

UDK: 33



**FIMEK**

FAKULTET ZA EKONOMIJU I INŽENJERSKI MENADŽMENTU NOVOM SADU

ISSN 2217-5458

# Ekonomija

*teorija i praksa*

---

**Economics**

*Theory and Practice*

---

GODINA XVI • BROJ III • NOVI SAD, 2023.

Economics – Theory and Practice  
**Ekonomija**  
*teorija i praksa*

**IZDAJE:**

UNIVERZITET PRIVREDNA AKADEMIJA U NOVOM SADU  
FAKULTET ZA EKONOMIJU I INŽENJERSKI MENADŽMENT U NOVOM SADU  
Cvečarska 2, 21000 Novi Sad  
tel./faks: 021/400-484, 469-513  
redakcija@fimek.edu.rs

Glavni urednik  
**Prof. dr Marko Carić**

Zamenik glavnog urednika  
**Prof. dr Dragan Soleša**

Sekretari redakcije  
**Marija Sudar**  
**Katarina Soleša**

Lektor i korektor za srpski jezik  
**Marija Sudar**

Lektor i korektor za engleski jezik  
**Kristina Marić**

Tehnička realizacija i štampa  
**Štamparija FELJTON, Novi Sad**

Tiraž  
**100**

CIP – Katalogizacija u publikaciji  
Biblioteka Matice srpske, Novi Sad

33

EKONOMIJA : teorija i praksa = Economics : theory and practice / glavni urednik Marko Carić. – God. 4, br. 3 (2011)– . – Novi Sad : Univerzitet Privredna akademija u Novom Sadu, Fakultet za ekonomiju i inženjerski menadžment u Novom Sadu, 2011–. – 23 cm

Nastavak publikacije: Zbornik radova = ISSN 1820-9165. – Tromesečno.  
ISSN 2217-5458 = Ekonomija

COBISS.SR-ID 262822663

Časopis "Ekonomija - teorija i praksa" je kategorizovan kao istaknuti nacionalni časopis za društvene nauke – ekonomija i organizacione nauke - M51  
(<https://mpn.gov.rs/wp-content/uploads/2022/10/Lista-naucnih-casopisa-domacih-izdavaca-za-2022.pdf>)

**Izdavački savet:**

- Prof. dr **Marko Carić**, Univerzitet Privredna akademija u Novom Sadu, Pravni fakultet za privredu i pravosuđe u Novom Sadu, Novi Sad
- Prof. dr **Marijana Carić**, Univerzitet Privredna akademija u Novom Sadu, Fakultet za ekonomiju i inženjerski menadžment u Novom Sadu, Novi Sad
- Prof. dr **Dragan Soleša**, Univerzitet Privredna akademija u Novom Sadu, Fakultet za ekonomiju i inženjerski menadžment u Novom Sadu, Novi Sad
- Prof. dr **Nikola Gradojević**, Univerzitet Privredna akademija u Novom Sadu, Fakultet za ekonomiju i inženjerski menadžment u Novom Sadu, Novi Sad
- Prof. dr **Tomislav Brzaković**, Univerzitet Privredna akademija u Novom Sadu, Fakultet za primenjeni menadžment, ekonomiju i finansije u Beogradu, Beograd
- Prof. dr **Nikola Ćurčić**, Istraživačko-razvojni institut "Tamiš", Pančevo
- Prof. dr **Radivoj Prodanović**, Univerzitet Privredna akademija u Novom Sadu, Fakultet za ekonomiju i inženjerski menadžment u Novom Sadu, Novi Sad

**Redakcijski odbor:**

1. Prof. dr **Dragan Soleša**, Univerzitet Privredna akademija u Novom Sadu, Fakultet za ekonomiju i inženjerski menadžment u Novom Sadu, Novi Sad
2. Assist. Prof. **Daniele Cavichioli**, Ph.D., State University of Milan, Department of Environmental Science, Milano, Italy
3. Prof. dr **Radovan Vladisljević**, Univerzitet Privredna akademija u Novom Sadu, Fakultet za ekonomiju i inženjerski menadžment u Novom Sadu, Novi Sad
4. Dr sc **Goran Buturac**, znanstveni savjetnik, Ekonomski institut, Zagreb, Hrvatska
5. Prof. dr **Maja Ćirić**, Univerzitet Privredna akademija u Novom Sadu, Fakultet za ekonomiju i inženjerski menadžment u Novom Sadu, Novi Sad
6. Prof. dr **Radmilo Pešić**, Univerzitet u Beogradu, Poljoprivredni fakultet, Beograd
7. Prof. dr **Radivoj Prodanović**, Univerzitet Privredna akademija u Novom Sadu, Fakultet za ekonomiju i inženjerski menadžment u Novom Sadu, Novi Sad
8. Prof. dr **Miodrag Brzaković**, Univerzitet Privredna akademija u Novom Sadu, Fakultet za primenjeni menadžment, ekonomiju i finansije, Beograd
9. Prof. dr **Svetlana Ignjatijević**, Univerzitet Privredna akademija u Novom Sadu, Fakultet za ekonomiju i inženjerski menadžment u Novom Sadu, Novi Sad
10. Prof. dr **Ivana Brkić**, Univerzitet Privredna akademija u Novom Sadu, Fakultet za ekonomiju i inženjerski menadžment u Novom Sadu, Novi Sad
11. Prof. dr **Jelena Vapa Tankosić**, Univerzitet Privredna akademija u Novom Sadu, Fakultet za ekonomiju i inženjerski menadžment u Novom Sadu, Novi Sad
12. Doc. dr **Jovana Gardašević Živanov**, Univerzitet Privredna akademija u Novom Sadu, Fakultet za ekonomiju i inženjerski menadžment u Novom Sadu, Novi Sad

# Sadržaj|Contents

## ORIGINALNI NAUČNI RADovi

<b>Primož Petek, Jerman Mateja, Janković Sandra</b> DISCRETIONARY CAPITALIZATION OF DEVELOPMENT EXPENDITURES	
<b>Primož Petek, Jerman Mateja, Janković Sandra</b> DISKRECIONO KAPITALIZOVANJE RAZVOJNIH TROŠKOVA	1-24
<b>Subić Jonel, Kljajić Nataša, Grujić Vučkovski Biljana</b> EVALUATION OF PROFIT AND CRITICAL VALUES IN SPINACH PRODUCTION IN THE REPUBLIC OF SERBIA	
<b>Subić Jonel, Kljajić Nataša, Grujić Vučkovski Nataša</b> PROCENA PROFITA I KRITIČNIH VREDNOSTI U PROIZVODNJI SPANAČA U REPUBLICI SRBIJI	25-40

## PREGLEDNI RAD

<b>Šobić Ljiljana, Pantović Danijela, Miletić Radovan</b> IMPLICATIONS FOR EMPLOYMENT IN THE PERIOD OF TWO CRISES: COMPARATIVE STUDY OF THE BALKANS AND THE EU	
<b>Šobić Ljiljana, Pantović Danijela, Miletić Radovan</b> IMPLIKACIJE ZA ZAPOSŁJAVANJE U PERIODU DVE KRIZE: KOMPARATIVNA PROUČAVANJA BALKANA I EU	43-67

## STRUČNI RADovi

<b>Mrđa Bojan, Soleša Dragan</b> DATA WAREHOUSE I NJEGOVI ALATI	
<b>Mrđa Bojan, Soleša Dragan</b> DATA WAREHOUSE AND ITS TOOLS	71-89
<b>Đurković Marić Tijana, Vukmirović Goran, Marić Radenko</b> ANALIZA SEKTORA USŁUGA REPUBLIKE SRBIJE U PERIODU COVID-19 PANDEMIJE	
<b>Đurković Marić Tijana, Vukmirović Goran, Marić Radenko</b> ANALYSIS OF SERVICES SECTOR OF THE REPUBLIC OF SERBIA DURING COVID-19 PANDEMIC	90-105
<b>Barjaktarović Sandra</b> STIMULATIVNI SISTEM ZARADA IZ UGLA PROCESNIH TEORIJA MOTIVACIJE, STUDIJA SLUČAJA	
<b>Barjaktarović Sandra</b> STIMULATIVE PAYROLL SYSTEM FROM THE PROCESS THEORIES OF MOTIVATION POINT OF VIEW, A CASE STUDY	106-125

**Cicmil Danica**

INVESTING IN „SONDERVERMÖGEN“ FUNDS IN GERMANY: AN ANALYSIS OF LEGAL STRUCTURE, REGULATORY REQUIREMENTS AND PERFORMANCE

**Cicmil Danica**

INVESTIRANJE U „SONDERVERMÖGEN“ FONDOVE U NEMAČKOJ: ANALIZA PRAVNE STRUKTURE, REGULATORNIH ZAHTEVA I PERFORMANSI

126-139

**Selenić Uroš, Gavrilović Ana**

ORGANIZACIJA SPORTSKO–REKREATIVNOG TURIZMA GRADA VALJEVA

**Selenić Uroš, Gavrilović Ana**

ORGANIZATION OF SPORTS AND RECREATIONAL TOURISM IN THE CITY OF VALJEVO

140-157

**Nikolić Maja**

PORTFOLIO INTELEKTUALNE SVOJINE U FUNKCIJI UNAPREĐENJA KONKURENTNOSTI U EKONOMIJI ZNANJA

**Nikolić Maja**

INTELLECTUAL PROPERTY PORTFOLIO AIMED AT IMPROVING COMPETITIVENESS IN THE KNOWLEDGE ECONOMY

158-177



---

**ORIGINALNI NAUČNI RADOVI**





---

## DISCRETIONARY CAPITALIZATION OF DEVELOPMENT EXPENDITURES

Primož Petek<sup>1</sup>

Jerman Mateja<sup>2</sup>

Janković Sandra<sup>3</sup>

**Abstract:** *The paper examines the discretionary nature of (non)capitalizing development expenditures in financial statements. A review of the literature shows that companies may have different motives and factors for (non)capitalizing development expenditures. This study analyzes a sample of 547 companies from the information and communications technology (ICT) sector listed on the Frankfurt Stock Exchange in the period 2009-2018. The ICT sector was selected because it represents an industry with high R&D (research and development) expenditures. The results of the probit regression analysis made on 3,718 observations show that the capitalization of development expenditures is significantly positively related to the size and return on assets of the firm and negatively related to the age of the firm. Larger and more profitable firms are more likely to capitalize development expenditures, while older firms are less likely to capitalize development expenditures. Our results contribute to the literature in the field of*

---

<sup>1</sup> Slovenian Forestry Institute, Večna pot 2, 1000 Ljubljana, Slovenia, e-mail: primoz.petek@gozdis.si

<sup>2</sup> University of Primorska, Faculty of Management, Izolska vrata 2, 6000 Koper, Slovenia, e-mail: mateja.jerman@fm-kp.si

<sup>3</sup> University of Rijeka, Faculty of Tourism and Hospitality Management, Primorska 42, p.p. 97, 51410 Opatija, Croatia, e-mail: sandrai@fthm.hr

*positive accounting theory providing additional insights into factors associated with decisions to (non)capitalize development expenditures.*

**Keywords:** *capitalization / development expenditures / discretion / incentives / intangible assets.*

## INTRODUCTION

In recent decades, the composition of corporate assets has changed significantly. Intangible assets have become increasingly important compared to tangible assets. To this end, information on the value of intangible fixed assets is important for a wide variety of stakeholders, from users of financial statements, investors and more broadly to standard setters at the global level (Mazzi et al., 2019). However, in accordance with accounting standards, only a limited portion of intangible assets can be recognized in financial statements. A large proportion of internally generated intangible assets do not meet the conditions for recognition, which means that they are not shown in a company's financial statements.

In developed countries, investments in research and development usually amount to 3-4% of the GDP. Research and development are an important factor in the growth of businesses, economies, and standards of living (Lev et al., 2008). However, intangible assets arising from research cannot be recognized as assets in financial statements. Expenditure on research must be recognized as an expense in the income statement when it is incurred (IAS, 38.54). As per accounting standards, an entity cannot demonstrate in the research phase the existence of the probable future economic benefit of an intangible asset. On the other hand, an intangible asset arising from a development phase may be recognized as an asset in the financial statements if it meets the conditions set out in International Accounting Standard 38 (IAS, 38). If this type of intangible asset does not meet the conditions for recognition, it is immediately expensed.

So, at least technically, the (non)capitalization of development expenditures is not subject to management's preferences. However, from the perspective of accounting standards users, considerable judgment is required to determine whether the prescribed conditions for capitalizing development expenditures as assets are met (Mazzi et al., 2019). Companies usually have internal motives that direct them to

(non)capitalize their research and development expenditures (Kong & Huaitao, 2019). The decision to (non)capitalize affects the amount of profit or loss for the period and, consequently, the various indicators based on which the company's performance (see Janeš, 2014, for more detail) is assessed. Managerial judgment does not necessarily lead to managerial opportunism, but different solutions in accounting standards allows managers to choose a more favourable alternative for each situation that arises, thus acting opportunistically (Emudainohwo, 2021).

Studies have already confirmed the relevance of capitalized development expenditures in setting market prices for firms (Aboody & Lev, 1998; Smith et al., 2001; Callimaci & Landry, 2004; Ke et al., 2004; Kamran & Falk, 2006; Napoli, 2015). The latter depends, among other things, on capitalized research and development expenditures which offer investors important information about the company's development potential. The aim of our analysis is to determine what motives and factors influence the decision to (non)capitalize development expenditures and whether management uses discretionary decisions based on accounting standards to act opportunistically. We will focus our analysis on companies operating in the information and communications technology (ICT) sector, as one of the economic sectors with the largest proportion of R&D expenditures. We use probit regression analysis to test the hypotheses.

The structure of the paper is as follows. The theoretical background of the research explains the motives and factors that influence the decision to (non)capitalize development expenditures. The development of the hypotheses is presented in the third chapter, while the fourth part describes the data and the methodology used. The results of the empirical analysis and the discussion follow in the fifth chapter. Concluding remarks are presented in the sixth part.

## **LITERATURE REVIEW**

The influence of management on the initial recognition and subsequent measurement of accounting categories in financial statements is a topic that has been explored more intensively within positive accounting theory (Watts and Zimmerman, 1986). Based on positive accounting theory, which emphasizes the importance of accounting income (profit or loss) in the context of management opportunism, research on earnings management began to develop. The redistribution of income from period

to period is not fraudulent reporting, but the choice of accounting methods (as part of a set of methods allowed by accounting standards) allows managerial discretion in redistributing/adjusting profit or loss for external reporting purposes (Zang, 2012).

According to the literature, opinions on the capitalization of development expenditures are divided. Proponents of capitalization believe that development funds are long-term and affect the company's future profitability (Markarian et al., 2008) and that they should be capitalized as such. On the other hand, some support the immediate recording of this expenditure as a cost, as they believe that capitalization requires subjective judgment and increases the scope of opportunistic reporting (Nixon, 1997). If management has the ability to capitalize development expenditures, it may provide more reliable information on development projects to external users of financial statements but may not disclose such information if it uses capitalization to manage earnings. Finally, avoiding capitalization may be the result of unreliable estimates of the future benefits of these assets (Mohd, 2005).

Previous studies examining the influence of motives and factors on the capitalization of development expenditures include Aboody and Lev (1998), Percy (2000), Landry and Callimaci (2003), Mohd (2005), Cazavan-Jeny and Jeanjean (2006), Tutticci et al. (2007), Markarian et al. (2008), Prencipe et al. (2008), Oswald (2008), Ciftci (2010), Cazavan-Jeny et al. (2011), Zicke (2014), Dinh et al. (2016), Mazzi et al. (2019), and Oswald et al. (2019). The research in accounting treatment of development expenditures has highlighted several motivations and factors that influence the capitalization of these expenditures. The most pertinent are presented below.

## **MOTIVES AND FACTORS INFLUENCING THE CAPITALIZATION OF DEVELOPMENT EXPENDITURES**

### **Corporate leverage**

Corporate leverage is expected to have a positive effect on the capitalization of development expenditures (Aboody & Lev, 1998; Landry & Callimaci, 2003; Oswald, 2008; Mazzi et al. 2019). The higher a firm's debt, the greater its tendency to capitalize development expenditures.

Landry and Callimaci (2003) conducted a survey of data from 1997 to 1999. The survey was conducted on a sample of 434 observations for Canadian companies in the biotechnology/pharmaceutical, computer hardware, software, and electronics sectors. The results of their study show that Canadian companies in the software industry follow U.S. accounting practices in recording development expenditures. The authors find that more leveraged companies capitalized more development expenditures. It is argued that this phenomenon is related to earnings management. In their study, earnings management is reflected in the fulfilment of debt obligations and income smoothing.

Mazzi et al. (2019) examined a sample of data from 2006 to 2015 for countries that harmonized their standards with IFRS (International Financial Reporting Standards) during this period. 20,475 observations were included in their analysis. The authors find that more indebted companies are more likely to capitalize development expenditures and that companies that capitalize development expenditures pay more attention to research and development expenditures in their annual reports. The results of this study indicate that investors are interested in the total amount of research and development expenditures (and not just the capitalized portion).

### **Company size**

The influence of company size is found as negatively related to the capitalization of development expenditures. The larger the company, the lower the expected development assets. This relationship was confirmed by El-Sayed (1985), Aboody and Lev (1998), Landry and Callimaci (2003), Cazavan-Jeny et al. (2011), and Mazzi et al. (2019).

El-Sayed (1985) conducted a survey on a sample of 205 companies based on 1,983 data in the United States. The author confirmed a negative, statistically significant relationship between firm size and capitalization of development expenditures.

Cazavan-Jeny et al. (2011) conducted a survey with data from 1992 to 2001. The survey was performed using a sample of 1,060 observations for French firms listed on the Paris Stock Exchange. The sample is composed of companies that reported development assets in their financial statements during the period of analysis. The authors find that the decision to capitalize

development expenditures is associated with a (slightly) negative (statistically insignificant) effect on future operations, suggesting that there is no evidence that managers capitalize development expenditures to disclose information that better informs users of financial statements. The authors find a negative statistically significant relationship between firm size and capitalized development assets.

Aboody and Lev (1998) also found a negative statistically significant relationship between firm size and the volume of annual capitalized development expenditures. Similar results followed in studies by Landry and Callimaci (2003) and Mazzi et al. (2019). Landry and Callimaci (2003) explain these results in terms of political costs (Watts & Zimmerman, 1986). However, Aboody and Lev (1998) point out that large firms are expected to conduct more basic research or maintain and improve their products. They also assert that capitalizing development expenditures should be more important for smaller firms because it should have a greater impact on their financial statements. This statement is also summarized by Cazavan-Jeny et al. (2011) and Mazzi et al. (2019).

### **Age of the company**

In a study of Canadian firms, Landry and Callimaci (2003) found a positive relationship between company's age and capitalized development expenditures. In this study, the age of the company was measured as a binary variable - if the company was older than 5 years (measured from the date of establishment), the variable was 1; otherwise, it was 0. The authors assert that the positive association may be due to proven and established records in older firms. In addition, it should be easier for more mature companies to ensure technical sophistication and better estimates of future benefits. Indeed, these companies rely on their own internal archival data.

The opposite relationship was noted by Oswald et al. (2019), who conducted a survey using data from 2002 to 2011. The survey was performed on a sample of 984 observations for UK companies with research and development activity, which compiled financial statements according to UK GAAP and IFRS. Companies that changed their accounting policy for the treatment of development expenditure - moving from cost

recognition to capitalization - increased development expenditure more than companies that generally capitalized development expenditure. Their results also show that older companies are less likely to capitalize development expenditures.

### **ROA (Return on assets)**

Research has shown that a higher ROA has a negative impact on the capitalization of development expenditures - companies with lower returns are more likely to capitalize development expenditures. Markarian et al. (2008) conducted a survey using data from 2001 to 2003. The survey was conducted using a sample of 130 observations for firms listed on the Milan Stock Exchange. The sample included companies that recorded expenditures on research and development. The results indicate that managers use capitalization of development expenditures to "smooth" profits. The authors bolster their findings with a negative association between the change in returns and the amount of capitalized development expenditure.

Zicke (2014) conducted a survey using data from 2006 to 2010. The survey is based on a sample of 506 observations for companies listed on the Frankfurt Stock Exchange. The sample includes companies that report under IFRS and disclose research and development activities in the notes to the financial statements. The author manually verified this condition in the annual reports. In further analysis, only companies that reported research and development expenditures were included in the sample. The author finds that managers capitalize development expenditures to avoid losses and reduce profits. The research confirms the negative correlation between return on assets and capitalization of development expenditures. More profitable companies capitalize development expenditures less often than less profitable companies. The result is supported by interpretation which indicates that lucrative firms evade capitalization with the intention of showing financial stability. On the other hand, these companies could capitalize more development expenditures as they are expected to have more profitable projects. The research also analysed the purpose of capitalization, which in this case was related to positive information about the company's research and development projects. The author found a positive relationship between the volume of capitalized development expenditures and future revenues.

## **Avoidance of losses**

Avoiding losses is expected to have a positive effect on capitalizing development expenditures. Those firms that would otherwise report a loss without capitalizing development expenditures are more likely to capitalize them. This relationship was confirmed by Zicke (2014). Dinh et al. (2016) found the same association, but it was not statistically significant.

In the academic literature (Burgstahler & Eames, 2006; Mindak et al., 2016), researchers examined past profit generation and analyst-predicted profits in addition to loss avoidance. DeGeorge et al. (1999) argue that there is a hierarchy in profit achievement; first is achieving a positive profit, second is achieving the previous year's profit, and third is achieving the profit expected by analysts.

