материјали е од суштинско значење за планирање на тераписките постапки и за оптимално дизајнирање на денталните реставрации.

При мастикацијата се развива сила позната како џвакална сила.[1] Таа сила, во најголема мера, е резултат на активноста на џвакалните мускули, затоа интензитетот и карактеристиките на силите се индивидуални за секој човек.

Во литературата среќаваме различни вредности за џвакалните сили. Најчесто споменуваните вредности за максималните џвакални сили кај предните заби се од 160 до 240N, а кај моларните заби – од 490 до 1 000 N.[2]

Повеќе автори се согласни дека најголемо влијание врз интензитетот на максималната џвакална сила има вертикалната компонента од џвакалната сила. Сепак, при актот на џвакање се случува џвакалните сили да не се само во вертикална насока туку и во хоризонтална.[2,3]

Ćatović, Mehulić, Ivaniš добиле резултати според кои џвакалните сили што настануваат кај фиксно-протетичките конструкции се помали отколку кај природно-интактните забни низи.[4,5,6]

За нормална функција на џвакалниот систем, најзначајни се функцоналните џвакални сили, бидејќи појавата на болка, како лимит фактор, го штити џвакалниот систем од прекумерни џвакални сили при мастикација.

Според Lundeen и Gibbs, максималната функционална сила при џвакање во пределот на моларите е 280 N, а тоа е 35% од максималните оклузални сили.[7]

И De Las Casas и сораб. и Himmlová и сораб. измериле кај испитаници со природно интактни забни низи приближна вредност на обичните сили при џвакање околу 135 N.[8,9]

Според Lundeen и Gibbs, Gibbs и сораб. и Biswas и сораб., максималната функционална сила што се јавува во текот на актот на џвакање изнесува 280 N.[7,10,11]

Повеќе автори сметаат дека функционалната џвакална сила е во просек околу 37% од вкупната максимална оклузална сила што се искористува при џвакањето.[12,13,14]

Се разбира, различните вредности произлегуваат од тоа што џвакалните сили се индивидуални, а влијание имаат и методите на мерење.

Распределбата на оклузалните сили врз забите носачи е од суштинско значење за успехот на терапијата со дентални мостови. Ова особено е специфично кај дистално продолжените дентални мостови, бидејќи дистално продолженаот член се однесува како еднокрак лост во однос на другиот дел од мостовната конструкција и може да предизвика: расклатување, инклинација, извртување или искривување на конструкцијата. Поради тоа, дистално продолжените дентални мостови мора да бидат статички и биодинамички избалансирани.

Во литературата среќаваме различни препораки како да се намали влијанието на еднокракиот лост.

Johnsen и сораб., Jeong и сораб. и Prashanti и сораб. предлагаат да се намали оклузалната површина на продолжениот член и да нема оклузални контакти на него.[15,16,17]

Li Mei-hua и сораб. предлагаат вклучување повеќе заби носачи во конструкцијата, иако намалувањето на дистрибуираната сила на дисталниот носач не било пропорционално со зголемувањето на бројот на забите носачи.[18]

И Hong-So смета дека зголемувањето на бројот на забите носачи не го намалува пропорционално стресот во периодонтиумот.[19]

Дистално продолжените дентални мостови се индицирани во услови на скратени забни низи. Сознанијата одат во прилог дека концептот на скратена забна низа се вклопува и во современите концепти на оклузија и дека скратената забна низа може да ги исполни потребите на оралната функција, но секој пациент треба да се оценува поединечно.[20]

Овој проблем наложува да се извршат истражувања за дистрибуцијата на оклузалните вертикални сили кај дистално продолжените дентални мостови, кои ќе дадат корисни апликативни информации за нивно планирање.

**Цел**

Цел на трудот е да се направи анализа на дистрибуцијата на оклузалните вертикални сили на забите носачи кај едностраните мостовни конструкции, со и без дисталено продолжен член, кај малку скратени забни низи.

**Материјален метод**

Испитувањето е направено на два математички модела со малку скратена забна низа во долната вилица. На моделот 1 е моделирана еднострана мостовна конструкција со 5 заба носачи, а на моделот 2 е моделирана мостовна конструкција со 5 заба носачи и дистално продолжен член.