## **Other factors**

The growth category has been positively associated with capitalization of development expenditures (Dinh et al., 2016; Markarian et al., 2008). However, different methodological approaches have been used. Dinh et al. (2016) conducted a survey using data from 1998 to 2012. The survey is based on a sample of 887 observations for the 150 largest companies on the Frankfurt Stock Exchange that prepared financial statements according to IFRS. The study focuses on the growth in the value of development expenditure over a one-year period. The authors of this study find that companies that need to increase their profits above a certain value (e.g., exceeding analyst forecasts; exceeding past earnings; achieving a positive profit through capitalized development expenditures that would affect profit or loss if immediately recognized as a cost) capitalize significantly more development expenditures. Markarian et al. (2008) examined the impact of potential growth on capitalization of development expenditures. They found a positive correlation with capitalization.

Other factors related to the capitalization of development expenditures have also been tested in the scientific literature. Oswald (2008) tested the variable "stable level of research and development". He found that companies that do not report a stable level of research and development on their books of accounts capitalize more development expenditures.



Prencipe et al. (2008) studied the impact of company ownership on capitalization of development expenditures. Their sample of Italian companies includes family-owned and non-family-owned companies (2001-2003). Their results show that family businesses capitalize less development expenditures than non-family ones. The variable "ROA" and the variable "changes of ROA" have a negative statistically significant association with the extent of capitalized development expenditure in the sample of non-family-owned companies. In the sample of family businesses, the association was not statistically significant. A variable based on ownership was also employed by Percy (2000). Percy (2000) found that subsidiaries not wholly owned by the parent company capitalize more development expenditures than subsidiaries that are wholly owned by the parent company.

Moreover, Mazzi et al. (2019) found that companies with a higher proportion of sales generated in international markets have more development expenditures. A recent Korean study (Kim & Lee, 2020) examined environmentally oriented factors. The authors found a positive relationship between environmental protection implementation strategy and environmental organization with capitalization of development expenditures.

Previous studies analysing motives and factors influencing (non)capitalization decisions have been conducted on samples from North American companies (Aboody & Lev, 1998; Landry & Callimaci, 2003; Mohd, 2005; Ciftci, 2010), Australia (Percy, 2000; Tutticci et al., 2007), France (Cazavan-Jeny & Jeanjean, 2006; Cazavan-Jeny et al., 2011), the United Kingdom (Oswald, 2008; Oswald et al., 2019), Italy (Markarian et al., 2008; Prencipe et al., 2008) and Germany (Zicke, 2014; Dinh et al., 2016).

Since accounting solutions in U.S. GAAP standards differ from those in IFRS standards, the findings cannot be directly transferred to the European environment. In addition to differences in accounting standards, there are differences in accounting practices among various countries due to the characteristics of the institutional environment (Leuz et al., 2003). The key differences between our study and previous studies conducted on samples of publicly quoted companies in Europe relate to the characteristics of the companies in the sample and the sample size. Our study focuses on the ICT industry, which is characterized by high investment in research and development. In studies conducted by Zicke

(2014), Dinh et al. (2016), Markarian et al. (2008), Cazavan-Jeny and Jeanjean (2006), Cazavan-Jeny et al. (2011) different industries are analysed. Some of these studies also included ICT companies, but their number was much smaller than in our sample. In addition to some differences in the model treatment of motives and factors that lead to the (non)capitalization of development expenditures, the period of analysis is also different. Dinh et al. (2016) and Oswald et al. (2019) used a time period that partly coincided with the application of older accounting rules (until 2005), so the results cannot be fully compared with more recent studies. Research by Markarian et al. (2008), Cazavan-Jeny and Jeanjean (2006), Cazavan-Jeny et al. (2011) and Oswald (2008) were conducted using data from the period before 2005.

## **HYPOTHESES DEVELOPMENT**

Leverage is a commonly used variable which has been previously examined in the field of positive accounting theory and associated with management's opportunistic discretion. Watts and Zimmerman (1990) state that higher corporate leverage increases the likelihood that management will choose accounting methods that increase profits. The higher the level of leverage, the more likely it is that a company will breach restrictive covenants and consequently incur costs. Restrictive covenants are therefore expected to lead to management decisions to maximize the profit or loss for the period. It is expected that companies closer to credit constraints are more likely to capitalize development expenditures (Aboody & Lev, 1998; Landry & Callimaci, 2003; Oswald, 2008; Mazzi et al., 2019). Recognition of development expenditures, when they occur, as costs reduces the profit or loss for the period and indirectly affects the value of owners' equity. On the contrary, the capitalization of development expenditures is reflected as an increase of intangible assets in the balance sheet and does not reduce the profit/increase loss. Therefore, in the first hypothesis, we state:

H1: Firms that are more leveraged are more likely to capitalize development expenditures.

In addition to the political costs faced by large firms (Watts & Zimmerman, 1986), a recent study (Mazzi et al., 2019) mentions that large firms

conduct more basic research, maintenance, and upgrades, which should lead to a negative association between firm size and the capitalization of development expenditures. Basic research is related to research expenditures, which are immediately recognized as costs under current accounting standards (IFRS). In addition, maintenance and upgrades are associated with costs in most cases. Previous research (Cazavan-Jeny et al., 2011; Mazzi et al., 2019) has shown that larger companies capitalize development expenditures less frequently. Therefore, our second hypothesis is:

H2: Larger firms are less likely to capitalize development expenditures.

The negative relationship between a firm's age and the capitalization of development expenditures was confirmed by studies done by Tutticci et al. (2007) and Oswald et al. (2019). They found that, on average, older companies are less likely to capitalize development expenditure. The association with development expenditure was also studied by Canadian researchers (Landry & Callimaci, 2003), who reached different conclusions. They found that the age of a firm has a positive influence on the decision to capitalize development expenditures. Since most previous studies concluded that there is a negative relationship between the age of the company and the capitalization of development expenditure we hypothesize:

H3: Older firms are less likely to capitalize development expenditures.

The relationship between firm's profitability and the capitalization of development expenditures was the subject of an analysis by Markarian et al. (2008) and Prencipe et al. (2008). They found that more profitable companies capitalize fewer development assets. This could be explained by management engaging in income smoothing. Therefore, we will test our fourth hypothesis:

H4: More profitable firms are less likely to capitalize development expenditures.

The literature review shows that loss avoidance has received more attention recently in the context of capitalizing development expenditures (Zicke, 2014; Dinh et al., 2016; Oswald et al., 2019). Zicke (2014) finds that loss avoidance has a positive impact on capitalizing development expenditures. To this end, we state:

H5: Companies that would record a loss without capitalizing development assets, are more likely to capitalize development expenditures.

## DATA USED AND METHODOLOGY

The study is based on publicly available data from the *Worldscope* database. Data for the period 2009-2018 for selected ICT companies listed on the Frankfurt Stock Exchange are analysed. This stock exchange was selected because it combines the largest number of software and computer companies among European stock exchanges, according to the *Worldscope* database. The analysis includes ICT companies that report in accordance with IFRS (methodological uniformity of the data used). The ICT industry is chosen because it is characterized by high R&D investment, so the question of what motives and factors affect the (non)capitalization of development expenditure is more important than in industries where the share of development expenditure is lower. The initial sample includes 547 firms (4,923 observations). It includes companies from the software sector and the computer and internet services sector.

We made some exclusions in compiling the sample. Double quotations of companies were excluded from the sample (108 observations). In addition, companies with missing data (737 observations) and those with negative owner's equity (200 observations) were excluded. We then excluded the outliers (160 observations). After all eliminations 3,718 observations remained in the sample.

Our dependent variable is a binary variable (it contains the values 0 and 1). If a firm has capitalized development expenditure, the value of the variable is 1 and vice versa. If a company did not capitalize development expenditure, the value of the dependent variable is 0. The same variable has been used in previous research, namely by Landry and Callimaci (2003), Oswald (2008), Cazavan-Jeny et al. (2011), Zicke (2014) and Dinh et al. (2016).

We use probit analysis to test the hypotheses. For statistical testing, the probit regression analysis (Cazavan-Jeny et al., 2011; Zicke, 2014; Dinh et al., 2016) has been most widely used in this scientific field.

The independent variables in the model are the following: an individual firm's leverage, size, age, return on assets, "loss avoidance" variable and type (ICT). The independent variables included in the model are based on the theoretical review of the literature. The designed model is as follows:

$CAPRD_{it} = \beta_0 + \beta_1 LEV_{it} + \beta_2 SIZE_{it} + \beta_3 AGE_{it} + \beta_4 ROA_{it} + \beta_5 LOSS\_AVOID_{it} + \beta_6 SOFTW_{it} + \varepsilon_{it}$ ; where:

CAPRD = dependent variable; LEV, SIZE, AGE, ROA, LOSS\_AVOID, SOFTW = independent variables;  $\varepsilon$  = random error;  $\beta_0$  = constant term;  $\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5, \beta_6$  = regression coefficients.

LEV - represents the company's leverage, which is measured as: total debt / (total assets - capitalized R&D) (Landry & Callimaci, 2003). Consistent with the results of previous studies (Aboody & Lev, 1998; Landry & Callimaci, 2003; Oswald, 2008; Mazzi et al., 2019), we expect a positive association between the variables.

SIZE - the size of the firm is measured by the equation:  $\ln(\text{total assets} - \text{capitalized development assets})$  (Cazavan-Jeny et al., 2011; Dinh et al., 2016). Based on the results of previous studies (Cazavan-Jeny et al., 2011; Landry & Callimaci 2003; Mazzi et al., 2019), we expect a negative association between the variables.

AGE - the age of the company is measured by the number of years the company has been listed on the Frankfurt Stock Exchange. Consistent with previous studies (Tutticci et al., 2007; Oswald et al., 2019), we expect a negative association between the variables.

ROA - return on assets is measured by the equation:  $(\text{net income} - \text{capitalized development expenditures}) / \text{total assets}$ . Based on previous studies (Markarian et al., 2008; Prencipe et al., 2008; Zicke, 2014), we expect a negative association between the variables.

LOSS\_AVOID - loss avoidance is used as a binary variable. Companies that would record a loss without capitalizing development assets are given a value of 1, otherwise they are assigned a value of 0 (Zicke, 2014; Dinh et al., 2016). Based on previous studies (Zicke, 2014; Dinh et al., 2016), we expect a positive association between the variables.

SOFTW - the variable has a value of 1 if the company operates in the software technology industry, and 0 otherwise (if the company operates in the computer and Internet services industry). This data was collected manually from the companies' annual reports and their websites. The annual reports for 2018 were reviewed, and in certain cases information was obtained from the companies' websites.

The authors are aware of the limitations of the study. Not all the factors that influence the decision to capitalize development expenditures can be

included in our model. Some factors not included in the model may also influence the capitalization of development expenditures.

## RESULTS OF THE EMPIRICAL ANALYSIS AND DISCUSSIONS

We first present the characteristics of the sample. Table 1 shows the number of observations in which development expenditures were capitalized (the dependent variable was assigned a value of 1) and the number of observations in which development expenditures were not capitalized (dependent variable was assigned a value of 0). The data shows that development expenditures were capitalized in 1,163 (31.3%) of 3,718 observations and not capitalized in 2,555 cases (68.7%).

**Table 1.** *Frequencies for the dependent variable – (non)capitalization of development expenditures*

	Frequency	Percentage	Cumulative percentage
0	2,555	68.7%	68.7%
1	1,163	31.3%	100%
Total	3,718	100%	

Source: Own calculations based on data from Worldscope

Table 2 shows the descriptive statistics of the sample. The average value of assets amounts to €2,158,410,000 and standard deviation €9,100,493,000, which shows that the firms in the sample differ in their size. The average value of generated total revenues is €1,393,716,000 (standard deviation €5,782,554,000) and average value of owners' equity €1,371,619,000 (standard deviation €5,852,218,000). On average the net income was positive, it amounts to €155,617,000. The adjusted ROA (calculated as presented in Chapter 4) is on average negative.

**Table 2.** *Descriptive statistics of the sample*

	<b>Average value</b>	<b>Standard deviation</b>	<b>Median</b>	<b>Minimum</b>	<b>Maximum</b>
Total assets - (in 000 €)	2,158,410	9,100,493	170,398	352	107,757,205
Total revenues (in 000 €)	1,393,716	5,782,554	135,603	0	82,630,806
Total owners' equity (in 000 €)	1,371,619	5,852,218	100,444	92	80,288,058
Net income (in 000 €)	155,617	1,077,973	4,391	-15,244,274	19,310,917
ROA*	-0.55	18.05	3.53	-100.30	41.80
Loss avoidance	0.02	0.150	0.00	0.00	1
Leverage**	0.22	0.19	0.19	-1.85	1.00
Size	12.16	2.19	12.04	5.86	18.49
Age	8.84	6.68	10	0	30

Source: Own calculations based on data from Worldscope

\*ROA is measured as (net income - capitalized development expenditures) / total assets.

\*\* Leverage is measured as: total debt / (total assets - capitalized R&D) (Landry & Callimaci, 2003).

The average value and median of “loss avoidance” variable shows that most of the firms in the sample did not avoid a loss by capitalizing development expenditures. The adjusted leverage amounts to 0.22 (standard deviation 0.19). On average the firms in the sample have been operating for 8.84 years (standard deviation 6.68), the median value is 10 years. The data show that the firms in the sample are relatively young, which is not surprising given that the sample covers the ICT industry, which has experienced significant growth in recent decades.

The correlation matrix (Table 3) shows that there is a positive correlation between leverage and ROA (0.083), and age and leverage (0.048). In both cases the positive relationship is weak. A negative correlation is found in the case of size and leverage (-0.032), age and ROA (-0.159), age and size of the firm (-0.206), and size and ROA (-0.225). None of the above relationships are strong.

**Table 3.** *Correlation matrix*

	<b>(Intercept)</b>	<b>LOSS_AVOID</b>	<b>LEV</b>	<b>SIZE</b>	<b>ROA</b>	<b>AGE</b>	<b>SOFTW</b>
(Intercept)	1.000	.000	-.166	-.938	.238	-.015	-.099
LOSS_AVOID	.000	1.000	.000	.000	.000	.000	.000
LEV	-.166	.000	1.000	-.032	.083	.048	-.013
SIZE	-.938	.000	-.032	1.000	-.225	-.206	.000
ROA	.238	.000	.083	-.225	1.000	-.159	-.019
AGE	-.015	.000	.048	-.206	-.159	1.000	-.069
SOFTW	-.099	.000	-.013	.000	-.019	-.069	1.000

Source: Own calculations based on data from Worldscope

To test the presented model (Chapter 4), we used probit regression analysis, which yields the results shown in Table 4. The results show that the capitalization of development expenditures is significantly positively related to the size and ROA of the firm and negatively related to the age of the firm. Larger, younger, and more profitable firms are more likely to capitalize development expenditures. On the other hand, there is a negative relationship between the capitalization of development expenditures and leverage, indicating that firms with a lower share of debt in total capital are more likely to capitalize development expenditures. However, this relationship is not statistically significant. The loss avoidance variable in the model proved not to be statistically significant. Compared to Internet companies and companies offering computer services, software companies are less likely to capitalize development expenditure, however the relationship is not statistically significant.



**Table 4.** *The results of probit regression analysis*

Source	Predicted sign	B	Wald Chi-Square	Sig.
(Intercept)		-1.930	192.682	.000
LOSS_AVOID	+	7.844	.000	1.000
LEV	+	-.044	.137	.711
SIZE	-	.127	131.787	<b>.000*</b>
ROA	-	.004	6.475	<b>.011*</b>
AGE	-	-.016	20.707	<b>.001*</b>
SOFTW		-.076	2.593	.107

Source: Own calculations based on data from Worldscope

\* Statistical significance at 5%

In accordance with the results the first hypothesis (companies that have higher leverage are more likely to capitalize development expenditures) cannot be confirmed because the relationship between the variables turned not to be statistically significant, moreover the results of our analysis show a positive relationship between the variables, which is contrary to our expectations. The results are not in line with those of Landry and Callimaci (2003) and Mazzi et al. (2019). Our results do not suggest that more leveraged firms are more interested in the capitalization of development expenditures instead of expensing them in the income statement, which would reduce the profit/increase loss.

The second hypothesis (larger companies are less likely to capitalize development expenditures) must be rejected, because the relationship has been shown to be exactly the opposite. Our results show that larger companies are more likely to capitalize development expenditures. This relationship is strong and statistically significant. Our results are contrary to those of El-Sayed (1985), Aboody and Lev (1998), Landry and Callimaci (2003), and Mazzi et al. (2019).

The third hypothesis (older firms are less likely to capitalize development expenditures) can be confirmed. Our results are in line with those of Tutticci et al. (2007) and Oswald et al. (2019).

The fourth hypothesis (more profitable firms are less likely to capitalize development expenditures) must be rejected, as the relationship turned out to be just the opposite. More profitable companies are more likely to capitalize development expenditures. The variable is statistically significant. Our results contrast with those of Markarian et al. (2008),

Prencipe et al. (2008), and Zicke (2014). Our research indicates that companies in our sample tend to disclose positive information about their R&D projects to inform investors of future benefits. Due to lucrative operations, such disclosure is legitimate.

The fifth hypothesis cannot be confirmed because it was found that the loss avoidance variable did not have a statistically significant effect on the capitalization of development assets. Although recent studies have found that loss avoidance has a positive impact on the capitalization of development expenditures, our study did not find that it was significantly related to the capitalization of development expenditures.

## CONCLUSIONS

Under current accounting standards in use, the development expenditures can be capitalized as intangible assets in the balance sheet or expensed in the financial period when they occur. Capitalized development expenditures as assets in the balance sheet provide information about future economic benefits expected from the asset. On the other hand, immediate recognition of development assets as costs affects the income for the financial year (reduces the profit or increases the loss). The decision to record development expenses as assets or expenses does not have the same effect on the financial statements and financial ratios based on which a company's performance is assessed. Previous research has shown that management can use the discretion implemented by accounting standards to act opportunistically and choose the alternative that best suits them in a given situation.

We focused our research on the ICT industry as one of the industries with the largest share of R&D expenditures. To the best of our knowledge this is the first research covering so many firms from the ICT industry which are publicly quoted in the EU and report under IFRS. In accordance with previous research, we have expected that the size of the firm, ROA and age of the firm will have a negative impact on the likelihood of capitalizing development assets. The age of the firm was the only variable that was found to have the expected (negative) sign. On the other hand, the size of a firm and ROA were found to have a statistically significant positive effect on capitalization of development assets. More profitable and larger firms

are more likely to record development assets. This contrasts with the results of previous studies. In addition to the above variables, we also tested two motives related to opportunistic managerial behaviour. We found that the financial leverage has a negative relation with capitalization of development assets, which is contrary to several previous studies. However, the variable was not statistically significant. Similarly, also the variable "loss avoidance" is not significant. Compared to companies that would not avoid a loss, those companies that would avoid a loss if capitalizing development expenditures were more likely to capitalize development expenditure, however the relationship is not statistically significant.

The results of our research are important both from the point of view of the profession (users of financial statements, standard setters), as well as the contribution to the scientific literature from the field of positive accounting theory. The results of our study indicate that there are factors suggesting that companies are more inclined to capitalize development expenditures under certain circumstances. However, since the independent variables "leverage" and "loss avoidance" (as the most frequently discussed motives in the literature that suggest opportunistic behaviour on the part of management in the ICT industry) were not found to be statistically significant, it cannot be argued that management exploits the discretion allowed by accounting standards to act opportunistically.

Future studies could focus on the relationship between firm performance and capitalized development expenditures and provide an answer to the question whether recognized development assets have generated future economic benefits. In this way, it would be possible to determine whether development assets were recognized because a future economic benefit was expected or whether other motives or factors were associated with the capitalization process.

## REFERENCES

1. Aboody, D., & Lev, B. (1998). The value-relevance of intangibles: The case of software capitalization. *Journal of Accounting Research*, 36, 161-191.
2. Burgstahler, D., & Eames, M. (2006). Management of earnings and analysts' forecasts to achieve zero and small positive earnings

- surprises. *Journal of Business Finance and Accounting*, 33(5/6), 633-652. <https://doi.org/10.1111/j.1468-5957.2006.00630.x>.
3. Callimaci, A., & Landry, S. (2004). Market valuation of research and development spending under Canadian GAAP. *Canadian Accounting Perspectives*, 3(1), 33-54. <https://doi.org/10.1506/V5LY-4CNE-3J0Q-00HN>.
  4. Cazavan-Jeny, A., & Jeanjean, T. (2006). The Negative Impact of R&D Capitalization: A Value Relevance Approach. *European Accounting Review*, 15(1), 37-61. <https://doi.org/10.1080/09638180500510384>.
  5. Cazavan-Jeny, A., Jeanjean, T., & Joos, P. (2011). Accounting choice and future performance: The case of R&D accounting in France. *J. Account. Public Policy*, 30(2), 145-165. DOI:10.1016/j.jaccpubpol.2010.09.016.
  6. Ciftci, M. (2010). Accounting choice and earnings quality: The case of software development. *European Accounting Review*, 19(3), 429-459. DOI: 10.1080/09638180.2010.496551.
  7. DeGeorge, F., Patel, J., & Zeckhauser, R. (1999). Earnings management to exceed thresholds. *Journal of Business*, 72(1), 1-33. <https://doi.org/10.1086/209601>.
  8. Den Adel, K. J. (1999). *The value-relevance of alternative accounting treatments of software development costs* (Publication No. 9945400). Doctoral dissertation, The University of Iowa.
  9. Dinh, T., Kang, H., & Schultze, W. (2016). Capitalizing Research & Development: Signaling or Earnings Management? *European Accounting Review*, 25(2), 373-401. <https://doi.org/10.1080/09638180.2015.1031149>.
  10. Eccher, E. A. (1996). *Managerial discretion in financial reporting: The case of software development costs* (Publication No. 9714581). Doctoral dissertation, Northwestern University.
  11. El-Sayed, H. A. K. (1985). *Accounting for internally developed software costs: a positive approach*. Doctoral dissertation, City University of New York.
  12. Emudainohwo, O. B. (2021). Determinants of earnings management: the study of Nigerian nonfinancial companies. *Economic Horizons*, 23(2), 133-148. doi:10.5937/ekonhor2102139E.

13. IAS 38 – International accounting standard 38. Retrieved from <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:02008R1126-20190101&rid=2>.
14. Janeš, A. (2014). Empirical verification of the balanced scorecard. *Industrial Management & Data Systems*, 114(2), 203-219. DOI:10.1108/IMDS-04-2013-0195.
15. Kamran, A., & Falk, H. (2006). The value relevance of management's research and development reporting choice: Evidence from Australia. *Journal of Accounting and Public Policy*, 25(3), 231-264. DOI:10.1016/j.jaccpubpol.2006.03.002.
16. Ke, F. Y., Pham, T., & Fargher, N. (2004). The relevance to firm valuation of capitalized research and development expenditures. *Australian Accounting Review*, 14(3), 72-76. <https://doi.org/10.1111/j.1835-2561.2004.tb00243.x>.
17. Kim, S., & Lee, J. (2020). Accounting treatment of R&D for environmentally responsible firms: Evidence from South Korea. *Sustainability*, 12(8), 3418. <https://doi.org/10.3390/su12083418>.
18. Kong, L., & Huaitao, S. (2019). On the market reaction to capitalization of R&D expenditures: Evidence from ChiNext. *Emerging Markets Finance and Trade*, 57(5), 1300-1311. <https://doi.org/10.1080/1540496X.2019.1668769>.
19. Landry S., & Callimaci, A. (2003). The effect of management incentives and cross-listing status on the accounting treatment of R&D spending. *Journal of International Accounting Auditing & Taxation*, 12(2), 131-152. <https://doi.org/10.1016/j.intaccudtax.2003.08.003>.
20. Leuz, C., Nanda, D., & Wysocki, P. (2003). Earnings management and investor protection: an international comparison. *Journal of Financial Economics*, 69(3), 505-527. [https://doi.org/10.1016/S0304-405X\(03\)00121-1](https://doi.org/10.1016/S0304-405X(03)00121-1).
21. Lev, B., & Sougiannis, T. (1996). The Capitalization, Amortization, and Value-Relevance of R&D. *Journal of Accounting and Economics*, 21(1), 107-138. [https://doi.org/10.1016/0165-4101\(95\)00410-6](https://doi.org/10.1016/0165-4101(95)00410-6).
22. Lev, B., Nissim, D., & Thomas, J. (2008). On the Informational Usefulness of R&D Capitalization and Amortization. In: S. Zambon, & G. Marzo (Eds.), *Visualizing Intangibles: Measuring and Reporting in the Knowledge Economy* (pp. 97-128). Burlington, VT: Ashgate Publishing.

23. Markarian, G., Pozza, L., & Prencipe, A. (2008). Capitalization of R&D costs and earnings management: Evidence from Italian listed companies. *The International Journal of Accounting*, 43(3), 246-267.
24. Mazzi, F., Slack, R., Tsalavoutas, I., & Tsoligkas, F. (2019). *The capitalization debate: R&D expenditure, disclosure, content, and quantity, and stakeholders view*, The Association of Chartered Certified Accountants.
25. Mindak, M. P., Sen, P. K., & Stephan, J. (2016). Beating threshold targets with earnings management. *Review of Accounting and Finance*, 15(2), 198-221. <https://doi.org/10.1108/RAF-04-2015-0057>.
26. Mohd, E. (2005). Accounting for software development costs and information asymmetry. *The Accounting Review*, 80(4), 1211-1231.
27. Napoli, F. (2015). The value relevance of R&D expenditure after adoption of the International Accounting Standards by Italian publicly listed companies. *Problems and Perspectives in Management*, 13(2), 91-101.
28. Nixon, B. (1997). The accounting treatment of research and development expenditure; views of UK company accountants. *European Accounting Review*, 6(2), 265-277. <https://doi.org/10.1080/713764720>.
29. Oswald, D. R. (2008). The determinants and value relevance of the choice of accounting for research and development expenditures in the United Kingdom. *Journal of Business Finance and Accounting*, 35(1/2), 1-24. <https://doi.org/10.1111/j.1468-5957.2007.02060.x>.
30. Oswald, D. R., Simpson, A., & Zarowin, P. (2019). *Capitalization vs Expensing and the Behavior of R&D Expenditures*. Retrieved from <https://ssrn.com/abstract=2733838>.
31. Percy, M. (2000). Financial reporting discretion and voluntary disclosure: Corporate research and development expenditure in Australia. *Asia-Pacific Journal of Accounting and Economics*, 7(1), 1-31. <https://doi.org/10.1080/16081625.2000.10510572>.
32. Prencipe, A., Markarian, G., & Pozza, L. (2008). Earnings management in family firms: evidence from R&D cost capitalization in Italy. *Family Business Review*, 21(1), 71-88. <https://doi.org/10.1111/j.1741-6248.2007.00112.x>.

33. Smith, D. T., Percy, M., & Richardson, G. D. (2001). Discretionary capitalization of R&D: Evidence on the usefulness in an Australian and Canadian context. *Advances in International Accounting*, 14, 15-46. [https://doi.org/10.1016/S0897-3660\(01\)14004-3](https://doi.org/10.1016/S0897-3660(01)14004-3).
34. Tutticci, I., Krishnan, G., & Percy, M. (2007). The role of external monitoring in firm valuation: The case of R&D capitalization. *Journal of International Accounting Research*, 6(2), 83-107.
35. Watts, R. L., & Zimmerman, J. L. (1986). *Positive Accounting Theory*, Prentice-Hall.
36. Watts, R. L., & Zimmerman, J. L. (1990). Positive accounting theory: a ten-year perspective. *The Accounting Review*, 65(1), 131-156.
37. Zang, A. Y. (2012). Evidence on the trade-off between real activities manipulation and accrual-based earnings management. *The Accounting Review*, 87(2), 675-703. <https://doi.org/10.2308/accr-10196>.
38. Zicke, J. (2014). *Capitalization of R&D Costs and Implications for Earnings Management*. Retrieved from <https://ssrn.com/abstract=2198307>.

## DISKRECIONO KAPITALIZOVANJE RAZVOJNIH TROŠKOVA

Petek Primož

Mateja Jerman

Sandra Janković

**Sažetak:** Rad ispituje diskrecionu prirodu (ne)kapitalizovanja razvojnih troškova u finansijskim izveštajima. Pregled literature pokazuje da kompanije mogu imati različite motive i faktore za (ne)kapitalizovanje razvojnih troškova. Za potrebe ovog rada analiziran je uzorak od 547 kompanija iz sektora informacionih i komunikacionih tehnologija (IKT) koje su se našle na Frankfurtskoj berzi u periodu 2009-2018. Sektor IKT je izabran jer predstavlja privrednu granu koja ima velike troškove za istraživanje i razvoj. Rezultati „probit” regresione analize na 3.718 posmatranih slučajeva pokazuju da postoji značajna pozitivna korelacija između kapitalizacije razvojnih troškova i veličine kompanije, odnosno povrata na imovinu, dok postoji značajna negativna korelacija sa starošću firme. Kod većih i uspešnijih firmi veća je verovatnoća kapitalizacije razvojnih troškova, dok je kod starijih firmi manje izgledna kapitalizacija razvojnih troškova. Rezultati ovog rada doprinose naučnoj literaturi iz oblasti pozitivne računovodstvene teorije tako što pružaju dodatne uvide u faktore povezane sa odlukama o (ne)kapitalizovanju razvojnih troškova.

**Gljučne reči:** kapitalizacija / razvojni troškovi / diskreciono pravo (sloboda odlučivanja) / podsticaji / nematerijalna imovina.



# EVALUATION OF PROFIT AND CRITICAL VALUES IN SPINACH PRODUCTION IN THE REPUBLIC OF SERBIA

Subić Jonel<sup>1</sup>

Kljajić Nataša<sup>2</sup>

Grujić Vučkovski Biljana<sup>3</sup>

**Abstract:** *The subject of this research paper is the evaluation of spinach's (*Spinacia oleracea* L.) production profitability, given that spinach is an important vegetable species for human nutrition and health. The research started with an overview of spinach production worldwide and in the European Union in the past ten years (2012-2021). The Statistical Office of the Republic of Serbia (SORS) does not monitor the production and yield of spinach as a separate vegetable species, so comparison between Serbia and other world countries is not possible. Therefore, the paper analyzes the values of spinach exports and imports in Serbia. In the end, the evaluation of profit and critical values is given on the example of open field spinach production by an agricultural producer in the area of AP Vojvodina, in the South Banat district. The analysis of achieved profit was made based on the calculation of spinach production for one production cycle (autumn sowing 2021/harvest 2022) on an area of 1ha. The achieved results show that the production of spinach in this district is profitable, and the financial result is positive.*

**Keywords:** *vegetable growing / spinach / analytical calculation / critical values.*

---

<sup>1</sup> Institute of Agriculture Economics, Volgina No. 15, 11060 Belgrade, e-mail: jonel\_s@iep.bg.ac.rs

<sup>2</sup> Institute of Agriculture Economics, Volgina No. 15 11060 Belgrade, e-mail: natasa\_k@iep.bg.ac.rs

<sup>3</sup> Institute of Agriculture Economics, Volgina No. 15, 11060 Belgrade, e-mail: biljana\_g@iep.bg.ac.rs

## INTRODUCTION

**Spinach** (*Spinacia oleracea* L.) is a leafy herbaceous annual plant that belongs to the *Chenopodiaceae* family. Based on the division of vegetable species according to the parts of the plant used, spinach belongs to leafy vegetables (Červenski J., et al, 2013). Despite the economic and nutritional importance of spinach, knowledge about the history of this vegetable is quite limited. It is considered to originate from Persia (Iran), from where it was transferred and spread to other parts of Asia and Europe through trade routes. The earliest written records of spinach come from China in 647 BC, where spinach is mentioned as a Persian plant (Roberts L.J. and Moreau R., 2016). Spinach is one of the most nutritious types of vegetables that are used in the diet all over the world (Deleuran L.C., 2010; Ribera A., et al, 2020; ), and whose demand is constantly increasing. It is rich in beta carotene, vitamins and minerals (Younis, U., et al. 2015). There are many vitamins in spinach, and the following stand out: A, B, K, C, B2 and B6, phosphorus (P), iron (Fe), copper (Cu), manganese (Mn), zinc (Zn), selenium (Se ), as well as proteins. It is used in food in fresh or processed form. Spinach leaves are extremely nutritious and healthy because they are rich in vitamins, minerals, phytochemicals, as well as dietary fiber (Ünlükara A., et al., 2017; Belić M. et al., 2020; Spyridon A. Petropoulos et al., 2021). Due to the mentioned facts, the production of spinach is increasing, especially in the last few decades.

Spinach is a vegetable of a temperate climate. Optimal temperatures for its growth and development are from 18 to 20 °C. The growth of spinach slows down at low temperatures, thus affecting the quality of its leaves. At a temperature lower than 10 °C, the leaves are smaller, thicker and more wrinkled. The optimum temperature for sprouting is 20 °C. Spinach sprouting can already occur at a temperature of around 0°C, and newly sprouted spinach can withstand mild frosts. Spinach has a deep root system and a shallow secondary root. It is mainly a winter vegetable that successfully survives low temperatures. However, in the open field spinach can be successfully grown in partial shade during the summer under optimal soil moisture conditions (Nxawe S. et al., 2009).

The amount of precipitation affects the nitrate content of spinach. Insufficient amounts of water cause a lower amount of nitrates in spinach leaves and reduce its quality. Global climate changes, which include

unpredictable hot and dry periods, represent a major challenge in the production of spinach. Due to potential heat and drought stress, the plant is also sensitive to excessive soil salinization in the upper layers due to increased evaporation. In order to avoid a serious decrease in yield, in addition to applying irrigation, it is necessary to grow new varieties of spinach that are more resistant to these abiotic influences (Younis, U., et al. 2015). Using salt water in the irrigation process can cause salinization of the soil and thus a decrease in productivity (Belić M. et al., 2020).

Soils suitable for successful spinach production have a light to medium mechanical composition, good infiltration and good capacity for water and air. The most suitable soils are neutral or slightly acidic pH, with values from 5.5 to 7.0. The desired value of humus in the soil is about 5%.

Before growing spinach, it is not suitable to grow crops from the same family. They should be avoided even in neighboring plots due to possible disease transmission. In this case, the resistance of spinach, especially to blight, is very important. Spinach vegetation lasts for a short time, only 150 to 180 days, so in our climate it is possible to find fresh spinach in the markets all year round. Due to the short growing season, spinach can be successfully grown as a pre-crop, a subsequent crop and as an intercrop (Červenski J. et al., 2013).

For soils which are well-supplied with phosphorus and potassium, fertilization is done with nitrogen fertilizers, with the necessity of taking care of the amount of fertilizers in order to avoid the accumulation of nitrates in larger quantities. Fertilizing with potassium chloride reduces the amount of nitrates in the leaves.

Sowing of spring spinach in continental areas can already take place in the second half of February, but in most cases at the end of March. In Mediterranean areas, the spring sowing of spinach can start already at the end of January and during February due to the higher temperatures characteristic of this climate. Spinach is sown with an inter-row spacing of 15 - 30 cm, and with a row spacing of 3 - 5 cm, at a depth of 3 - 4 cm. It is recommended to sow spinach with a distance of 50 - 60 cm between strips of land, in four-row or five-row strips. This allows easier access of the tractor during processing. The approximate sowing rate for 1 ha is 25 to 40 kg of seeds.

Spinach harvest begins when spinach develops 5 - 8 leaves (spinach can have up to 25 leaves, including undeveloped leaves). There is a

difference between harvesting spinach for the market (when the whole rosette is harvested) and for own needs on the family farm (when the spinach is cut). On the family homesteads, spinach leaves are harvested several times for their own needs. Spinach that is frozen or used for children's food must be processed within a few hours after harvesting. Spinach for the market has dark green leaves and short stems, while spinach for processing has smooth leaves, longer stems and upright rosettes. (<https://www.agroklub.rs/sortna-lista/povrce/spanac-183/>).

Spinach yield amount is different and ranges from 10 to 20 t/ha (for spring and winter spinach), and up to 15 to 30 t/ha (for autumn spinach).

The good influence of spinach on human health is reflected in its positive influence in the prevention of chronic diseases, such as cancer, diabetes and cardiovascular diseases, then against obesity, etc. (Roberts L.J. and Moreau R., 2016).

## **MATERIALS AND METHODS**

The subject of the research is the production and economic indicators of spinach production worldwide and on individual family farm in the AP Vojvodina with residence in the South Banat district.

The first part of the paper included an analysis of the largest producers of spinach both in the world and in Europe, and the graphic presentation also provided an insight into the distribution of these countries according to their participation in world spinach production. Statistical Office of the Republic of Serbia does not monitor the production and yield of spinach, so the comparability of our country with other countries of the world is missed.

For a tabular presentation of the values of exports and imports of spinach from 2012 to 2021 empirical data were used, which were taken from the electronic database of the Statistical Office of the Republic of Serbia. According to the Nomenclature of External Trade Statistics (NETS), export and import of spinach belongs to subgroup 0546940 - spinach, New Zealand spinach, spiny spinach, frozen. Also, statistical data taken from the database "Trade statistics for international business development" (Trade

Map) were used to show the countries that import spinach from Serbia, as well as the results of the Food and agriculture organization of the United Nations (FAO) to show the participation of individual countries in the total world spinach production.

The second part of the paper also contains the results of the agricultural producer's production, which are presented through analytical calculations. Spinach production was realized during 2020/2021 year in an open field. The calculation should give us an insight into the potential costs associated with the production of spinach. The goal of this research was to determine whether the production of spinach brings profit and what are its critical values in the economic analysis that define the potential gain or loss. The average dinar exchange rate of the National Bank of Serbia on November 15, 2022 was 117.3050 RSD for 1 Euro.

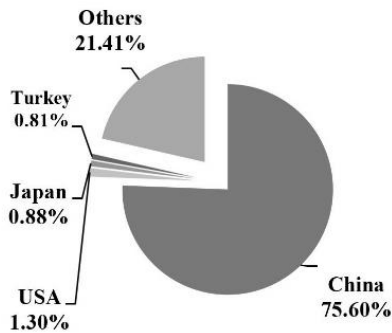
## RESEARCH RESULTS AND DISCUSSION

Spinach is an economically important vegetable crop in many parts of the world (Correll et al. 2011). Spinach is widely cultivated worldwide, and on the world level production has increased by 418.7% since 1970 (Roberts L.J. and Moreau R., 2016). Spinach seeds production is limited to areas where environmental conditions include long days in aim to stimulate flowering as well as moderate summer temperatures (Correll et al. 2011). Due to favorable environmental conditions, especially long days, spinach seeds production is mainly based in Denmark, covering more than 70% of the world supply (Ribera A. et al, 2020). According to FAO statistics, the average area under spinach in the world for the period 2012-2021 year was 914,392 ha. The achieved average production for the same period was 27,231,759 t of spinach with an average yield of 29.77 t/ha. The world's largest producer of spinach is China, which, with an average production of 20,586,400.0 t, participates in world spinach production with 75.60%. China is followed by the United States of America in terms of spinach production, which participates with 1.30% in world production (with an average production of 355,111.9 t), Japan with 0.88% (with an average production of 239,711.1 t), Turkey with 0.88% (with an average production of 219,659.1 t), and other countries in the world structure of spinach production participate with the remaining 21.41% or 58,330,877.2 t (Graph 1).

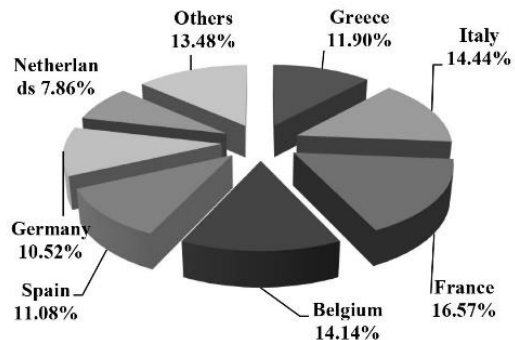
According to the same data source (FAO), the total average production of spinach in the countries of the European Union, for the period 2012-2021

year, amounted to 677,405 t on an average area of 36,312.2 with an average yield of 16.92 t/ha. The largest producers of spinach are France with 112,232 t, Italy 97,842 t, Belgium with a production of 95,773 t, Greece with 80,631 t, Spain with a production of 75,048 t, Germany with a production of 71,283 t, the Netherlands with a production of 53,253 t. Other countries, members of the European Union, achieve an average production of 91,343 t (Graph 2).

**Graph 1.** Average annual participation of the countries of the world in the world production of spinach in the period 2012-2021 (left)



**Graph 2.** Average annual participation of the European Union countries in world spinach production in the period 2012-2021 (right)



Source: <https://www.fao.org/faostat/en/#data/QCL>

According to Ida Di Mola et al., 2021, in Europe, the largest areas under spinach are represented in the Mediterranean countries, where temperature and insolation are within the limits of optimal values for spinach production, i.e. for achieving the best ratio in terms of yield and quality (Italy, Greece, Spain).

According to research by the authors Grujić et al. (2014) during 2012 there were 3,060,000 ha of used agricultural land, i.e. 0.43 ha per inhabitant. Analyzing the area under vegetable crops, which are on an area of 264,000 ha, they determined that the area per inhabitant is 0.04

ha and is almost 10 times smaller than the land used. According to data for 2021 the area of UAL per inhabitant is 0.5 ha, while under vegetables, melons and strawberries it is 0.01 ha per inhabitant (SORS, Statistical Yearbook RS 2022). Accordingly, we conclude that the area of UAL per inhabitant has not changed in the past ten years, while the area under vegetable crops per inhabitant of Serbia has decreased.

The Republic of Serbia is characterized by favorable climatic and land conditions as well as water wealth which is favorable for the development of vegetable growing (Kljajić et al., 2013). The carriers of vegetable production in our country are family farms in rural areas, which are also small producers, and the capacity for spinach production in Serbia is the largest compared to other countries in the region. Early fresh vegetables are quite expensive in the markets, which makes this production the most economical vegetable production (Grujica V. et al., 2017). In the trade of vegetable products, Serbia has been realizing a surplus for years, which can realistically be much higher if we take into account the natural resources that our country has at its disposal (climate and land potential and biodiversity). The deficit of certain vegetable species, primarily tomatoes and beans, also refer to garlic, cabbage, gourd and *spinach* (Moravčević Đ., et al., 2019; Moravčević Đ. et al., 2021).

The following table (Table 1) provides data on the value of exports and imports of spinach in Serbia from 2012 to 2021.