Применет е методот на конечни.елементи (МКЕ). Нумеричките анализи и мрежата на конечни елементи се направени со компјутерскиот софтвер SOFISTIK, произведени во Нирнберг, Германија.

За моделирање на забите, периодонталниот лигамент, градбените материјали за мостовната протетичка конструкција и за интензитетот на силите, користени се податоци земени од литературата.

*Табела 1.*Физички карактеристики на биолошките ткива и материјалите користени при анализата со конечни елементи.

| Вредности за моделирање | Young-ов модул на еластичност **E** (MPa) | Poisson-ов коефициент **ν** |
|---|---|---|
| Заб [21] | 10 000 | 0,30 |
| Периодонтален лигамент[21] | 100 | 0,45 |
| Co-Cr легура (Remanium 2000+)[22] | 200 000 | 0,30 |

| | | |
|---|---|---|
| Порцелан на коронка[23] | 96 000 | 0,29 |
| Zn-поликарбоксилатен цемент[23] | 5 110 | 0,35 |

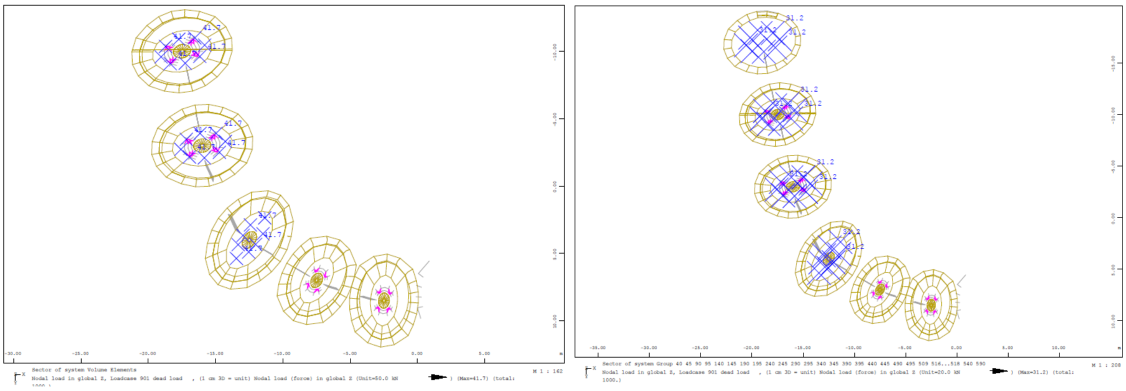
Забите се анизотропни, односно нивните составни ткива имаат различни модули на еластичност, особено периодонталниот елемент.[24,25,26] Затоа во истражувањето е применета нелинеарна анализа.

Коскеното ткиво е моделирано како круто, бидејќи беа следени само силите што се дистрибуираат во периодонталниот лигамент.

Симулирани се оклузални вертикални сили од 0,5 до 512 N, кои дејствуваат на оклузалните површини на трите дистални заба носачи кај првиот модел (Сл.1а) и трите дистални заба носачи и дистално продолжениот член кај вториот модел (сл. 1б).

Дистрибуираните сили се мерени на ниво на апикалниот и на страничниот дел од перодонталниот лигамент (ПДЛ).

*Слика 1*. План на оптоварување: а) кај моделот 1, б) кај моделот 2



## Резултати

Од добиените резултати од истражувањето, табеларно ќе биде прикажана процентуалната дистрибуција на оклузалните вертикални сили кај двата испитувани објекта.

На *табела 1* се прикажани добиените вредности за процентот на дистрибуираните оклузални вертикални сили на забите носачи кај мостовна конструкција со пет заба носачи при истовремено оптоварување на трите дистални заба носачи 43, 44 и 45.