**Table 1.** *Quantity and value of export and import of spinach in Serbia for the period 2012-2021*

Year	Export				Import			
	All countries		The European Union countries (28)		All countries		The European Union countries (28)	
	Quantity (t)	Value in thousands of USD	Quantity (t)	Value in thousands of USD	Quantity (t)	Value in thousands of USD	Quantity (t)	Value in thousands of USD
2012	62.1	103.1	8.9	11.1	439.4	380.6	439.4	380.6
2013	71.0	109.5	31.4	35.5	379.9	319.6	379.9	319.6
2014	52.4	86.7	14.6	19.7	572.8	455.7	566.8	450.1
2015	59.1	73.7	14.0	12.7	525.6	368.8	525.6	368.8
2016	84.3	99.7	15.9	13.4	736.0	586.6	736.0	586.5
2017	172.1	179.1	64.2	49.6	780.4	540.9	775.4	534.4
2018	307.6	345.6	39.0	35.5	1227.0	940.7	1227.0	940.7
2019	297.9	315.1	55.9	51.5	1413.6	991.5	1413.6	991.5
2020	361.0	395.1	105.2	97.6	1801.6	1322.1	1801.6	1322.1
2021	487.7	526.7	121.4	123.1	2225.4	1753.3	2224.9	1752.5
<b>Average</b>	<b>195.5</b>	<b>223.4</b>	<b>47.1</b>	<b>45.0</b>	<b>1.010.2</b>	<b>766.0</b>	<b>1.009.0</b>	<b>764.7</b>

Source: <https://data.stat.gov.rs/Home/Result/170304?languageCode=en-US&displayMode=table&guid=56b04392-a6b4-468d-99a9-75e0c207616c>

According to Trade Map data, in 2021, the largest quantities of spinach from Serbia were exported to Italy, Russia, Croatia, Germany, Macedonia, Bosnia and Herzegovina.

Demand for fresh vegetables, including spinach, is increasing throughout the season (Nxawe S. et al., 2009). In our country, spinach is mainly produced for fresh sale on family, but a certain amount of spinach is exported from the country. Competition for our producers is represented by significantly larger quantities of spinach that are imported into Serbia, and this situation should additionally motivate Serbian vegetable growers for better use of natural resources in order to achieve a larger volume of production.



## EVALUATION OF ECONOMIC RESULTS AND CRITICAL VALUES OF PRODUCED SPINACH

If the family farm produces vegetables for personal needs, the production is done on a smaller scale in the homesteads. However, if vegetable production is intended for the market, it should have a certain level of specialization, based on experience, expertise and knowledge and with the application of modern production methods (Subić J. et al, 2020); Jelocnik M., et al., 2021).

Agricultural production is a very complex process and economic results are influenced by many factors. Therefore, when evaluating the economic results of production, it is necessary to take into consideration both production indicators and cost values (Cicea C. et al, 2010; Subić J. et al, 2019).

Below is an analytical calculation of spinach production in the open field during 2021/2022 year on the production area of 1 ha. The calculation was made on the basis of actual production costs in real time, which significantly contributes to the originality of the research and the quality assessment of production efficiency (Table 2).

The family farm, which is exclusively engaged in vegetable production and has the appropriate machinery for vegetable production, grows spinach as a pre-crop. The spinach is irrigated by sprinklers powered by a 7.5 kW diesel generator. In the process of spinach production, certain operations were carried out manually, such as crop care, crop treatment with pesticides and harvesting in several passes. The spinach was packed in plastic bags, and all the necessary inputs were bought in the place where the family farm was registered.

The total amount of spinach produced was 22,000 kg (22 t). Taking the selling price of spinach as 100 dinars/kg, with the given amount of production, the production was realized in the value of 2,200,000.00 dinars or 18,754.53 euros.

The total value of variable costs was 745,135.50 dinars or 6,352.12 euros, and the resulting difference represents the coverage margin of the agricultural holding of 1,454,864.50 dinars or 12,402.41 euros.

**Table 2.** Calculation of the family farm's spinach production per 1 ha of area (autumn sowing 2021, harvest 2022)

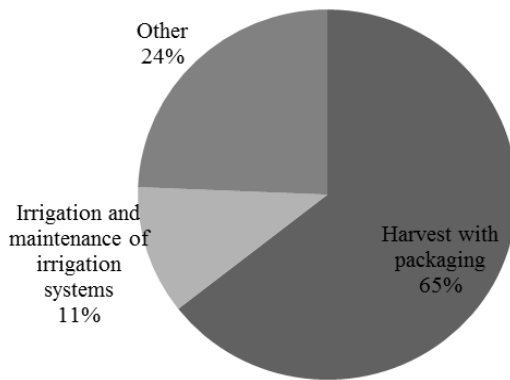
Element	Quantity	Unit of measure	Price (RSD/ unit of measure)	Total value (RSD)	Total value (EUR)	Structure (%)
<b>I INCOMES</b>						
Spinach production (kg)	22,000.00	kg	100.00	2,200,000.00	18,754.53	
Subventions				0.00	0.00	
<b>Total income</b>				<b>2,200,000.00</b>	<b>18,754.53</b>	
<b>II COSTS</b>						
1.1. Seed	10.00	kg	4,030.00	40,300.00	343.55	5.41
1.2. Fertilizers				40,105.00	341.89	5.38
1.3. Plant protection products				14,000.00	119.35	1.88
1.4. Packaging (PVC bag capacity 10 kg)	2,000.00		6.00	12,000.00	102.30	1.61
1.5. Loading, export and spreading of manure				4,062.50	34.63	0.55
1.6. Ploughing				15,600.00	132.99	2.09
1.7. Seed preparation				7,800.00	66.49	1.05
1.8. Spreading of mineral fertilizers				2,600.00	22.16	0.35
1.9. Sowing				5,200.00	44.33	0.70
1.10. Spraying				5,200.00	44.33	0.70
1.11. Hoeing	80.00	hour	300.00	24,000.00	204.59	3.22
1.12. Harvesting (with packaging)	1,600.00	hour	300.00	480,000.00	4,091.90	<b>64.42</b>
1.13. Irrigation (diesel generator 7.5 KW)	375.00	litre	209.00	78,375.00	668.13	<b>10.52</b>
1.14. Maintenance of irrigation systems and aggregates				5,268.00	44.91	<b>0.71</b>
1.15. Engaged labour	36.00	hour	250	9,000.00	76.72	1.21
1.16. Other (electricity, small inventory, etc.)				1,625.00	13.85	0.22
<b>Total costs</b>				<b>745,135.50</b>	<b>6,352.12</b>	<b>100.00</b>
<b>III MARGIN COVERAGE (I-II)</b>				<b>1,454,864.50</b>	<b>12,402.41</b>	

Source: research conducted in 2021. (\*1 EUR =117,3050 RSD (average rate of NBS on 15.11.2022. year)

If we observe the structure of variable costs in the process of spinach production, we can notice that the largest share are the costs of harvesting and packing, which is 64.42% (Graph 3). Digressively, spinach harvesting is done in several passes and for this purpose it is necessary to hire

additional labour. Irrigation costs, including maintenance costs of irrigation systems and aggregates, account for only 11.23% of total variable costs in spinach production. Other unmentioned costs make up 24.35% of the total variable costs, where the costs for the purchase of seeds make up 5.41% and fertilizers 5.38%; digging costs are 3.22% and plowing costs are 2.09%.

**Chart. 3.** *Structure of variable costs in spinach production (%)*



The economic efficiency of spinach production is 2.95 and shows how many euros of production value 1 euro of cost brings. In other words, we notice that the value of the realized production is almost 3 times higher than the costs incurred in the production of spinach and we conclude that the production of spinach achieved a positive financial result.

Source: Data from Table 2

The following table shows the critical values in spinach production (Table 3).

**Table 3.** *Critical values in spinach production*

Expected yield (EY)	22,000 kg
Expected (average) price (EP)	0.85 EUR/kg
Subventions (S)	0.00
Variable costs (VC)	6,352.12 EUR
Critical price: $CP = (VC - S) / EY$	0.3 EUR/kg
Critical yield: $CY = (VC - S) / EP$	7,473.1 kg/ha
Critical variable costs: $CVC = (EY \times EP) + S$	18,700 EUR/ha

Source: Authors' calculation based on the data shown in Table 2.

The obtained values from Table 3 show that the margin of coverage in the production of spinach will remain positive or equal to zero, only if the price of spinach does not fall below 0.3 EUR/kg, i.e. if the yield of spinach is not less than 7,473.1 kg/ha, or if variable production costs do not exceed 18,700 EUR/ha. The results of this analysis lead us to the conclusion that the production of spinach of the selected family farm is financially profitable, which is additionally confirmed by the positive margin of coverage.

## **CONCLUSION**

The production of vegetables in the Republic of Serbia is of great importance for the entire agricultural production. However, despite the favorable natural conditions that enable the cultivation of vegetables in all parts of Serbia, the agricultural areas under vegetables are not at a desirable level. Serbia has the potential to become a competitor to other European countries in the production of spinach with its own production. Since larger quantities of spinach are imported into Serbia, it is clear that there is a certain pressure on agricultural producers to continue producing a sufficient quantity in order to continue trading on the retail markets.

In order for spinach production to become more common on agricultural land, production costs need to be reduced, and if we want to achieve easier placement on the domestic and foreign markets, it is recommended to join vegetable growers in certain cooperatives. In this way, it would affect the reduction of production costs, increase the volume of production, and the larger amount of spinach produced could achieve a better price and reach the most distant world markets.

In the Republic of Serbia, on a selected family farm, based on the calculation of the coverage of variable costs in the production of spinach, on the production area of 1 ha, a positive financial result was achieved in the amount of 12,402.41 euros, which showed that this type of production can be economically profitable.

## ACKNOWLEDGEMENTS

Paper is a part of research financed by the MSTDI RS and agreed in decision no. 451-03-47/2023-01/200009 from 03.02.2023.

## REFERENCES

1. Belić Maja, Zdravković-Korać Snežana, Uzelac Branka, Čalić Dušica, Pavlović Suzana, Milojević Jelena (2020): "Variability in somatic embryo-forming capacity of spinach", *Scientific Reports*, 10, Article number: 19290, pp. 1-10. [www.nature.com/scientificreports](http://www.nature.com/scientificreports)
2. Correll JC, Bluhm BH, Feng C, Lamour K, du Toit L, Koike ST (2011) Spinach: better management of downy mildew and white rust through genomics. *Eur J Plant Pathol* 129:193–205.
3. Cicea, C., Subić, J., & Turlea, C. (2010). Specific economic efficiency indicators of investments in agriculture. *Journal of Central European Agriculture*, 11(3), 255-263.
4. Červenski Janko, Varga Gvogdanović Jelica, Vasić Mirjana, Zekić Vladislav, Ferencz Arpad, Tothne Taskovics, Tibor Szabo, Kalmar Rita (2013): "New ways of growing vegetables on homesteads in order to create additional income and self-employment in the cross-border rural area". *Institute of Agriculture and Vegetables, Department of Vegetables*, Novi Sad, R. Serbia. 96 p.
5. Deleuran LC (2010) Innovation in vegetable seed production and the role of consumers in the organic and conventional babyleaf chains: the case of Denmark. *Renew Agric Food Syst* 26:149–160
6. Grujić Biljana, Kljajić Nataša, Roljević Svetlana (2014): "Impact of globalization on vegetable crops production per capita in Serbia (2000-2012)", *Journal "Ekonomika"*, 60 (4) 241-251 Economists "Ekonomika", Niš.
7. Ida Di Mola, Lucia Ottaiano, Eugenio Cozzolino, Leo Sabatino, Maria Isabella Sifola, Pasquale Mormile, Christophe El-Nakhel, Youssef Roupheal and Mauro Mori (2021): Optical Characteristics of Greenhouse Plastic Films Affect Yield and Some Quality Traits of Spinach (*Spinacia oleracea* L.) Subjected to Different Nitrogen Doses. *Horticulturae* (Nutritive Value, Polyphenolic Content, and Bioactive Constitution of Green, Red and Flowering Plants) 7, 200. <https://www.mdpi.com/books/pdfdownload/book/5865#page=1>

8. Jeločnik Marko, Subić Jonel, Nastić Lana (2021): "Cost management on agricultural family farms". Monograph. Institute for Agricultural Economics, Belgrade, Republic of Serbia.
9. Kljajić, N., Grujić, B., Vuković, P. (2013): *Analysis of vegetables production in Serbia, Proceedings of research papers of XXVII Agronomists, Veterinarians, Technologists and Agricultural Economists*, Institute PKB Agroekonomik, Belgrade, Serbia, 19 (1-2), 261-272.
10. Moravčević Đorđe, Ćosić Marija, Zarić Vlade (2019): "Possibilities of improving vegetable production in rural areas through sustainable use of natural resources". Proceedings of the 3rd Meeting of the Department of Chemical and Biological Sciences of the Serbian Academy of Sciences and Arts, Belgrade, April 20, 2018, "Renewable use of natural resources in rural areas of Serbia". CLXXIX (14): 275-293.
11. Moravčević Đorđe, Zarić Vlade, Ćosić Marija, Pavlović Nenad, Savić Slađana, Ugrinović Milan, Marjanović Milena (2021): "Serbian vegetable production - Challenges and opportunities". Proceedings from the national scientific-expert meeting with international participation: "Biotechnology and modern approach in growing and breeding plants". Institute of vegetable growing Smederevska Palanka. Smederevska Palanka, December 15. 2021, pp. 31-49.
12. Nxawe S., Laubscher C.P., Ndakidemi P.A. (2009): "Effect of regulated irrigation water temperature on hydroponics production of spinach (*Spinacia oleracea* L.)". African. Journal of Agricultural Research, 14(12) 1442-1446.
13. Roberts, Joseph L., and Régis Moreau (2016): "Functional properties of spinach (*Spinacia oleracea* L.) phytochemicals and bioactives." Food & function 7.8 (2016): 3337-3353.
14. Ribera Arnau, Bai Yuling, Wolters A. Anne-Marie, Treuren van Rob, Kik Chris (2020): "A review on the genetic resources, domestication and breeding history of spinach (*Spinacia oleracea* L.)". Euphytica 216.3, pp.1-21. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10681-020-02585-y#citeas>
15. Spyridon A. Petropoulos, Christophe El-Nakhel, Giulia Graziani, Marios C. Kyriacou and Youssef Roupael (2021): "The Effects of Nutrient Solution Feeding Regime on Yield, Mineral Profile, and Phytochemical Composition of Spinach Microgreens". Horticulturae

- (Nutritive Value, Polyphenolic Content, and Bioactive Constitution of Green, Red and Flowering Plants) 7, 200. <https://www.mdpi.com/books/pdfdownload/book/5865#page=14>
16. Subić Jonel, Jeločnik Marko (2019) Economic Effectiveness of Ecologically Acceptable Production of Vegetables in Protected Area. In: *Sustainable Agriculture and Rural Development in Terms of the Republic of Serbia Strategic Goals Realization within the Danube Region: sustainability and multifunctionality*. Institute of Agricultural Economics, Belgrade, pp. 333-352.
  17. Subić Jonel, Nastić Lana, Roljević Nikolić Svetlana (2020) "Economic effects investment in dairy farming". *Western Balkan Journal of Agricultural Economic and Rural Development*, 2 (2) 135-146.
  18. Ünlükara A., Yurtyeri T., Cemek B. (2017) "Effects of irrigation water salinity on evapotranspiration and spinach (*Spinacia oleracea* L. Matador) plant parameters in greenhouse indoor and outdoor conditions". *Agronomy Research*, 15 (5), 2183-2194.
  19. Vico Grujica, Govedarica-Lučić Aleksandra, Rajić Zoran, Bodiroga Radomir, Mičić Ivan, Zec Sambol Silvija, Mičić Marija (2017). "Multiattribute assessment approach in vegetable production". *Economics of Agriculture LXIV* (4) 1355-1365.
  20. Younis, U., Athar M., Malik A. S., Raza Shah M. H., Mahmood S. (2015): "Biochar impact on physiological and biochemical attributes of Spinach (*Spinacia oleracea* L.) in nickel contaminated soil." *Global journal of environmental science and management* 1(3) 245-254.
  21. Statistical yearbook (2022), Belgrade, Republic of Serbia
  22. Electronic database, External trade, Exports and imports by country of destination/origin, Export and import by NSFT products, <https://data.stat.gov.rs/Home/Result/170304?languageCode=en-US&displayMode=table&guid=56b04392-a6b4-468d-99a9-75e0c207616c>
  23. <https://www.trademap.org/Index.aspx>
  24. <https://www.fao.org/faostat/en/#data/QCL>
  25. <https://www.agroklub.rs/sortna-lista/povrce/spanac-183/>

# PROCENA PROFITA I KRITIČNIH VREDNOSTI U PROIZVODNJI SPANAĆA U REPUBLICI SRBIJI

Jonel Subić

Nataša Kljajić

Biljana Grujić Vučkovski

**Sažetak:** Predmet istraživanja u radu je ocena profitabilnosti proizvodnje spanaća (*Spinacia oleracea L.*), s obzirom da je značajna povrtarska vrsta za ishranu i zdravlje ljudi. Istraživanje je započeto prikazom proizvodnje spanaća u svetu i Evropskoj uniji u proteklih deset godina (2012–2021). Republički zavod za statistiku Republike Srbije (RZS RS) ne prati proizvodnju i prinos spanaća kao zasebnu povrtarsku vrstu, pa uporedivost Srbije sa drugim zemljama sveta nije moguća. Zbog toga, u radu se analiziraju vrednosti ostvarenog izvoza i uvoza spanaća u Srbiji. Na kraju, procena profita i kritičnih vrednosti data je na primeru proizvodnje spanaća na otvorenom polju poljoprivrednog proizvođača koji proizvodi na području AP Vojvodine, u Južnobanatskom okrugu. Analiza ostvarenog profita urađena je na osnovu kalkulacije u proizvodnji spanaća za jedan proizvodni ciklus (jesenja setva 2021/berba 2022) na površini od 1 ha. Ostvareni rezultati pokazuju da je proizvodnja spanaća u ovom okrugu profitabilna, a finansijski rezultat pozitivan.

**Ključne reči:** povrtarstvo / spanać / analitička kalkulacija / kritične vrednosti.



---

## **PREGLEDNI RAD**



# IMPLICATIONS FOR EMPLOYMENT IN THE PERIOD OF TWO CRISES: COMPARATIVE STUDY OF THE BALKANS AND THE EU

Šobić Ljiljana<sup>1</sup>

Pantović Danijela<sup>2</sup>

Miletić Radovan<sup>3</sup>

**Abstract:** *One of the main problems the world is currently dealing with is unemployment. The characteristics of the labor market in the Republic of Serbia are long-term high unemployment rate, unfavorable qualification structure, high youth unemployment rate, regionally unequally distributed unemployment, and insufficient measures of active state employment policy. These characteristics point to complex issues that can be characterized as a type of labor market disparity. The problem is that the existing labor supply is finding it increasingly difficult to adapt to the changing demand for labor, which is associated with growing competition in the global market and accelerated technological change. The fact that Serbia's unemployment rates are higher than those of the EU's member states is particularly significant given that the Republic of Serbia's employment policy's primary objectives are the establishment of an effective, stable, and sustainable employment growth trend and the harmonization of employment policy*

---

<sup>1</sup> University of Kragujevac, Faculty of Economics, Liceja Knezevine Srbije 3, 34000 Kragujevac, Serbia, e-mail: ljsobic@kg.org.rs;

<sup>2</sup> University of Kragujevac, Faculty of Hotel Management and Tourism in Vrnjačka Banja, Vojvodanska 5a, 36210 Vrnjačka Banja, Serbia, e-mail: danijelapantovic@uni.kg.ac.rs;

<sup>3</sup> University of Kragujevac, Faculty of Hotel Management and Tourism in Vrnjačka Banja, Vojvodanska 5a, 36210 Vrnjačka Banja, Serbia, e-mail: rmmiletic@gmail.com

*and labor market institutions with the EU acquis. Insufficient use of human resources of a country has a direct impact on its economy and national income, which directly has negative repercussions on the living standards of the population and increasing poverty.*

**Key words:** *unemployment / labor market / youth unemployment / measures of active employment policy.*

## INTRODUCTION

The relevance of studying the unemployment issue has only increased over the past few decades, and it is now a crucial political issue. According to studies and government data, the rate of unemployment worldwide has increased more recently than at any time since the Second World War (particularly after COVID 19) (Lai et al., 2021). Unemployment rates have varied significantly over the past century. Several intervention models to lower unemployment have shown to be challenging to regulate, and definitions of ease of independence cannot be accurately approximated (Ellonen, Nätti, 2015).

The unemployment rate in the Republic of Serbia, other countries in the region, and EU member states is the focus of this study. This essay aims to highlight how economic crises affect the labor market. This paper's goal is to evaluate the employment and unemployment model in 37 European countries by means of a t-test in order to determine the trend and explanation for the movement of these two variables in the previous period. The study specifically examines whether the effects of the crisis and unemployment on the labor market in Serbia differ from those in other countries, Western Balkan countries, and EU member states. Because the implications of the study's findings point to the prevention of long-term unemployment, the paper makes a practical and scientifically valuable contribution. The paper's findings and contribution also advise future policymakers to give the labor market special consideration while formulating their plans.

In addition to the introduction and conclusion, the paper is structured in four parts. An overview of the literature will be provided in the first section, and the applied methodologies will be discussed in the second. The third section of the article will be devoted to the presentation of data

and research findings, and the fourth section will provide a summary of the main constraints and issues raised by the study that was done.

## LITERATURE REVIEW

The labor market is a place where labor supply and labor demand, in the form of employers, meet. It has some characteristics that other markets do not, most notably its multiplicity, or the existence of multiple markets for various types of work and various levels of worker qualification (Piore, 2018). There are many barriers to the movement of workers in this market.

Theoretically, the basic model of supply and demand in the market is based on the assumption that real wages adjust quickly in order to equalize supply and demand for labor (Petri, 2015). Thus, in the event that the supply of labor is lower than the demand for it, companies will compete for workers with the required qualifications and abilities, through an increase in real wages. Otherwise, if many workers compete for relatively few jobs, real wages tend to fall (Acemoglu, Autor, 2011). The labor market is characterized by numerous inequalities, which can be caused by gender, race, nationality and other factors and these inequalities have become even more pronounced during the Covid-19 pandemic. (Blundell, et al., 2020). In such conditions, the classical economic principle is no longer valid, according to which the marginal labor yield and the average wage are equalized in balance, because the wage may be higher than the equilibrium wage, because preferred social groups have higher wages than discriminated groups (Albanese, et al., 2015).

Job search is a process in which workers connect with relevant jobs. If all workers and all jobs were the same, so that all workers could do all jobs, unemployment would not be a problem. However, workers differ in their knowledge and skills, and jobs in their characteristics, so looking for a job can take months, even years (Caliendo, Kritikos, 2010). In every national economy there is always a certain number of people who are out of work. The reasons for that can be different, workers can leave their jobs on their own, some of the workers have become redundant and fired, for some there are currently no jobs, but the company will hire them when more favorable conditions are met and the like (Cahuc, Postel-Vinay, 2002).

Great importance is attached to unemployment, which is an important indicator of the state in which society finds itself. Unemployment is one of the biggest problems in modern economies, which is especially pronounced in post-socialist transition countries (Helemäe, Saar, 2011).

The growth of unemployment is practically an unavoidable companion of economic crises and is usually considered their most unfavorable expression (Lai, et. al., 2021). The result is not only a reduction in economic activity, i.e., the volume of business of the economy, but also an aspiration to maximally reduce all business costs, including labor costs, in order to avoid losses and eventually make a profit (Su, et al., 2022). Exports and economic activity decreased as global economic activity and consumption fell, and a decline in per capita income resulted in a decline in consumer demand for both domestically produced and imported items (Maliszewska, Mattoo, Van Der Mensbrugghe, 2020). Such real sector trends unavoidably resulted in a decline in the demand for labor force, which is a quantity that is directly related to economic activity. The specific impact of the crisis on employment depends on the employment protection policy of each country (Gebel, Giesecke, 2016). The size and structure of the unemployment workforce in a country always expresses its economic and social processes that develop in it (Ellonen, Nätti, 2015). A society with an unemployment rate above 15%, and particularly above 20%, is already severely stratified and socially divided, with a strong sense of social injustice predominating. A significant percent of the population already has virtually no chance of realizing their right to work, or to secure the conditions necessary for their own survival (European Trading Foundation, 2019). In such circumstances, it is obvious that economic activity is declining and that the wrong economic policy has been implemented.

Such a high unemployment rate can easily cause a wave of social unrest and protests, then emigration waves, an increase in crime, suicides, even problems in the field of physical and mental health of socially vulnerable categories of the population (Scarpetta, et al., 2010). The study conducted by SU et al. (2021) highlights that the epidemic significantly raises unemployment rates in the economies, notably in Europe. When ASEAN governments implemented lockdowns or restricted movement, the labor market of ASEAN economies was impacted as economic operations ceased (Li, et al., 2021). In Japan,

older men who had regular jobs the year before had a statistically significant increase in their unemployment rate (Hoshi et al., 2022). Research by Gangopadhyay, Garrett (2020) showed that sharp reduction in US economic activity associated resulted in millions of Americans losing their jobs, at least temporarily. Young people's mental health and unemployment are significantly threatened by the COVID-19 pandemic and the related economic crises (Achdut, Refaeli, 2020).

## **METHODOLOGY**

The employment rate and other trends in the labor market are empirically examined in this article. To evaluate the predetermined hypotheses and determine the research findings, a paired t test will be performed. We will begin by hypothesizing that the unemployment rate was lower before than after the crisis in the observed countries, and we will use the statistical method of the paired t test to compare the unemployment rate in Serbia, countries in the region, and EU countries, before and after the crisis in 2008 and 2020. Total of 37 countries were analyzed, of which 27 are members of the European Union, and 10 are not members of the European Union. The paper covers the period from 2007 to 2021 with special reference to crisis periods, the global economic crisis in 2008, and the pandemic in 2020, as years when economic activity at the level of a group of countries weakened. The data were collected from the OECD and EUROSTAT databases. Upon completion of the gathering process, data was analysed by using the Statistical Package for the Social Sciences (SPSS, version 23). Based on the data and the software used, the authors developed hypotheses:

H1: In comparison to other EU member states, the unemployment rate in the Republic of Serbia is greater and is an ongoing problem.

H2: Periods of crisis negatively affect the movement of the unemployment rate and the economy needs time to recover from the crisis.

## **DATA AND RESULTS**

The previous 15 years in the Republic of Serbia have been characterized by the process of restructuring and privatization, the economic crisis, and changes connected to important institutions of the labor market.

Despite the labor market's recent improvement, it is clear that the fundamental indicators during the previous years were worse than the average for the European Union. It can be said that this is a result of: the process of restructuring the economy, a poor inherited situation, as well as institutional and structural limitations. Despite the Serbian economy's growth rates, it still did not have the positive effects on the structure of employment and the reduction of unemployment in Serbia (Paunović, Kosanović, 2011). Given the overdimensioning of the public sector, the existence of parallel labor markets, the high rate of informal and precarious employment, and the decreased participation of hired workers with indefinite contracts, the employment structure is negative. The subjective sense of job security in Serbia is also lower than when looking at the average of EU countries. Serbia recorded an increase in employment rate from 41.8% (in 2007) to 48.6% in (2021). Although the trend of the employment rate indicates growth, the situation on the labor market is still far from satisfactory. Despite the increase in employment and the decrease in total unemployment, Serbia still has one of the lowest employment rates in the EU, which can be seen by looking at the employment rates of Serbia and the employment rates of selected countries given in Table 1.



**Table 1.** *Employment rate of the Republic of Serbia, countries in the region and countries of the European Union for the period 2007 – 2021*

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<b>Republic of Serbia</b>	41.80	44.40	41.20	37.90	35.80	35.5	37.70	42.90	42.70	45.50	46.30	47.40	49.70	49.90	48.00
<b>Albania</b>	48.40	47.90	47.00	46.60	47.90	49.70	45.30	44.90	46.80	47.70	48.30	50.40	53.39	55.90	52.00
<b>B&amp;H</b>	34.50	37.20	36.70	35.10	34.70	34.30	34.30	34.00	33.80	35.10	34.70	34.30	35.50	38.50	36.00
<b>Montenegro</b>	40.50	41.50	40.30	39.70	39.40	39.70	39.70	40.20	40.30	40.10	40.60	44.80	47.10	44.89	45.00
<b>North Macedonia</b>	35.40	36.50	37.60	37.80	38.10	38.00	39.60	40.20	41.00	41.90	42.70	44.80	47.00	47.20	44.00
<b>Belgium</b>	62.00	62.40	61.60	62.00	61.90	61.80	61.80	61.90	61.80	62.30	63.10	64.50	65.30	64.70	51.00
<b>Bulgaria</b>	49.00	50.80	49.40	47.90	46.60	46.60	46.90	48.00	49.10	49.30	51.90	52.40	54.20	52.70	53.00

Croatia	France	Spain	Greece	Ireland	Estonia	Germany	Denmark	Czechia
56.00	64.35	65.80	60.88	71.72	69.72	68.97	77.00	66.8
60.80	64.92	64.47	61.42	69.65	70.08	70.10	76.33	66.55
58.20	64.08	59.95	60.85	63.65	63.77	70.33	73.53	65.38
58.00	64.00	58.85	59.10	61.00	61.25	71.25	71.80	64.97
57.20	63.90	58.02	55.10	60.02	65.30	72.70	71.63	65.72
55.00	64.03	55.75	50.80	59.90	67.15	73.00	71.03	66.55
50.70	64.05	54.83	48.80	61.73	68.47	73.50	70.78	67.72
52.70	63.65	56.00	49.42	63.15	69.58	73.78	71.10	68.97
54.00	63.83	57.80	50.80	64.78	71.88	73.97	71.97	70.22
55.50	64.17	59.55	52.02	66.42	72.10	74.65	72.67	71.95
56.20	64.72	61.10	53.50	67.65	74.13	75.25	73.22	73.63
62.90	65.30	62.40	54.90	68.65	74.78	75.90	74.13	74.83
62.20	65.58	63.30	56.50	69.55	75.30	76.70	75.00	75.13
63.00	65.30	60.95	56.27	67.75	73.70	76.05	74.42	74.40
48.00	51.00	49.00	43.00		59.00	59.00	59.00	58.00

<b>Austria</b>	<b>Netherla- nds</b>	<b>Malta</b>	<b>Hungary</b>	<b>Luxem- bourg</b>	<b>Lithuania</b>	<b>Latvia</b>	<b>Cyprus</b>	<b>Italy</b>
69.88	73.45	45.00	57.02	64.15	65.00	68.13	61.90	58.58
70.83	74.92	45.60	56.40	63.42	64.40	68.22	62.10	58.65
70.33	74.63	46.00	55.05	65.20	59.88	60.35	60.30	57.35
70.78	73.92	46.60	54.95	65.20	57.55	58.50	60.50	56.75
71.10	74.17	47.60	55.42	64.63	60.20	60.83	60.30	56.80
71.42	74.35	48.80	56.67	65.85	62.02	62.98	59.50	56.63
71.40	73.58	50.20	58.08	65.72	63.73	65.05	56.20	55.52
71.08	73.13	51.30	61.77	66.63	65.65	66.30	53.10	55.70
71.10	74.15	51.60	63.95	66.15	67.25	68.10	53.60	56.27
71.55	74.83	52.60	66.53	65.58	69.38	68.72	54.40	57.25
72.20	75.85	53.50	68.17	66.28	70.38	70.10	54.90	57.98
73.03	77.20	54.90	69.25	67.10	72.40	71.80	57.40	58.52
73.53	78.15	55.90	70.13	67.95	72.97	72.30	58.70	59.05
72.40	77.80	55.90	69.70	67.25	71.63	71.63	58.00	58.08
57.00	64.00	60.00	57.00	59.00	57.00	56.00	59.00	44.00

Norway	Iceland	Sweden	Finland	Slovakia	Slovenia	Romania	Portugal	Poland
76.83	85.15	74.17	70.30	60.70	67.75	53.50	67.60	57.02
77.95	83.58	74.33	71.05	62.25	68.58	53.70	68.03	59.23
76.42	78.33	72.20	68.72	60.17	67.53	52.10	66.08	59.38
75.30	78.17	72.15	68.15	58.77	66.20	51.10	65.28	58.95
75.30	78.47	73.58	69.03	59.33	64.40	50.20	63.83	59.30
75.75	79.67	73.78	69.38	59.73	64.08	50.90	61.42	59.67
75.42	81.10	74.40	68.88	59.85	63.27	50.70	60.63	60.00
75.22	82.95	74.85	68.72	60.98	63.90	51.10	62.63	61.67
74.80	84.72	75.53	68.55	62.73	65.22	50.80	63.92	62.92
74.30	86.53	76.20	69.08	64.85	65.85	61.60	65.25	64.50
74.00	86.10	76.85	69.97	66.17	69.28	63.90	67.83	66.13
74.80	85.08	77.38	72.08	67.58	71.13	64.80	69.70	67.40
75.30	84.10	77.13	72.95	68.42	71.88	65.80	70.47	68.20
74.65	80.30	75.50	72.05	67.53	70.85	66.00	69.00	68.67
63.00	62.00	59.00	56.00	56.00	55.00	50.00	54.00	55.00

	Turkey	UK	Switzerland
	44.65	72.69	78.60
	44.85	72.62	79.50
	44.23	70.92	79.00
	46.27	70.42	77.33
	48.40	70.32	78.35
	48.90	70.97	78.47
	49.52	71.53	78.40
	49.52	72.88	78.75
	50.15	73.68	79.20
	50.65	74.39	79.60
	51.55	75.02	79.80
	51.98	75.63	80.10
	50.30	76.16	80.47
	47.50	75.59	79.92
	43.00	60.00	64.00

Source: OECD, <https://data.oecd.org/emp/employment-rate.htm>

Serbia recorded a reduction in its unemployment rate from 18.1% in 2007 to 11.0% in 2021. It should be noted that from 2008 to 2015, both the number of unemployed persons and the unemployment rate scaled significantly. In Serbia, the highest reported unemployment rate was 23.9% in 2012. Although there has been a good trend from 2015 to 2021, the unemployment rate is still quite high. Serbia is struggling with the issue of labor force unemployment, and in particular, the social and economic repercussions of unemployment, which are more pronounced during the current crisis. In addition to deindustrialization, which seriously disrupted the labor market and increased structural unemployment, crises are a contributing factor to unemployment. Only partially has unemployment been reduced by various employment-related initiatives and strategies. The persistently high unemployment rate indicates complicated issues that can be characterized as a form of disproportion both in terms of the regional distribution of qualifications and the qualification structure.

The existing supply of labor is increasingly difficult to adapt to the changing demand for labor, which is associated with growing competition in the global market and accelerated technological changes. Regardless of the fact that unemployment is not particularly high, the average length of job search is above the EU average (Veselinović, 2008). Serbia has a high rate of informal employment, thanks to which the unemployment rate has partially decreased. This category includes employees in an unregistered

company, employees in a registered company, but without a formal employment contract and without social and pension insurance, as well as unpaid helping household members (Jandrić, Molnar, 2016).

The unqualified, insufficiently educated and uncompetitive labor supply is partially the reason for unfavorable trends on the Serbian labor market. In established market economies, there is a positive relationship between education level and employment rate, meaning that those with higher levels of education are less likely to be unemployed. The probability of unemployment declining as education levels rise is thought to be the education's greatest advantage. Education not only contributes to the quality of the workforce, but also ensures better working conditions and higher earnings.

**Table 2.** *The unemployment rate of the Republic of Serbia, countries in the region and in the countries of the European Union for the period 2007 – 2020*

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Republic of Serbia	18.1	13.6	16.1	19.2	23.0	23.9	22.1	19.2	17.7	15.3	13.5	12.7	10.4	9.0	11.0
Albania	13.5	13.1	13.8	14.2	13.9	13.4	15.6	17.5	17.1	15.2	13.9	12.0	12.0	11.5	11.8
BiH	28.9	23.3	24	27.2	27.6	28.1	27.5	27.5	27.7	25.1	25.6	18.4	15.7	16.6	15.2
Montenegro	19.4	17.2	19.1	19.7	19.7	19.7	19.5	18.0	17.5	17.7	16.1	15.2	15.2	18.5	18.5
North Macedonia	29.3	33.8	32.2	32	31.4	31	29	28	26.1	23.7	22.4	20.8	17.3	16.4	16.2

France	Spain	Greece	Ireland	Estonia	Germany	Denmark	Czechia	Bulgaria	Belgium
3.0	1.1	2.2	1.7	2.9	4.8	0.5	2.1	3.7	3.3
7.1	11.3	7.8	6.8	5.5	7.5	3.7	4.4	5.6	7.0
8.7	17.9	9.6	12.6	13.5	7.8	6.4	6.7	6.8	7.9
8.9	19.9	12.7	14.6	16.7	7.0	7.7	7.3	10.3	8.3
8.8	21.4	17.9	15.4	12.3	5.8	7.8	6.7	11.3	7.2
9.4	24.8	24.5	15.5	10.0	5.4	7.8	7.0	12.3	7.6
9.9	26.1	27.5	13.8	8.6	5.2	7.4	7.0	13.0	8.4
9.9	24.5	26.5	11.9	7.4	5.0	6.9	6.1	11.4	8.5
10.1	22.1	24.9	10.0	6.2	4.6	6.3	5.1	9.2	8.5
9.8	19.6	23.6	8.4	6.8	4.1	6.0	4.0	7.6	7.8
9.1	17.2	21.5	6.7	5.8	3.8	5.8	2.9	6.2	7.1
8.7	15.3	19.3	5.8	5.4	3.4	5.1	2.2	5.2	6.0
8.2	14.1	17.3	5.0	4.4	3.1	5.0	2.0	4.2	5.4
7.8	15.5	16.3	5.7	6.8	3.8	5.6	2.6	5.1	5.6
8.1	14.7	14.8	6.6	6.3	3.5	4.8	2.9	5.4	6.4

Poland	Austria	Netherlands	Malta	Hungary	Luxembourg	Lithuania	Latvia	Cyprus	Italy	Croatia
4.6	1.2	1.3	2.8	3.3	1.3	1.5	1.9	0.8	2.2	5.0
7.1	4.1	3.7	6.0	7.8	5.1	5.8	7.7	3.7	6.7	8.6
8.2	5.3	4.4	6.9	10.0	5.1	13.8	17.5	5.4	7.8	9.2
9.7	4.8	5.0	6.9	11.2	4.4	17.8	19.5	6.3	8.4	11.7
9.7	4.6	5.0	6.4	11.0	4.9	15.4	16.2	7.9	8.4	13.7
10.1	4.9	5.8	6.2	11.0	5.1	13.4	15.0	11.9	10.7	16.0
10.3	5.4	7.3	6.1	10.2	5.9	11.8	11.9	15.9	12.2	17.3
9.0	5.6	7.4	5.7	7.7	5.9	10.7	10.8	16.1	12.7	17.3
7.5	5.7	6.9	5.4	6.8	6.7	9.1	9.9	15.0	11.9	16.2
6.2	6.0	6.0	4.7	5.1	6.3	7.9	9.6	13.0	11.7	13.1
4.9	5.5	4.9	4.0	4.2	5.5	7.1	8.7	11.1	11.2	11.2
3.9	4.9	3.8	3.7	3.7	5.6	6.2	7.4	8.4	10.6	8.5
3.3	4.5	3.4	3.6	3.4	5.6	6.3	6.3	7.1	10.0	6.6
3.2	5.4	3.8	4.3	4.3	6.8	8.5	8.1	7.6	9.2	7.5
3.4	6.3	4.0	3.5	4.1	5.2	7.9	7.6	6.1	9.8	8.7



Turkey	UK	Switzerland	Norway	Iceland	Sweden	Finland	Slovakia	Slovenia	Romania	Portugal
2.1	1.6	-	0.5	-	0.9	1.7	7.4	1.8	3.6	3.2
9.8	5.6	-	2.5	2.9	6.2	6.4	9.5	4.4	5.8	7.7
12.6	7.6	:	3.1	7.2	8.4	8.2	12.0	5.9	6.9	9.6
10.7	7.8	4.8	3.5	7.6	8.6	8.4	14.4	7.3	7.0	11.0
8.8	8.1	4.4	3.2	7.0	7.8	7.8	13.6	8.2	7.2	12.9
8.2	7.9	4.5	3.1	6.0	8.0	7.7	14.0	8.9	6.8	15.8
8.8	7.5	4.8	3.4	5.4	8.1	8.2	14.2	10.1	7.1	16.4
9.9	6.1	4.9	3.5	4.9	8.0	8.7	13.2	9.7	6.8	14.1
10.3	5.3	4.8	4.3	4.0	7.4	9.4	11.5	9.0	6.8	12.6
10.9	4.8	5.0	4.7	3.0	7.0	8.8	9.7	8.0	5.9	11.2
10.9	4.3	4.8	4.2	2.7	6.7	8.6	8.1	6.6	4.9	9.0
10.9	4.0	4.7	3.8	2.7	6.4	7.4	6.5	5.1	4.2	7.1
13.7	3.8	4.4	3.7	3.5	6.8	6.7	5.8	4.5	3.9	6.5
13.2	4.0	4.8	4.4	5.5	8.3	7.8	6.7	5.0	5.0	6.9
13.4	4.5	5.3	5.0	5.4	8.7	7.5	6.7	4.4	5.2	6.6

Source: Eurostat, <https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/tps00203/default/table?lang=en>

When comparing the unemployment rates of Serbia and the neighboring countries, it is clear that Serbia's rate is higher for the observed period than those of Albania, Croatia, Slovenia, and Turkey, though this trend changed in relation to Albania and Turkey during the years 2019 and 2020. Comparing Serbia to Montenegro, Macedonia, and Bosnia and Herzegovina, the unemployment rate in Serbia is consistently lower. When comparing the jobless rates of EU members to Serbia, it is clear that all nations, with the exception of Greece and Spain, consistently record lower unemployment rates than Serbia. Unemployment in the observed countries, and especially in Serbia, has a long-term character, because unemployed persons remain in that status for a long time. Problems in the field of unemployment in Serbia are long-standing, they last as long as the process of transition and change itself, but they are more pronounced in periods of crisis when they are deeper and more dangerous. This was also shown in this pandemic when Serbia had to come up with strong measures to support the economy in order to preserve employment (The World Bank, 2020).