*Табела.2*. Процентуална дистрибуција на оклузалните вертикални сили кај мостовна конструкција со пет забаносачи при оптоварување на трите дистални заба носачи 45, 44, 43

| F / заби | 0.5 N | 1 N | 2 N | 4 N | 8 N | 16 N | 32 N | 64 N | 128 N | 256 N | 512 N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **45** | 35,28 | 35,22 | 35,29 | 35,21 | 36,86 | 37,02 | 40,73 | 37,77 | 38,92 | 37,77 | 37,02 |
| **44** | 28,53 | 28,44 | 28,52 | 28,43 | 27,14 | 28,77 | 27,60 | 31,36 | 31,68 | 33,61 | 33,58 |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **43** | 22,90 | 22,82 | 22,90 | 22,83 | 21,88 | 21,13 | 18,75 | 20,71 | 21,73 | 22,33 | 24,19 |
| **42** | 9,65 | 9,68 | 9,67 | 9,69 | 9,71 | 8,60 | 8,38 | 6,51 | 5,42 | 4,95 | 4,44 |
| **41** | 3,63 | 3,84 | 3,63 | 3,83 | 4,41 | 4,48 | 4,55 | 3,66 | 2,24 | 1,34 | 0,77 |
| **Вкупно** | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 |

На *табела 2* се прикажани добиените вредности за процентот на дистрибуираните оклузални вертикални сили на забите носачи кај дистално продолжена мостовна конструкција со пет заба носачи и дистално продолжен член при истовремено оптоварување на трите дистални заба носачи 43, 44 и 45 и дистално продолжениот член 46.

*Табела 3*. Процентуална дистрибуција на оклузалните вертикални сили на забите носачи кај дентален мост со петте заба носачи 45, 44, 43, 42, 41 и едниот дистално продолжен член 46 при оптоварување на трите дистални заба носачи 45, 44, 43 и дистално продолжениот член 46 (M5+K-F4)

| F / заби | 0.5 N | 1 N | 2 N | 4 N | 8 N | 16 N | 32 N | 64 N | 128 N | 256 N | 512 N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **46** | | | | | | | | | | | |
| **45** | 48,14 | 47,94 | 47,88 | 48,17 | 52,03 | 56,51 | 64,97 | 62,15 | 65,34 | 65,13 | 63,74 |
| **44** | 31,28 | 31,11 | 31,06 | 31,20 | 27,45 | 24,48 | 19,13 | 23,18 | 22,12 | 23,90 | 23,81 |
| **43** | 16,87 | 16,76 | 16,77 | 16,82 | 15,03 | 12,17 | 9,89 | 8,81 | 8,58 | 8,53 | 10,21 |
| **42** | 4,46 | 4,59 | 4,63 | 4,45 | 4,82 | 4,53 | 3,68 | 3,55 | 2,61 | 1,66 | 1,72 |
| **41** | -0,75 | -0,39 | -0,35 | -0,65 | 0,66 | 2,30 | 2,32 | 2,31 | 1,35 | 0,78 | 0,52 |
| Вкупно | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 |

При оптоварување на трите дистални заба носачи 45, 44, 43 и дистално продолжениот член 46, најголема сила се дистрибуира на дисталниот заб носач. На забите што не се изложени на оптоварување, се дистрибуираат мали сили. Дистрибуираните сили на сите заби носачи имаат исти правец на дејствување како и аплицираната сила, освен силите на централниот инцизив до сила од 8 N, а за поголемите сили има спротивен правец на дејствување. Кај сите заби, процентот на дистрибуирана сила се намалува од дистално кон мезијално.

## Дискусија

На *табела 2* се гледа дека најголем процент на сила, 22,90 – 37,02%, се дистрибуира на забите 43, 44, 45, на кои дејствува силата. Дистрибуираната сила постепено се зголемува со зголемување на аплицираната сила, и тоа приближно за 2 до 5%. Кај забите што не се изложени на директно оптоварување, процентот на дистрибуираната сила се намалува со зголемување на јачината на аплицираната сила за околу 2-5%. Дистрибуираните сили на сите заби имаат идентичен правец на

дејствување со правецот на дејствување на аплицираната сила. За сите вредности на аплицираната сила, дистрибуираната сила се намалува кон медијално.