By examining the statistics provided above, it is clear that the consequences of the global economic and financial crisis have contributed to an increase in the jobless rate in the majority of the examined nations since 2008. After 2015, the first wave of the Covid-19 pandemic threatens to seriously disrupt the job market once more after years of projected recovery from the global financial crisis. The epidemic has exposed all of the economy's flaws in transition nations as well as in the EU, causing major issues not just with health systems but also with the latter (The World Bank, 2020). Business opportunity and the average decline in income differed significantly for different sectors. Those sectors that depend on personal contact, such as passenger transport, work in travel agencies, personal services and education, are most affected by the pandemic (Labor Force Survey, 2021).

Although the pandemic was expected to cause serious disruptions in the labor market of Serbia, employment has shown strong resilience, supported both by the longer-term trend of positive economic growth, but also primarily by the Government's financial measures during 2020 and 2021. The pandemic has had the greatest impact on changes in informal employment. In the absence of layoffs of formal employees, in order not to be deprived of subsidies, companies mostly resorted to (short-term) wage

reductions and layoffs of informal workers. Consequently, formal employment has largely been preserved, even in sectors that have been significantly affected. Although the average wage at the economy level did not decline, in the previous period there was a downward adjustment in the affected sectors.

According to the findings in tables 3 and 5, the average unemployment rate in 2007—prior to the financial crisis—was 5.0973 percent, and in 2008, it was 8.035 percent. We infer indirectly that the unemployment rate increased in the year of the great financial crisis based on the average value of the rate. Analysis of the average value for 2019 and 2020 also show a rise in unemployment rates in the observed nations as a result of the covid-19 virus epidemic, however this growth is somewhat slower.

**Table 3.** *The average value of the unemployment rate in Serbia, countries in the region and EU countries before and after the 2008 crisis*

	Arithmetic mean	Number of countries
<b>2007</b>	5.0973	37
<b>2008</b>	8.0351	37

Source: Authors

**Table 4.** *The impact of the 2008 crisis on the unemployment rate in Serbia, countries in the region and EU countries*

	T	Df	Sig (2-tailed)
<b>2007 - 2008</b>	-6.115	36	0.000

Source: Authors

**Table 5.** *The average value of the unemployment rate in Serbia, countries in the region and EU countries before and after the 2008 crisis*

	Arithmetic mean	No.countries
<b>2019</b>	7.1000	37
<b>2020</b>	7.7459	37

Source: Authors

**Table 6.** *The impact of the 2020 crisis on the unemployment rate in Serbia, countries in the region and EU countries*

	<b>T</b>	<b>Df</b>	<b>Sig (2-tailed)</b>
<b>2019 - 2020</b>	-3.933	36	0.000

Source: Authors

Based on the conducted t test, bearing in mind the obtained significance, and based on the analysis of the observed sample, we conclude that there is a difference between the values of unemployment rates before and after the crisis years. The t test proved the initial hypothesis that the unemployment rate was lower in the years before the crisis in 2008 and 2020, which is confirmed by the results given in tables 4 and 6. No sooner had countries' economies recovered from the great financial crisis of 2008, and began to achieve higher economic growth rates and lower unemployment rates, than the world was hit by a pandemic. The real effects of the pandemic on unemployment rates and the economies of the observed countries are expected only in the following years. The current analysis can give the false impression that there was a decrease in unemployment at the end of 2020, when in fact there was an increase in the inactive, because individuals who, due to the application of anti-epidemic measures, could not look for work or were not able to start working, they are not considered unemployed, although inactive, according to the International Labor Organization's theory (Aleksić, Arandarenko, Ognjanov, 2020).

## **DISCUSSIONS**

The findings of the study conducted support efforts to lower the unemployment rate in the Republic of Serbia. It is noticeable that comparing the real economic situation in Serbia, the official data on the percentage of unemployed do not correspond to the real situation or subjective feeling. The Republic Institute of Statistics in Serbia counts several categories as formally employed. This figure does not include only those citizens who are employed for a fixed or indefinite period of time, but also includes employers, and people engaged in agriculture, as well as those who, during a certain period, performed some work or engaged in

some business activity. The statistics also include people who performed occasional or temporary jobs, but outside of that period they are objectively unemployed. In addition, people who leave the country are also removed from the records of the National Employment Service, which reduces unemployment. Because of this, Serbia had a unique situation in 2020 where the proportion of employed and jobless individuals is decreasing. Many economists think that the number of unemployed people in Serbia is significantly larger than what is indicated if true indicators are observed. In addition, based on the Labor Force Survey itself, it is clear that the drop in unemployment is more a consequence of the drop in the activity rate. The number of people working and the number of those looking for work has decreased. The distinction between unemployment and inactivity is that the previous term involves seeking job but failing to do so, whilst the second refers to a lack of employment search effort. And yet, during the examined period, Serbia's unemployment rate was greater than that of the EU's member nations. The actual number of unemployed people in Serbia is much larger than what is depicted. Additionally, it is evident from the Labor Force Survey that the decline in unemployment is mostly a result of the decline in the activity rate. Both the number of individuals employed and the number of job seekers have fallen.

According to the study's findings, Serbia has a higher unemployment rate than other EU member states. This can be dangerous when a country is preparing to join the EU because it may result in a significant exodus of people who are working age, with young people being particularly vulnerable to this phenomenon (Vutsova & Arabadzhieva, 2022). Another finding of the study indicated that the unemployment rate in the countries under study was greater following the 2008 global financial crisis and is currently higher following the epidemic. This will have a substantial impact on the future labor market because, in accordance with reports from the World Bank, the pandemic has already undone Serbia's labor market gains in the Western Balkan countries (The World Bank, 2020). The government launched initiatives to encourage businesses to keep or add jobs in the months following of the epidemic. Further lowering the high unemployment rate in Serbia's labor market would necessitate the planning and implementation of active employment policy programs in the future with a view to resolving the issue in the long term; programs that would respect individual differences and customs, thinking and

behavior patterns, and interpersonal connections and cooperation while taking into account the specificities of each individual. People's knowledge and skills, their individual values, culture, education, creativity and innovation should represent key factors for strengthening the economy and economic development of Serbia, but also the quality of life, increasing the subjective well-being of individuals.

## **CONCLUSION**

Despite a recent rebound, Serbia's basic labor market indicators—activity rate, employment rate, and unemployment rate—were worse from 2007 to 2021 than the average for European countries. The Serbian labor market has the following general characteristics: a high unemployment rate, especially among young people, a mismatch between supply and demand for labor, a high participation of the long-term unemployed, the needs of companies and the educational backgrounds and capabilities of the jobless are not aligned, a large difference between the unemployed by region, very scarce and underdeveloped mechanisms of systemic support for employment and additional training, unregulated labor market, high share of the informal economy, corruption, nepotism and clientelism during employment, low labor force mobility.

The quality of employment in Serbia is poorer than in Europe, and the unemployment rate is high, in addition to the fact that the employment rate is still low when compared to conditions in Europe. The rate of informal employment is high, which is negative given that informal workers are excluded from a number of crucial characteristics of job security in the labor market: chances of finding adequate employment, protection against dismissal, protection related to safety and health at work, chances for advancement and knowledge development and skill, appropriate level of earnings and participation in social dialogue.

High unemployment is a multidimensional problem, indicates a deep disorder in society and remains a threat to society (Nassif Pires et al., 2021). Planning, design and redesign of active employment policy measures should take place in accordance with the structure of members of the vulnerable groups they target and in accordance with assessments of the net effectiveness of those measures, in order to ensure that the right

people are included in the right measures. Encouragement of entrepreneurship is one strategy to address the issue of unemployment in Serbia because launching small, family-run enterprises has become popular across Europe. But in order to do so, a suitable economic environment must first be established through a combination of different social and economic policies, and the legal framework must be brought into compliance with international norms to encourage foreign investment.

The design of the model and the t-test represent the biggest limitation of the research in this paper. Although a large data set is present, it is necessary to include in the future more detailed estimation models, possible cluster analysis or approximation analysis. Nevertheless, the test revealed high discrepancies in the level of (un)employment rates in Serbia and other European countries. As suggested by the author Dimitrijević et al., (2022) in the future, great attention can be paid to industries that can increase employment and influence economic development individually by country.

## REFERENCES

1. Albanese, M., Navarra, C., & Tortia, E. C. (2015). Employer moral hazard and wage rigidity. The case of worker owned and investor-owned firms. *International review of Law and Economics*, 43, 227-237.
2. Aleksić, D., Arandarenko, M., Ognjanov, G., (2020), Analiza Nacionalne strategije zapošljavanja za period 2011-2020. Godine, Beograd: Vlada Republike Srbije, Tim za socijalno uključivanje i smanjenje siromaštva, Znanjem do posla, Fondacija za razvoj ekonomske nauke, str. 109-129., dostupno na: [http://socijalnoukljucivanje.gov.rs/wpcontent/uploads/2021/02/Ex\\_post\\_analiza\\_Nacionalne\\_strategije\\_zaposljavanja\\_za\\_period\\_2011-2020.pdf](http://socijalnoukljucivanje.gov.rs/wpcontent/uploads/2021/02/Ex_post_analiza_Nacionalne_strategije_zaposljavanja_za_period_2011-2020.pdf) (17. 04. 2021.)
3. Acemoglu, D., & Autor, D. (2011). Skills, tasks and technologies: Implications for employment and earnings. In *Handbook of labor economics*. Elsevier
4. Achdut, N., & Refaeli, T. (2020). Unemployment and psychological distress among young people during the COVID-19 pandemic: Psychological resources and risk factors. *International journal of*

- environmental research and public health*, 17(19), 7163. DOI: 10.3390/ijerph17197163
5. Blundell, R., Costa Dias, M., Joyce, R., & Xu, X. (2020). COVID-19 and Inequalities. *Fiscal studies*, 41(2), 291-319. DOI: 10.1111/1475-5890.12232
  6. Dimitrijević, M., Ristić, L., & Bošković, N. (2022). Rural tourism as a driver of the economic and rural development in the Republic of Serbia. *Hotel and Tourism Management*, 10(1), 79-90. <https://doi.org/10.5937/menhottur2201079D>
  7. Gangopadhyaya, Anuj and Garrett, A. Bowen, Unemployment, Health Insurance, and the COVID-19 Recession (April 1, 2020). Available at SSR DOI: 10.2139/ssrn.3568489
  8. Gebel, M., & Giesecke, J. (2016). Does deregulation help? The impact of employment protection reforms on youths' unemployment and temporary employment risks in Europe. *European Sociological Review*, 32(4), 486-500. DOI: 10.1093/esr/jcw022
  9. Ellonen, N., & Nätti, J. (2015). Job insecurity and the unemployment rate: Micro-and macro-level predictors of perceived job insecurity among Finnish employees 1984-2008. *Economic and Industrial Democracy*, 36(1), 51-71. DOI: 10.1177/0143831X13495720
  10. European Trading Foundation, (2019), Skills mismatch measurement in ETF partner countries, Turin: Kriechel, B., Vetter, T., for European Trading Foundation
  11. Eurostat, available at the following web address: <https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/tps00203/default/table?lang=en>
  12. Su, C., Ke Dai, Sana U., Zubarua A. (2022). COVID-19 pandemic and unemployment dynamics in European economies, *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, 35:1, 1752-1764, DOI: 10.1080/1331677X.2021.1912627
  13. Jandrić, M., Molnar D., (2016), *Kvalitet zaposlenosti i tržišta rada u Srbiji*, Belgrade: Friedrich-Ebert-Stifung, p. 13.
  14. Lai, H., Khan, Y. A., Thaljaoui, A., Chammam, W., & Abbas, S. Z. (2021). COVID-19 pandemic and unemployment rate: A hybrid unemployment rate prediction approach for developed and developing countries of Asia. *Soft Computing*, 1-16.



15. Li, J., Lim, B., Pazim, K. H., & Furuoka, F. (2021). COVID-19 pandemic's impact on the labour market in ASEAN countries. *AEI INSIGHTS*, 7(1), 59-76
16. Maliszewska, M., Mattoo, A., & Van Der Mensbrugge, D. (2020). The potential impact of COVID-19 on GDP and trade: A preliminary assessment. *World Bank policy research working paper*, (9211).
17. Marjanović, G., Mihajlović, V., (2017), Komparativna analiza osnovnih indikatora na tržištu rada u Republici Srbiji – regionalni aspekt. U: Veselinović, P., Makojević, N., Slavković, M., Uticaj globalizacije na poslovno upravljanje i ekonomski razvoj Šumadije i Pomoravlja, Kragujevac: Ekonomski fakultet, pp. 147-157.
18. Morel, N., Palier, B., & Palme, J. (2011). Social investment: a paradigm in search of a new economic model and political mobilisation. In *Towards a social investment welfare state?* (pp. 353-376). Policy Press. DOI: 10.51952/9781847429261.ch014
19. Nassif Pires, L., Carvalho, L. B. D., & Lederman Rawet, E. (2021). Multi-dimensional inequality and COVID-19 in Brazil. *Investigación económica*, 80(315), 33-58.
20. OECD, dostupno na: <https://data.oecd.org/emp/employment-rate.htm>
21. Paunović, S., Kosanović, R., (2011), The problem of unemployment in the Republic of Serbia with specific regard to informal employment, *Journal for Labour and Social Affairs in Eastern Europe*, 14 (4) South-east Europe: between crises and EU accession, dostupno na: <https://www.jstor.org/stable/43293439?seq=1>
22. Petri, F. (2015). Neglected implications of neoclassical capital-labour substitution for investment theory: another criticism of Say's Law. *Review of Political Economy*, 27(3), 308-340. DOI: [doi.org/10.1080/09538259.2015.1067367](https://doi.org/10.1080/09538259.2015.1067367)
23. Piore, M. J. (2018). The dual labor market: theory and implications. In *Social stratification* Routledge.
24. Republički zavod za statistiku, (2020, 2021), Anketa o radnoj snazi
25. Scarpetta, S., Sonnet, A., & Manfredi, T. (2010). Rising youth unemployment during the crisis: how to prevent negative long-term consequences on a generation? DOI: 10.1787/1815199X
26. The World bank, Western Balkans Regular Economic Report, za više godina, dostupni na: [www.worldbank.org/eca/wbrer](http://www.worldbank.org/eca/wbrer)

27. Helemäe, J., & Saar, E. (2011). An introduction to post-socialist transition in Estonia. *Towards a Normal Stratification Order. Actual and Perceived Social Stratification in Post-Socialist Estonia*, Frankfurt: Peter Lang, 13-32.
28. Hoshi, K., Kasahara, H., Makioka, R., Suzuki, M., & Tanaka, S. (2022). The heterogeneous effects of Covid-19 on labor markets: People's movement and non-pharmaceutical interventions. *Journal of the Japanese and International Economies*, 63, 101170. DOI: 10.1016/j.jjie.2021.101170
29. Caliendo, M., & Kritikos, A. S. (2010). Start-ups by the unemployed: characteristics, survival and direct employment effects. *Small Business Economics*, 35(1), 71-92.
30. Cahuc, P., & Postel-Vinay, F. (2002). Temporary jobs, employment protection and labor market performance. *Labour economics*, 9(1), 63-91. DOI: 10.1016/S0927-5371(01)00051-3
31. Veselinovic, P., (2008), Stanje reformi i prioriteti ekonomske politike u Srbiji, *Ekonomski horizonti*, br. 10, Kragujevac: p. 61. DOI: 10.5937/ekonhor1402141V
32. Vutsova, A., & Arabadzhieva, M. (2022). Three Eastern cases of youth unemployment trends--Bulgaria, Romania, Serbia. *Economic Studies*, 31(3).

## IMPLIKACIJE ZA ZAPOŠLJAVANJE U PERIODU DVE KRIZE: KOMPATIVNA PROUČAVANJA BALKANA I EU

Ljiljana Šobić

Danijela Pantović

Radovan Miletić

**Sažetak:** *Nezaposlenost je jedan od najvećih izazova sa kojima se svet suočava. Dugoročna visoka stopa nezaposlenosti, nepovoljna kvalifikaciona struktura, visoka stopa nezaposlenosti mladih,*

*regionalno neravnomerno raspoređena nezaposlenost, nedovoljne mere aktivne državne politike zapošljavanja, karakteristike su tržišta rada u Republici Srbiji koje ukazuju na složene probleme koji se mogu okarakterisati kao svojevrsni disparitet tržišta rada. Problem je što se postojeća ponuda radne snage sve teže prilagođava promenljivoj tražnji za radnom snagom, koja je povezana sa rastućom konkurencijom na globalnom tržištu i ubrzanim tehnološkim promenama. Stopa nezaposlenosti u Srbiji veća nego u zemljama članicama Evropske unije, što je posebno važno kada se zna da su primarni ciljevi politike zapošljavanja Republike Srbije stvaranje efikasnog, stabilnog i održivog trenda rasta zaposlenosti i usklađivanje institucija tržišta rada sa pravnim prešedanom EU. Nedovoljno korišćenje ljudskih resursa jedne zemlje direktno utiče na njenu privredu i nacionalni dohodak, što direktno ima negativne reperkusije na životni standard stanovništva i povećanje siromaštva.*

***Ključne reči:*** nezaposlenost / tržište rada / nezaposlenost mladih / mere aktivne politike zapošljavanja.



---

## **STRUČNI RADOVI**



# DATA WAREHOUSE I NJEGOVI ALATI

Mrđa Bojan<sup>1</sup>

Soleša Dragan<sup>2</sup>

**Sažetak:** *Kako je bitka za svaki, pa i najmanji deo kolača na tržištu velika, sve veći broj kompanija pronalazi rešenja kako bi što više unapredila i poboljšala svoje poslovanje. Jedno od rešenja je i Data Warehouse i OLAP, tj. njihovi alati, koji menadžerima, odnosno korisnicima daje mogućnost da uz minimalne napore dođu do veoma bitnih podataka koji su im od značaja za poslovanje. U radu su, na konkretnim primerima u obrazovanju Beogradske akademije, prikazani neki od primera analize podataka, a sve u cilju poboljšanja kvaliteta nastave.*

**Ključne reči:** *skladište podataka / biznis inteligencija / alati / značaj.*

## UVOD

Pravovremene i relevantne informacije o svim aspektima poslovanja od ključnog su značaja za svako preduzeće. Kao važan koncept efikasnog odlučivanja nalaze se i skladišta podataka, odnosno engleski *Data Warehouse*. Skladištenje podataka koristi razne metode kao što su: analitička obrada, rudarenje podataka i otkrivanja znanja iz mnoštva podataka. Ovim metodama želi se postići vid „inteligentnog” poslovanja preduzeća u sve kompleksnijoj tržišnoj utakmici. Za to se već ustalilo ime poslovna inteligencija (eng: *business intelligence*).

<sup>1</sup> Beogradska akademija poslovnih i umetničkih strukovnih studija, Kraljice Marije 73, 11 000 Beograd, e-mail: bojan.mrdja@bpa.edu.rs

<sup>2</sup> Fakultet za ekonomiju i inženjerski menadžment u Novom Sadu, Cvećarska 2, 21 000 Novi Sad, e-mail: dragan.solesa@fimek.edu.rs

Za uspešnu evaluaciju u poslovnim, a isto tako i u naučno-obrazovnim krugovima, potrebni su „brzi” izveštaji iz više izvora sa malo podataka koji puno „govore”. Analitičko procesiranje podataka (*On Line Analytical Processing - OLAP*) i skladište podataka (*Data Warehouse - DW*) omogućavaju sve navedeno. Konkretno, ako pričamo o obrazovanju, ono kao nematerijalna delatnost ima drugačije potrebe za informacijama od „standardnog” biznisa.

Autori *Jeff Guan, William Nunez, John F. Welsh* u radu *Institutional strategy and information support: the role of data warehousing in higher education*, istražuju izazove sa kojima se fakulteti i univerziteti suočavaju u upravljanju informacijama neophodnim za strateško planiranje i donošenje odluka i skladištenje podataka kao pristup upravljanja znanjem u visokom obrazovanju (*Guan, Nunez, Welsh, 2002, str. 168-174*).

U svom radu *The evolution of big data and learning analytics in American higher education* *Picciano, A. G.* kaže da iako velika količina analitičkih podataka nije rešenja za rešavanje svih pitanja i odluka sa kojima se suočavaju visokoškolski menadžeri, ona može postati deo rešenja integrisanih u administrativne i nastavne funkcije. Rad analizira evoluirajući svet velikih podataka i analitike u američkom visokom obrazovanju (*Picciano, 2012, str. 9-20*).

Rad *Big data and analytics in higher education: Opportunities and challenges* identifikuje savremene izazove sa kojima se suočavaju institucije visokog obrazovanja širom sveta u sve konkurentnijem i složenijem okruženju, i istražuje potencijal *Big Data* u rešavanju ovih problema. U zaključku se navode buduće smernice u vezi sa razvojem i implementacijom projekata *Big Data* u visokom obrazovanju (*Daniel, 2015, str. 904-920*).

## **OLAP – ONLINE ANALYTICAL PROCESSING**

*Online analytical processing* je alat za analizu i organizaciju podataka najčešće smeštenih u *Data Warehouse*. Suština OLAP-a je organizacija podataka korišćenjem multidimenzionalnih modela veza. Multidimenzionalno povezani podaci su sumirano strukturirani „pogled” na poslovne podatke, što omogućava bolji uvid u podatke.

Osnovni elementi OLAP sistema su: (1) baze sa podacima koje čine osnovu



dalje analize, (2) OLAP server koji služi za upravljanje, organizaciju i manipulaciju podacima, (3) korisnički interfejs, kao i interfejs prema drugim aplikacijama (npr. *Excel*) i (4) administratorski alati.

Ovakva vrsta analitičkog procesiranja podataka može se vršiti nad relacionom bazom podataka, ili nad pripremljenim skladištem podataka.

OLAP alati su usmereni prema „sečenju” i „kockanju” podataka. Kao takvi, oni zahtevaju jak sloj meta podataka (*metadata*) kao i fleksibilnost u prvom planu. To su tipično teške osobine za postizanje, za bilo koji *in-house* sistem. Stoga je najbolje kupiti postojeći OLAP alat pre nego izgraditi nov ispočetka (Sukanović M., Delibašić B., 2008).

Pre nego što razmotrimo kriterijume za odabir OLAP alata, potrebno je napraviti razliku između dva tipa OLAP alata – MOLAP (*Multidimensional OLAP*) i ROLAP (*Relational OLAP*). Kod MOLAP tipa OLAP alata kocka se stvara iz relacionih izvora podataka. Kada korisnik generiše zahtev za izveštajem, MOLAP alat može da generiše rezultate brzo jer su svi podaci unapred stvoreni unutar kocke. ROLAP je tip OLAP alata koji se, umesto da sve unapred stvara unutar kocke, ponaša kao pametni SQL generator. On obično dolazi uz „Dizajnerske” modele, gde administrator skladišta podataka može da precizira vezu između relacionih tabela, kao i način na koji se dimenzije, atributi i hijerarhije mapiraju u osnovne tabele baza podataka (Sukanović M., Delibašić B., 2008).

Za razliku od SQL upita, koji se postavljaju nad transakcionom bazom i koji odgovaraju na pitanje šta se u bazi podataka nalazi, OLAP ulazi u sferu značenja podataka i odgovara na pitanja da li su neke pretpostavke izdvojene iz baze podataka istinite. Odnosno, OLAP stvara seriju hipotetičkih zakonitosti i veza između podataka i koristi sisteme upita da ih potvrdi ili opovrgne (Ćirić B., 2006).

## **SKLADIŠTE PODATAKA (DATA WAREHOUSE)**

*Data Warehouse* se može formulisati na različite načine ali je jako teško precizirati definiciju. Njegova suština jeste da podržava analitičku obradu pružajući čvrstu platformu integrisanih istorijskih podataka iz kojih se vrši analiza (Immon, 1996). *Data warehouse* podrazumeva softverske alate i obezbeđuje arhitekturu za razumevanje poslovnih podataka i korišćenje istih za donošenje strateških odluka.

*Data Warehouse* je namenski razvijen i dizajniran za izvršavanje upita (*Query*) i analizu nad podacima, nasuprot transakcionoj bazi podataka, čija primarna uloga jeste svakodnevno skladištenje i čitanje podataka (npr. evidentiranje radnji studenta, štampa i izdavanje uverenja itd.). Skladište podataka integriše podatke iz više heterogenih izvora, a za podršku analize ponašanja, razvoja i rezultata organizacije (Matić, 2014). Ono sadrži istorijske, sumirane podatke koji mogu biti preuzeti iz jedne ili više transakcionih baza podataka, ali i iz drugih izvora. Svrha jeste uloga pri izradi sistema za pomoć u odlučivanju, predviđanju i merenju performansi. Skladište podataka ima sledeće prednosti: (1) analiza informacija je prilagođena korisnicima, menadžerima i analitičarima, (2) prikazuje kumulativne podatke, (3) prikazuje zbirno podatke iz više baza podataka, bez prikaza duplih podataka i (4) omogućava korišćenje različitih alata.

Informacije koje se nalaze u *Data Warehouse* predstavljaju „rudnik zlata” koji može biti istraživan i eksploatisan za svrhu razumevanja, merenja i kontrole obrazovnog procesa (Romero i Ventura, 2013, str. 12-27). Proces izgradnje skladišta podataka je složen i zahteva vreme, ali kad se jednom izgradi doneće uštedu u vremenu analitičara i višedimenzionalne mogućnosti analize podataka.

## DATA MINING

Rudarenje podataka (*Data mining – DM*) je u samoj osnovi poslovne inteligencije (*Business intelligence – BI*) i predstavlja analize u procesu otkrivanja znanja memorisanog u bazi podataka (*Knowledge Discovery in Database – KDD*). *Data mining* ima za cilj da kroz povezivanje podataka u okviru baze iz nje izvuče znanje o poslovnom sistemu i pretvori ga u strukturu informacija koju čovek lako razume i interpretira. Ono omogućava mnogo bolje upravljanje podacima, pripremu i modelovanje podataka, analizu veza između podataka, analizu njihove upotrebljivosti i kompleksnosti, vizuelizaciju i onlajn izmene. 2000. godine *Microsoft* i nekoliko drugih velikih kompanija počeli su da podržavaju višedimenzionalni model baze podataka. U takvom modelu podaci predviđeni za analizu su obrađeni i importovani u višedimenzionalne kocke koje su snimljene u trajno skladište na hard disku. Time je omogućeno da svaki poslovni korisnik može da pošalje upit kocki za

prikaz informacija koje su evaluirane u budućnosti u odnosu na vreme kad je kocka nastala. Ovo je ujedno i jedan od glavnih razloga zašto višedimenzionalna kocka pruža odlične performanse kada je u pitanju analiza seta podataka koji je obiman i kompleksan. Jednom kada je kocka napravljena i formirana ona može biti iskorišćena od strane poslovnih korisnika za analizu i kreiranje izveštaja (Banković, 2012).

## ALATI ZA IMPLEMENTACIJU SISTEMA POSLOVNE INTELIGENCIJE

Da bi se implementirao sistem za poslovnu inteligenciju koriste se razna softverska rešenja i platforme koje najčešće poseduju standardne komponente za skladištenje podataka, ekstrakciju, transformaciju i učitavanje podataka u skladište, kao i analizu podataka i izveštavanje. Komponente predstavljaju ujedno i osnovu sistema poslovne inteligencije. Postoji veliki broj komercijalnog BI softvera na tržištu, ali takođe postoji i besplatni *open source* BI softver, koji istina ima određene limite, ali i omogućava korisnicima da izmene *source* kod i tako ga prilagode svojim potrebama. Postoje ostali alati i BI tehnologije, a to su neuronske mreže, stabla odlučivanja, klaster analiza, balansirane kartice rezultata i alarmiranje, kao i vizuelizacija informacija kontrolne table (Matić, 2014). Neka poznatija komercijalna rešenja su: (1) *Oracle Business Intelligence Enterprise Edition*, (2) *Microsoft SQL Server BI Platform*, (3) *IBM Cognos Business Intelligence*, (4) *MicroStrategy Analytics Platform*, (5) *SAP BusinessObject BI Platform*. Najpoznatiji *open source* sistemi su: (1) *Jaspersoft*, (2) *Palo*, (3) *SpagoBI*, *Pentaho* i (4) *Eclipse BIRT*. Najpoznatiji *Business Intelligence* komercijalni sistem je *Microsoft-ov SQL Server Business Intelligence System*. On se sastoji iz više komponenata: (1) *Microsoft SQL Server Database Engine*, (2) *Microsoft SQL Server Integration Services (SSIS)*, (3) *Microsoft SQL Server Analysis Services (SSAS)* i (4) *Microsoft SQL Server Reporting Services (SSRS)*.

*Microsoft SQL Server Database Engine* je komponenta koja je standardna u *Microsoft SQL* sistemu za upravljanje bazom podataka. *SSIS* omogućava pravljenje takozvanih *SSIS* paketa. *SSIS* paketi imaju u sebi skup operacija nad podacima. Neke od standardnih operacija su skupljanje podataka iz različitih izvora, procesiranje, prečišćavanje, transformacija i konačno punjenje skladišta podataka. *SSAS* komponenta je modul za rad sa multidimenzionalnim podacima. Ona kao takva omogućava kreiranje i upravljanje *OLAP* kockama i

interaktivnu analizu podataka. To se sve postiže zadavanjem specijalnih upita u sistem MDX (*Multidimensional Expressions*). SSRS je komponenta koja služi da obezbedi funkciju izveštavanja. U okviru ove komponente integrisane su funkcionalnosti za kreiranje i upravljanje izveštajima, automatizaciju distribucije izveštaja, pristup izveštajima pomoću integrisane veb aplikacije i posebnog veb servisa koji omogućava pristup izveštajima od strane drugih aplikacija. Platforme, kao što je *Microsoft SQL Server BI*, omogućavaju centralizovano skladištenje podataka, analizu i izveštavanje na nivou kompletne organizacije, što ima veliki broj prednosti (Petković, 2020). Neke od njih su dostupnost informacija na nivou organizacije, obezbeđenje centralnog repozitorijuma za istorijske podatke, izbegavanje redundanse podataka, praćenje i predviđanje trendova na nivou organizacije itd. S druge strane, postoje i određeni nedostaci, kao što su prilično dugotrajan i kompleksan razvoj sistema, kao i naknadne izmene i održavanje. Čak i kod manjih izmena u modelu podataka potrebno je angažovati IT osoblje i utrošiti značajno vreme da se izmena implementira u sistemu i postane upotrebljiva na nivou organizacije. U određenim slučajevima ovakve situacije nisu pogodne za naprednije poslovne korisnike koji žele odmah da iskoriste nove izvore podataka ili da u nekoj manjoj meri prilagode postojeći pogled na podatke. Za rešavanje ovakvih problema na raspolaganju su alternativni alati koji mogu da obezbede dodatne elemente fleksibilnosti i da posluže kao dopuna klasičnim BI platformama (Mijić, Vico, 2017).

Za upravljanje, vizuelizaciju i analizu podataka poslovni korisnici, kao što su npr. menadžeri, mogu koristiti i neki malo manje sofisticiran alat kao što je *Microsoft Excel*. Pošto su podaci pripremljeni (*OLAP* i *Data Warehouse*) rad i analiza može se realizovati pomoću *Excel* pivot tabela i pivot grafikona. Na konkretnom primeru (slika 1) prikazaćemo praktičnu primenu i prednosti *OLAP* i *Data Warehouse*.

### Slika 1. Uspeh iz predmeta Informacione tehnologije u biznisu

	A	B	C	D	E	F
1	Predmeti i Ostale Obaveze	INFORMACIONE TEHNOLOGIJE U BIZNISU				
2	Nastavnik Saradnik.Predavac	Ljubičić dr Dušan				
3						
4	Row Labels	10_Od_Polozilo%	6_Od_Polozilo%	7_Od_Polozilo%	8_Od_Polozilo%	9_Od_Polozilo%
5	9_2009 April Redovan	3,61%	51,03%	25,26%	12,89%	7,22%
6	90_2019 Januar Redovan	4,94%	29,63%	32,10%	12,35%	20,99%
7	91_2019 April Redovan	3,45%	62,07%	20,69%	6,90%	6,90%
8	92_2019 Juni Redovan	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
9	93_2019 Septembar Redovan	0,00%	82,35%	11,76%	5,88%	0,00%
10	94_2019 Oktobar Redovan	0,00%	83,33%	16,67%	0,00%	0,00%
11	95_2019 Oktobar II Vanredan	0,00%	75,00%	25,00%	0,00%	0,00%
12	96_2019 Decembar Vanredan	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
13	Grand Total	3,53%	50,59%	25,00%	11,18%	9,71%
14						

Izvor: Autori

U ad hoc<sup>3</sup> upitu prikazan je uspeh iz predmeta Informacione tehnologije u biznisu u svih 8 ispitnih rokova 2019. godine kod profesora dr Dušana Ljubičića (slika 1.). Procenti predstavljaju broj dobijenih ocena u odnosu na ukupan broj ocena studenata koji su polagali ispit. Za realizaciju ovog upita trebalo nam je svega par minuta. Jednim upitom obuhvatili smo sve rokove za datu godinu i procenat dobijenih ocena za dati predmet, a kao attribute možemo dodati studijski program, više nastavnika, generaciju, završenu srednju školu itd.

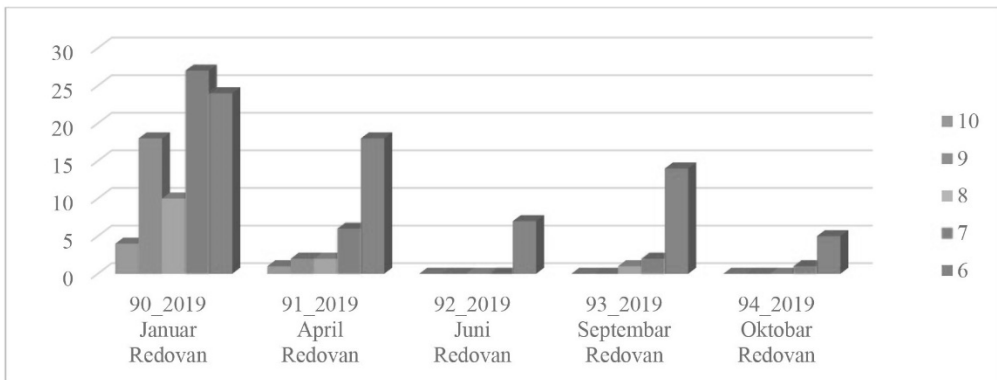
Ovde vidimo praktičan primer u kojem dolazi do izražaja multidimezionalna organizacija podataka *Data Warehouse*-a.

Pivot tabele, ili izvedene tabele, omogućavaju brzo sagledavanje i analizu podataka, sumarno prikazivanje podataka i pravljenje različitih vrsta izveštaja (Ljubičić, Franjić, 2016, str.140-157). Stručnjaci iz IT-a su suvišni pri korišćenju ovog alata, jer se podrazumeva poznavanje *Excel*-a. Da smo za izradu ovakvog izveštaja koristili transakcionu bazu podataka u koju npr. studentska služba unosi podatke, morali bi angažovati programere kojima bi trebalo vremena da ovakav upit na zahtev menadžera izrade. Sâm analitičar, morao bi da napravi makar minimalnu dokumentaciju koja bi programeru dala uvid u zahtev za izradu izveštaja, što takođe zahteva vreme. S druge strane, svaki put kada promenimo attribute i parametre u Pivot tabeli, OLAP će osvežiti sadržaj izveštaja Pivot tabele ili grafikona tako da se dobiju vrednosti bazirane na novim podacima (Ferrari, 2017). Grafički prikaz podataka iz Pivot

<sup>3</sup> Ad hoc podrazumeva rešenje za specifične probleme koje nije moguće generalizovati

tabele (slika 2) ima za svrhu bolju preglednost i uvid u podatke, te lakše donošenje odluka.

**Slika 2.** Pivot grafikon ocena po rokovima za predmet ITB za prof. dr Dušana Ljubičića



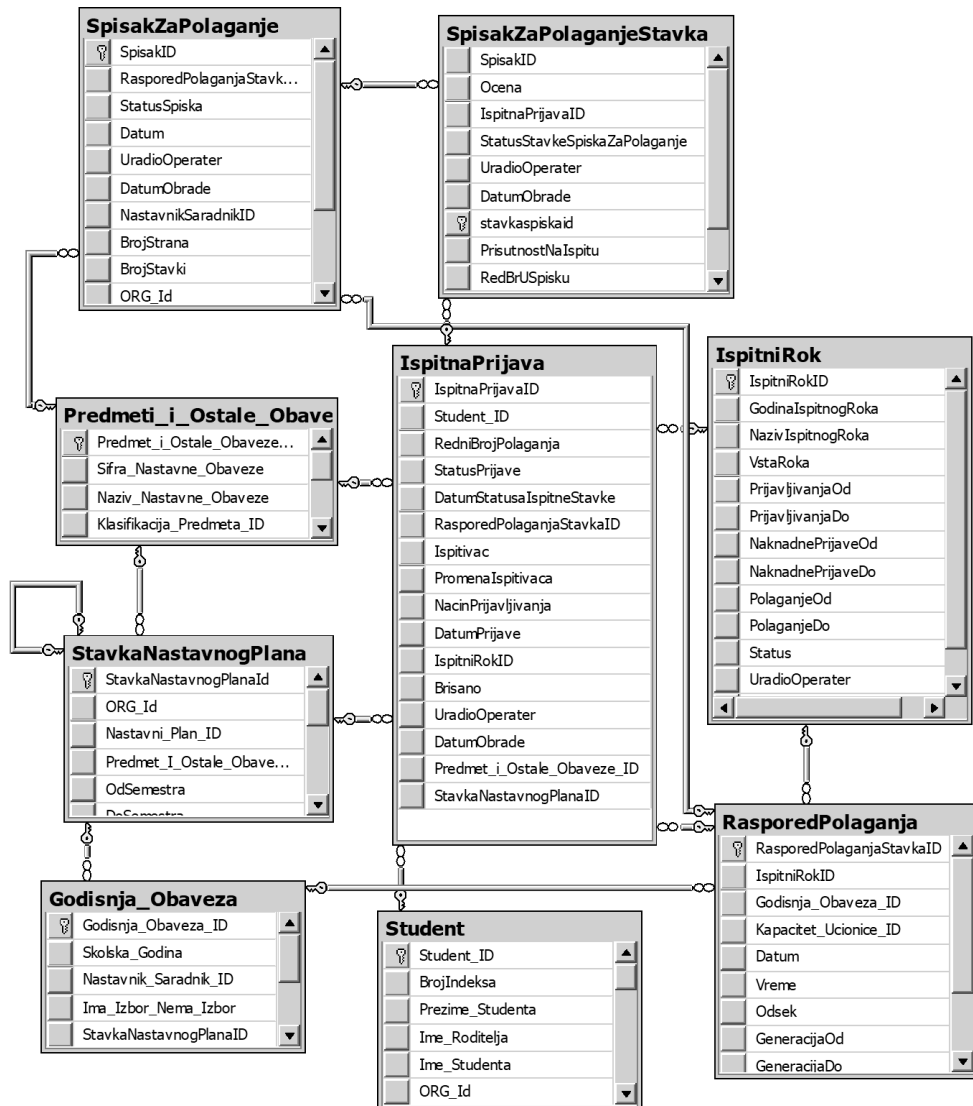
Izvor: Autori

## STUDIJA SLUČAJA

Beogradska akademija poslovnih i umetničkih strukovnih studija je realizovala projekat „Poslovna inteligencija kao alat za merenje procesa” gde koristi poslovnu inteligenciju, kao alat za analizu i merenje rezultata procesa obrazovanja. Primarni cilj ovog projekta bio je unapređenje i provera kvaliteta obrazovanja. Korišćeni su podaci iz transakcione baze o studentskoj evidenciji za poslednjih 14 godina. U alatu *Integration Services* kreirani su ETL paketi, a *Analysis Services* su korišćeni za podršku analize poslovnih podataka i isporuku *Online Analytical Processing (OLAP)* funkcionalnosti u aplikacije poslovne inteligencije.

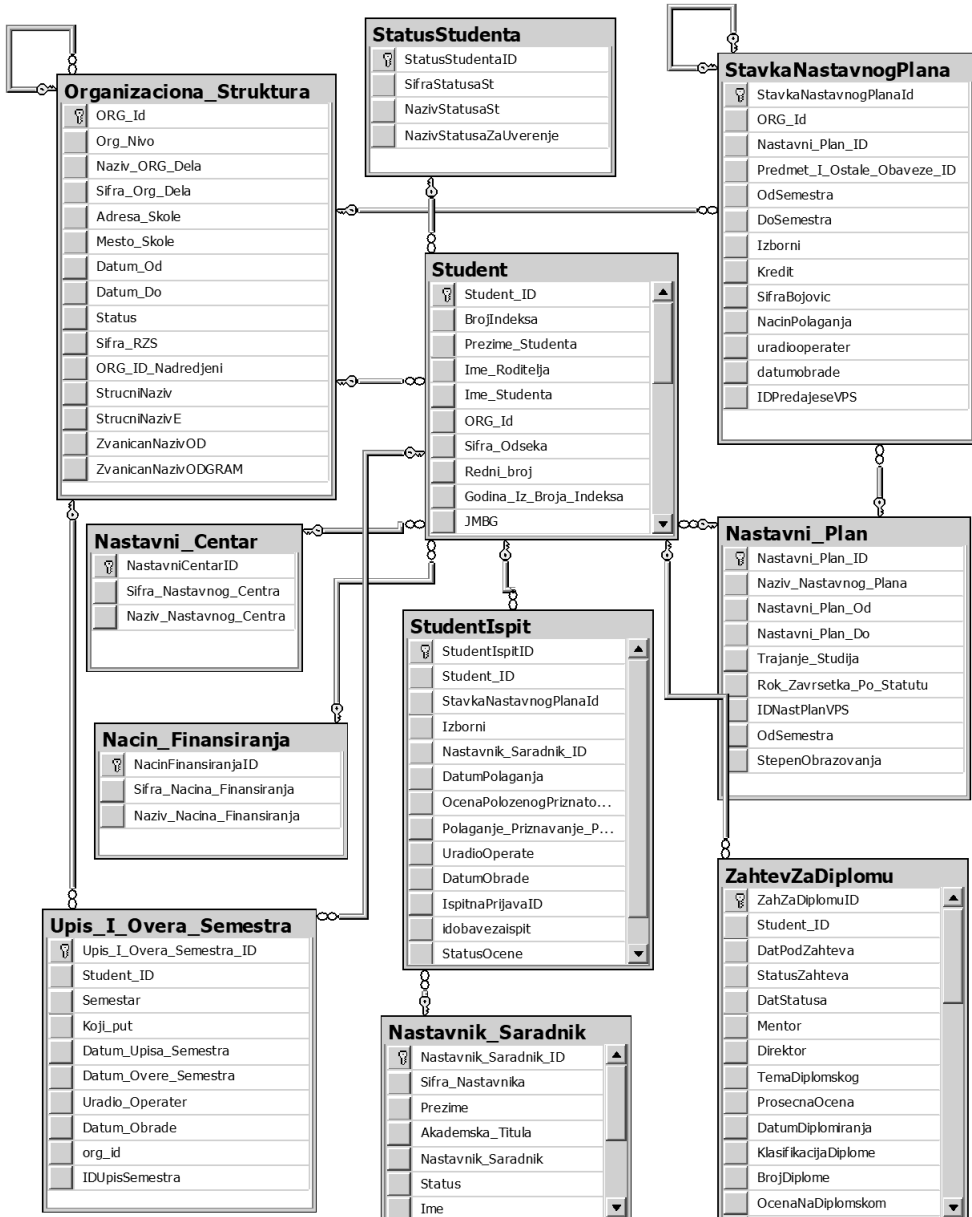
Slike 3 i 4 prikazuju podmodele transakcione baze ERCTIM, koja predstavlja studentsku evidenciju. Ovde se daju samo dva podmodela koji su bili od interesa prilikom definisanja *Data mart-a* ili *Data warehouse*.