На *табела 3* е претставена процентуалната дистрибуција на оклузалните сили кај денталниот мост со 5 заба носачи и еден дистално продолжен член, при оптоварување на трите дистални заба носачи 45, 44, 43 и дистално продолжениот член 46, која покажува дека најголема сила се дистрибуира на дисталниот заб носач. На забите што не се изложени на оптоварување, се дистрибуираат мали сили. Дистрибуираните сили на сите заби носачи имаат исти правец на дејствување како и аплицираната сила, освен силите на централниот инцизив, кои имаат спротивен правец на дејствување за сили до 8 N, а за поголемите сили и тие имаат ист правец. Кај сите заби, процентот на дистрибуирана сила се намалува од дистално кон мезијално.

Споредувањето на резултатите од процентот на дистрибуираната сила кај денталниот мост без дистален член и денталниот мост со дистален член (таб. 2 и таб. 3) покажува дека има порамномерна распределба кај денталниот мост без дистален член. Кај денталниот мост со дистално продолжен член има поголем процент на дистрибуирана сила на забите на кои е оптоварувањето, а помала сила на забите што не се оптоварени. Кај двата испитувани објекта, процентот на дистрибуирана сила се зголемува со зголемување на интензитетот на силата, а се намалува од дистално кон медијално. Дистрибуираните сили кај двата објекта се на ниво на познатите вредности за функционалните џвакални сили објавени во литературата[7,8,9,11,12,14], иако процентот е повисок кај денталниот мост со дистално продолжен член.

Дистрибуираната сила на сите заби носачи се зголемува со зголемувањето на јачината на аплицираната сила. Слични резултати прикажуваат и Mühlemann и Zander.[27]

При оптоварување на трите дистални заба 45, 44, 43 и дистално продолжениот член 46 кај дентален мост со петте заба носачи 45, 44, 43, 42, 41 и едниот дистално продолжен член 46, кај двата испитувани објекта, најголем процент на сила се дистрибуира на дисталниот носач, процент што се намалува кон мезијалните членови на денталниот мост. Тоа е во согласност со резултатите на Fueki и сораб. 2011[28] , Fratila и сораб. 2012[29] и Wylie и сораб.1991).[30]

На инцизивите 42 и 41, кои не се под директно влијание на аплицираната сила на оптоварување, се дистрибуира мал процент на сила кај двата модела, но помала е кај мостот со дистално продолжен член.

Кај моделот со дистален член, со зголемување на јачината на аплицираната сила, процентот на дистрибуираната сила се зголемува само на дисталниот заб носач, а на сите останати заби и носачи на конструкцијата се намалува.

Кај моделот без дистален член, со зголемување на јачината на аплицираната сила, процентот на дистрибуираната сила се зголемува само кај забите на кои дејствува аплицираната сила, а кај другите се намалува.

Споредувањето на вредностите на дистрибуираните сили помеѓу конструкцијата дистално продолжен член и конструкцијата без дистално продолжен член покажа разлика во дистрибуираните

сили. Кај конструкцијата со дистално продолжен член има поголемо оптоварување на дисталниот заб носач – 12,86-26,72%. На забот до дисталниот носач, при најмали сили до 2 N, разликите на дистрибуираната сила се зголемуваат, а при поголеми сили се намалуваат. На сите останати заби, дистрибуираната сила се намалува кон мезијално, а најмала е на мезијалниот носач (централниот инцизив). Вакви резултати споделуваат и Fratila и сораб.[29], André [31].,Yang [32] и Lundgren и Laurell[33].

Разликите кај забите на кои дејствува аплицираната сила се зголемуваат со зголемување на јачината на аплицираната сила, а на забите на кои не е аплицирана сила – се намалуваат. До исти резултати дошле и Kumagai и сораб.[34]

## Заклучок

Добиените вредности на дистрибураните оклузални сили кај испитуваните мостовни конструкции се во рамките на функционалните вредности за џвакалните сили познати во литературата. Споредувањето на дистрибуираните сили кај двата типа мостовни конструкции укажува дека од биомеханички аспект, изработката на мостовни конструкции со дистално продолжен член кај малку скратени забни низи не е спорна, но одлуката за изработка треба да се донесе и врз база на другите индивидуални и клинички услови и да се применат принципите за намалување на негативното влијание на дистално продолжениот член.

## Conclusion

The obtained values of the distributed occlusal forces in the investigated bridge structures are within the functional values for masticatory forces known in the literature. The comparison of the distributed forces in the two types of bridge constructions indicates that from a biomechanical point of view, the fabrication of bridge constructions with a distally extended member in slightly shortened dental rows is not controversial, but the decision for fabrication should be made on the basis of other individual and clinical conditions and to apply the principles of reducing the negative impact of the distally extended member.

## Литература


1. Merete Bakke, Bite Force and Occlusion. Seminars in Orthodontics, 2006; 12 (2): 120-126.
2. Stanišić-Sinobad D. Osnovi gnatologije. Beograd: BMG; 2001.
3. Röhrle O[1], Saini H[2], Ackland DC[3].Occlusal loading during biting from an experimental and simulation point of view.Dent Mater. 2018 Jan;34(1):58-68. doi: 10.1016/j.dental.2017.09.005. Epub 2017 Oct 7.
4. Ćatović A. Klinička fiksna protetika. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Stomatološki fakultet; 1999.
5. Mehulić K. Ocjena potencijalnih zuba nosača. Dostupno na http://elearning.sfzg.hr/www/index.php.
6. Ivaniš T, Živko-Babić J, Štalec J. Status frontalnih zuba i intenzitet žvačnih sila. Acta Stomatol Croat. 1988; 22 (2): 107-8.
7. Lundeen HC, Gibbs CH. Advances in occlusion. Boston: J. Wright-PSG; 1982.
8. Himmlová, Lucie & Goldmann, T & Konvickova, Svatava. MASTICATORY FORCE

MEASUREMENT IN NATURAL DENTITION. Journal of Biomechanics 40 (2), December 2007 *with* 6 Reads DOI: 10.1016/S0021-9290(07)70638-3.

9. De Las Casas EB[1], de Almeida AF, Cimini Junior CA, Gomes Pde T, Cornacchia TP, Saffar JM. Determination of tangential and normal components of oral forces. J Appl Oral Sci. 2007 Feb;15(1):70-6.
10. Gibbs CH[1], Anusavice KJ, Young HM, Jones JS, Esquivel-Upshaw JF.Maximum clenching force of patients with moderate loss of posterior tooth support: a pilot study. J Prosthet Dent. 2002 Nov;88(5):498-502.
11. B K Biswas[1] S Bag[2] & S Pal[3] BIOMECHANICAL ANALYSIS OF NORMAL AND IMPLANTED TOOTH USING BITING FORCE MEASUREMENT. International Journal of Engineering and Applied Sciences, 2013, 4 (2): 17-23.
12. Lundgren D, Laurell L. Occlusal force pattern during chewing and biting in dentitions restored with fixed bridges of cross-arch extension. I. Bilateral end abutments. Oral Rehabil. 1986 Jan;13(1):57-71.
13. Sato Tomohiko. STUDIES ON THE MOMENTARZ OCCLUSAL FORCES OF THE NORMAL PERMANET ŠREMOLARS AND MOLARS. Nihon Hotetsu Shika Gakkai Zasshi 1971 Volume 15 Issue 2 Pages 291-303. https://doi.org/10.2186/jjps.15.291.
14. Gibbs CH, Mahan PE, Lundeen HC, Brehnan K, Walsh EK, Holbrook WB. Occlusal forces during chewing and swallowing as measured by sound transmission. J Prosthet Dent.1981;46:443-449.
15. Johnsen S.E., Svensson K.G., Trulsson M., Forces applied by anterior and posterior teeth and roles of periodontal afferents during hold-and-split tasks in human subjects. Exp Brain Res. 2007;178(1):126-34
16. Jeong C.M., Caputo A.A., Wylie R.S., Son S.C., Jeon Y.C. Bicortically stabilized implant load transfer. Int J Oral Maxillofac Implants 2003;18:59-65.
17. Prashanti E, Sajjan S, Kumar M. Comparison of stress patterns and displacement in conventional cantilever fixed partial denture with resin bonded cantilever fixed partial denture: A finite element analysis. Indian J Dent Res [serial online] 2010 [cited 2017 Jan 25];21:59-62. Available from: http://www.ijdr.in/text.asp?2010/21/1/59/62797.
18. LI Mei-hua, WANG Wei, DONG Li-hua, et al.A 3-DFE Stress analysis of a cantilevered fixed particle denture. JOURNAL OF COMPREHENSIVE STOMATOLOGY》2000-03.
19. Hong-SoYang DDS, PhD[a]Lisa A.LangDDS, MS[b]David A.FeltonDDS, MS. Finite element stress analysis on the effect of splinting in fixed partial dentures. The Journal of Prosthetic DentistryVolume 81, Issue 6, June 1999, Pages 721-728.
20. Paulo Tabunyangi Sarit. The shortened dental arch concept and its relevance for oral health care in developing countries. International Journal of Contemporary Dentistry, (2012) Vol 3, No 1.
21. Bartakova S., Suchanek J., Miculka J., Vanek J.. Computer simulation of bont tissue response to a partial removable denture fitted to a lower jow. Scripta Medica (Brno) 2003; 76(1): 21-28.
22. Infogram remanium 2000+; Dentaurum 04/04: www.dentaurum.com.
23. Li L. et al. Tree-dimensional finite element analysis of weakened roots restored with different cements

in combination with titaniumalloy posts. Chin Med J 2006; 119(4):305-311.

24. Magne P. Efficient 3D finite element analysis of dental restorative procedures using micro-CT data. Dent Mater.2007;23(5):539-48.
25. Lin CL, Yen-Hsiang C, Perng-Ru L. Multi-factorial analysis of a cusp-replacing adhesive premolar restoration: A finite element study. J Dent. 2008; 36:194-203.
26. DOROW C., KRSTIN N., SANDER F.G., *Experiments to determine the material properties of the periodontal ligament*, J-Orofac-Orthop., 2002 March, 63(2),94-104.
27. Mühlemann H, Zander H. Tooth mobility (III). The mechanism of tooth mobility. Journal of periodontology. 1954;25:128-37.
28. Fueki Kenji, Eiko Yoshida, Yoshimasa Igarashi A systematic review of prosthetic restoration in patients with shortened dental arches. Japanese Dental Science Review. 2011;47(2): 167-174.
29. Fratila C., Vasiloaica S., Silivasan S., Sebesan V.,Boitor V. , Stef L.Analysis of stress within the bridge and dental periodontal aggregate with one and two teeth support using photoelasticity . Digest Journal of Nanomaterials and Biostructures. 2012; 3(7): 1149-1155.
30. Wylie R.S. Wylie, D.D.S. *, [a],Caputo A.A. , Ph.D.[b]. Fixed cantilever splints on teeth with normal and reduced periodontal support The Journal of Prosthetic Dentistry. Volume 66, Issue 6, December 1991, Pages 737-742.
31. André Ricardo Maia Correia **a** João Carlos Sampaio Fernandes **b** José Carlos Reis Campos **c** Mário Auguso Pires Vaz **d** Nuno Viriato Marques Ramos **d.** Stress analysis of cantilever-fixed partial denture connector design using the finite element method. Rev. odonto ciênc. 2009;24(4):420-425.
32. Yang Ping. Three - dimensional finite element analysis of single - ended fixed bridge restored posterior end of posterior teeth. Journal of Stomatology" 2000-03. http://en.cnki.com.cn/Journal_en/E-E000-SHEY-2016.htm.
33. Lundgren D, Laurell L. Occlusal force pattern during chewing and biting in dentitions restored with fixed bridges of cross-arch extension. I. Bilateral end abutments. Oral Rehabil. 1986 Jan;13(1):57-71.
34. Kumagai H, Suzuki T, Hamada T, Sondang P, Fujitani M, Nikawa H. Occlusal force distribution on the dental arch during various levels of clenching. J Oral Rehabil. 1999;26(12):932-35.