Slika 3. Podmodel Prijava ispita



Izvor: Autori

Slika 4. Podmodel Studenti i ispiti

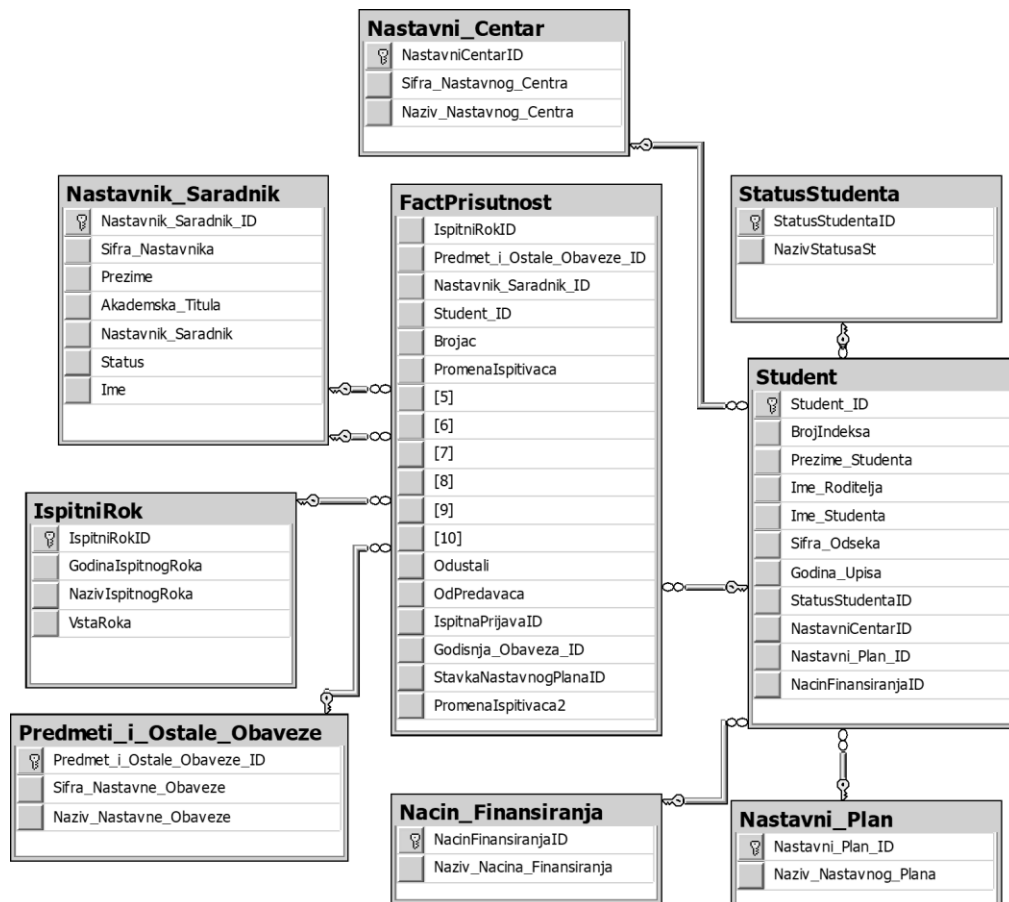


Izvor: Autori



Slika 5 prikazuje multidimenzionalni model *Data Warehouse* ili *Data Mart*-a u obliku *snowflake* šeme. U bazi ERCTIMDWPROLAZNOST vide se dimenzione i fakt tabele.

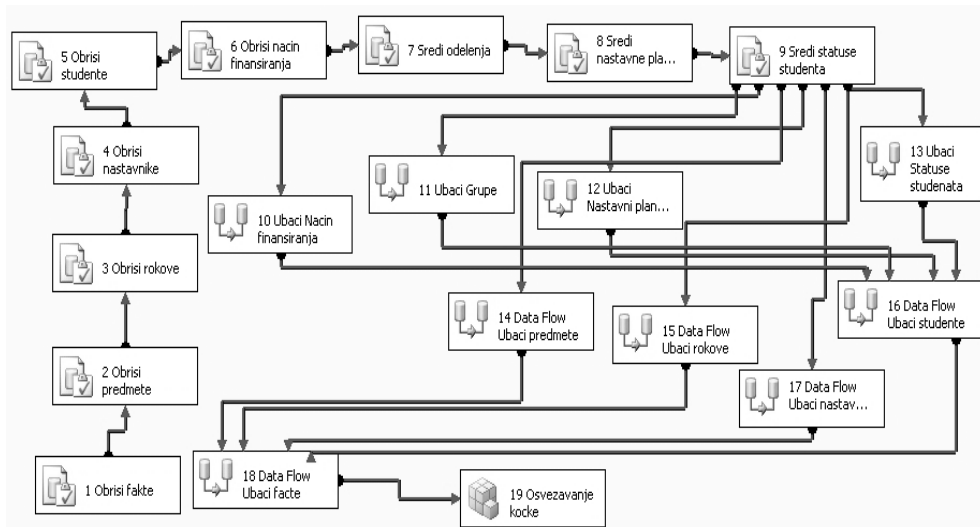
**Slika 5.** Model baze ERCTIMDWPROLAZNOST



Izvor: Autori

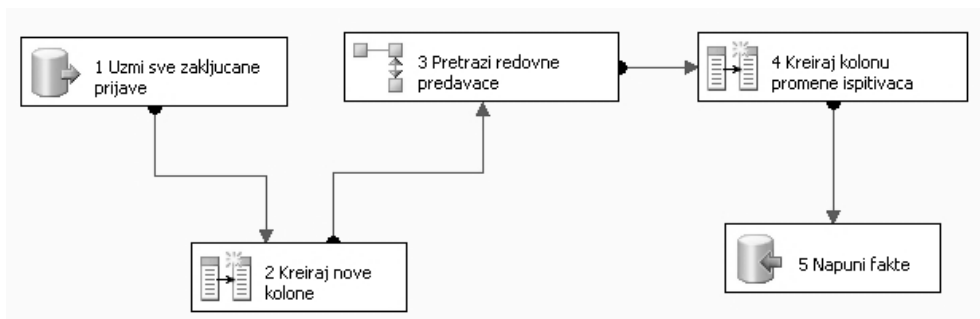
Primenom ETL operacija podaci iz transakcione baze se prebacuju, transformišu, čiste i pune u dimenzionu bazu ERCTIMDWPROLAZNOST. Na slici 6 se vide detaljni zadaci koji se okidaju prilikom izvršenja ovog paketa. Prvo se kroz izvršavanje skriptova vrši sređivanje baze ERCTIMDWPROLAZNOST. Koraci koji ovo rade su od 1 do 17. Korak 18 izgleda kao na slici 7, a u njemu se kroz *data flow* prikazuje tok podataka odnosno detaljni koraci punjenja fakt tabele. Poslednji korak, broj 19, predstavlja *analysis services processing task* koji ima funkciju procesiranja i osvežavanja kocke.

Slika 6. SSIS Paket



Izvor: Autori

Slika 7. Data flow Ubaci fakte

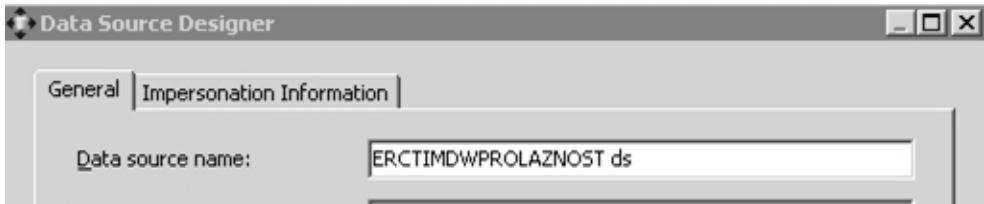


Izvor: Autori

Prilikom pravljenja kocke krenuli smo sledećim koracima:

1. Definisali smo *Data source*

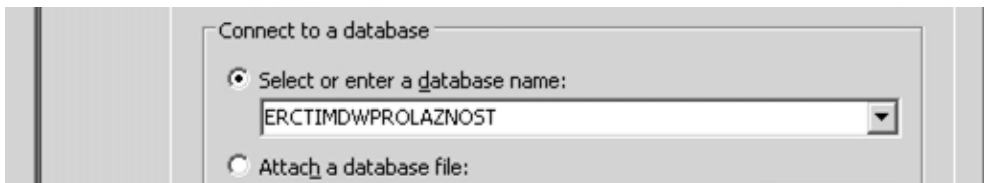
### Slika 8. Data source



Izvor: Autori

Na slici 9 vidimo da ovaj *data source* ima sledeći *Connection Manager* koji se konektuje na bazu ERCTIMDWPROLAZNOST.

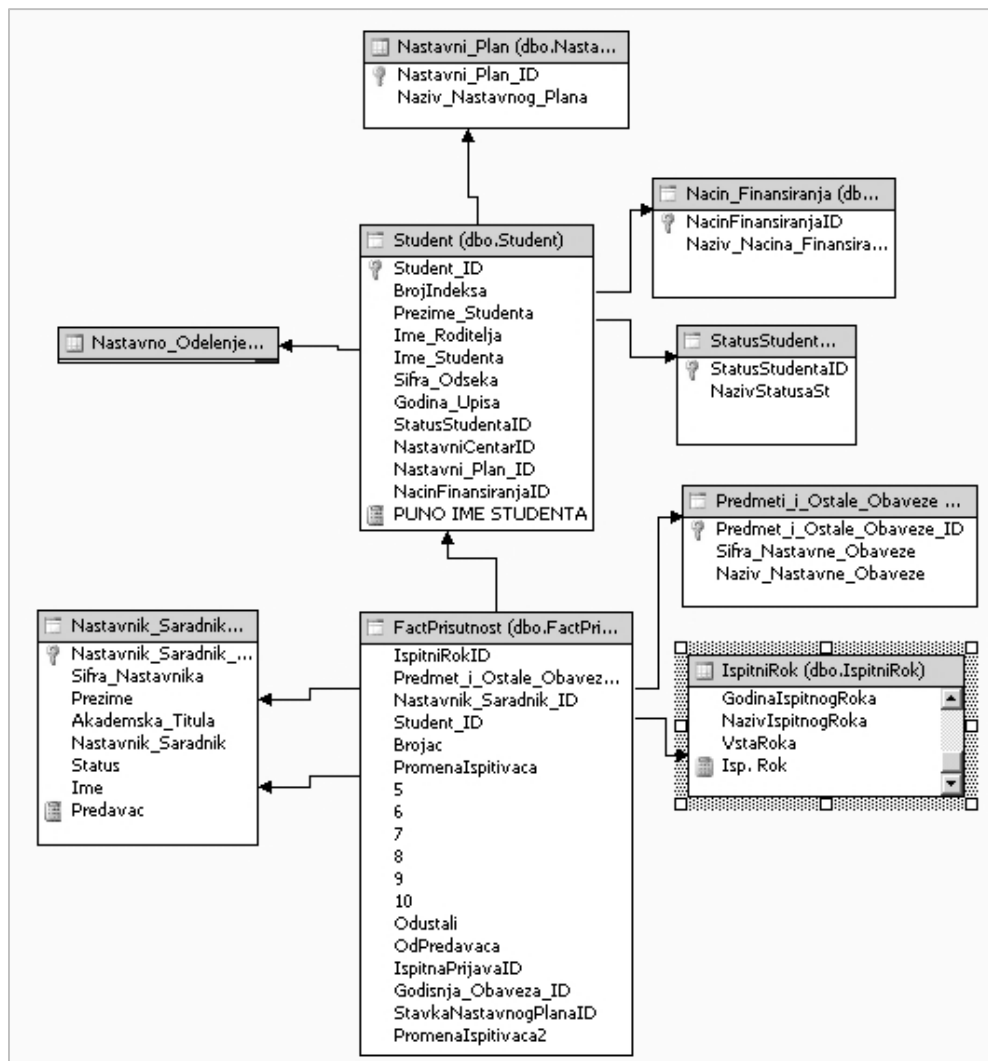
### Slika 9. Connection manager



Izvor: Autori

## 2. Definisali smo Data Source View

Slika 10. Data Source View



Izvor: Autori

3. Definisane kocke, dimenzija, atributa i fakt tabele
4. Pregled raznih vrsta izveštavanja kroz kocku, slika 11

**Slika 11.** Primer kocke prolaznosti kod profesora Dušana Ljubičića na predmetu Informacione tehnologije u biznisu u ispitnim rokovima januar i april

The screenshot shows the Microsoft Analysis Services cube design tool interface. The main window displays a pivot table with the following data:

Dimension	Hierarchy	Operator	Filter Expression
<Select dimension>			
<b>Predmeti i Ostale Obaveze</b>			
INFORMACIONE TEHNOLOGIJE U BIZNISU			
<b>Predavac</b>			
Ljubičić Mr Dušan			
<b>Naziv ispitnog roka</b>	10_Od_Polozilo%	9_Od_Polozilo%	8_Od_Polozilo% 7_Od_Polozilo% 6_Od_Polozilo%
8_2009 Januar Redovan	5.96%	6.88%	16.51% 23.39% 47.25%
9_2009 April Redovan	3.61%	7.22%	12.89% 25.26% 51.03%
Grand Total	4.85%	7.04%	14.81% 24.27% 49.03%

Izvor: Autori

**Slika 12.** Primer kocke prolaznosti iz matematike u četiri ispitna roka

Dimension	Hierarchy	Operator	Filter Expression
Predmeti i Ostale Obaveze	Predmeti i Ostale Obaveze	Equal	{ MATEMATIKA }
<Select dimension>			
Drop Filter Fields Here			
Drop Column Fields Here			
<b>Naziv ispitnog roka</b>	UKUPNO	Izasli	Odustali
Januar Redovan	1992	1690	302
April Redovan	1251	957	294
Juni Redovan	704	563	141
Septembar Redovan	1064	702	362
Grand Total	1768	1265	503

	5	6	7	8	9	10	Promena Ispitivaca
Januar Redovan	860	406	209	123	74	18	584
April Redovan	470	357	79	47	3	1	449
Juni Redovan	241	240	58	20	3	1	280
Septembar Redovan	398	235	49	17	3	0	319
Grand Total	639	475	107	37	6	1	599

Izvor: Autori

## ZAKLJUČAK

Na osnovu obrađenog primera i primenom OLAP tehnologije korišćenjem jednog od dostupnih alata, konkretno Microsoft-ovog multidimenzionalnog analitičkog servisa (*Multidimensional Analysis Services*), koji je u praktičnoj primeni poznat i pod nazivom analitička kocka, zbog svog

višedimenzionalnog prikaza međusobno povezanih podataka, došli smo do zaključka da korišćenje poslovne inteligencije u oblasti visokoškolskog obrazovanja može značajno da doprinese unapređenju kreiranja statističkih izveštaja koji imaju svoju primenu u detaljnoj analizi različitih kategorija studijskih programa, angažovanja profesora na studijskim predmetima, statusa studenata, kao i konačnog ishoda i rezultata.

Ovo vidimo na primeru Uspeh iz predmeta Informacione tehnologije u biznisu (slika 2) gde je, uvozom podataka iz analitičkog servisa u Excel Pivot tabelu, vrlo lako zaključiti kako se obavezno prisustvo redovnih studenata direktno odražava na ispitne rezultate – redovni studenti procentualno imaju znatno bolje ocene od vanrednih.

Kao što je već pomenuto u radu, za prikaz podataka može se koristiti i SSRS – *Microsoft Reporting Services* ili SSMS – menadžment studio. Tako da možemo slobodno reći da sam način generisanja izveštaja zavisi od preferencija i poznavanja alata samih korisnika.

Ono što je od suštinskog značaja je da kreiranjem modela poslovne inteligencije primenom ETL (*Extract, Transform, Load*) procesa upotrebom Microsoft SSIS-a za skladištenje podataka u *Data Warehouse*, dobijamo mogućnost da brzo pristupimo podacima koji menadžerima u nastavi mogu biti od koristi za donošenje ključnih odluka koje se odnose na unapređenje nastave.

Multidimenzionalni analitički model, kao što je napred navedeno, u zavisnosti od tipa izveštaja i podataka kojima je potrebno pristupiti, može da koristi MOLAP, ROLAP i HOLAP metod – ovde se radi o nivou agregacije koju je potrebno postići za kreiranje i samoj brzini generisanja izveštaja. Od slučaja do slučaja poslovni analitičar će primeniti predefinisanu agregaciju i importovati podatke u model, očitavati ih direktno iz skladišta podataka ili pak koristiti *metadata* agregiranu strukturu sa direktnim pristupom skladištu podataka. Imajući u vidu da bi nas ulaženje dublje u detalje samog procesa odvelo od osnovne teme rada sa fokusom na upotrebnu vrednost alata poslovne inteligencije u odnosu na direktne SQL upite koji se koriste nad relacionom bazom, bitno je napomenuti da za razliku od poslovne inteligencije osnovni nedostatak direktnih SQL upita je brzina kojom se dolazi do podataka, fleksibilnost korisnika da samostalno kombinuje mere i dimenzije bez asistencije programera kao i nemogućnost kombinovanja podataka iz različitih izvora.

S obzirom da SQL upiti mogu biti kreirani u formi *View*-ova za statičke izveštaje ili dinamički gde je omogućeno iz Excel-a proslediti parametre SQL Stored Procedures očigledno se nameće zaključak da nam je za direktnu komunikaciju sa relacionom bazom i generisanje izveštaja potreban programer koji će u zavisnosti od naših potreba morati da modifikuje upit izmenom postojećeg ili pisanjem novog koda.

Sledeća bitna stavka u poređenju ova dva metoda je pretpostavka rada sa velikom količinom podataka. Čak i u situaciji da se opredelimo za SQL upite sa namerom da zaobiđemo korišćenje poslovne inteligencije, struktura skladišta podataka je prilagođena za obradu velike količine podataka u kratkom vremenskom periodu. Za razliku od transakcionih baza koje su prilagođene za generisanje analitičkih podataka koji odnose na kraći vremenski interval, za sve vidove agregacija i prikaz istorijskih podataka za statističko izveštavanje, namenski su osmišljene *Snowflake* i *Star* veza tabela u BI modelu. One u centar stavljaju tabele u koje se unose promene (*fact tables*) i povezuju ih sa tabelama šifarnicima (*dimension tables*). Ispravno kreiranje veza u modelu je od izuzetnog značaja jer se time postiže optimizacija izvršavanja najsloženijih višedimenzionalnih upita.

Takođe, ono što daje neupitnu prednost BI alatima je mogućnost kombinovanja podataka iz različitih izvora, što je u SQL Server-u svedeno samo na kombinovanje podataka tj. komunikaciju između dva ili više *remote* SQL Server-a.

Business Intelligence tehnologija je jedna od IT tehnologija koje se najbrže razvijaju. Tako prateći moderne trendove, u fokusu je prelazak sa desktop na online SaaS (Software as a Service). Ovim se Microsoft-ov multidimenzionalni model, koji je bio instaliran na lokalnim serverima zamenjuje Azure tehnologijom – Azure Synapse, a integracioni servisi sa Azure *Data Factory* tehnologijom sa znatno većim mogućnostima integracije podataka iz različitih izvora i kombinovanjem jezika i alata.

## LITERATURA

1. Banković M. (2012) *Poslovna inteligencija*, Visoka tehnička škola strukovnih studija, Kragujevac.
2. Ćirić B. (2006) *Poslovna inteligencija*, Data Status, Beograd.

3. Daniel, B. (2015) Big Data And Analytics In Higher Education: Opportunities And Challenges, *British journal of educational technology*, 46 (5), 904-920.
4. Ferrari A. (2017) *Analyzing Data with Power BI and Power Pivot for Excel* (Business Skills), 1st Edition, Microsoft Press.
5. Guan J., Nunez W., Welsh J.F. (2002) Institutional Strategy And Information Support: The Role Of Data Warehousing In Higher Education, *Campus-Wide Information Systems*, 19(5), 168-174.  
<http://www.goranklepac.com/index.asp?j=HR&iz=1&sa=1&vi=1&hi=1>, Pristupljeno 30.01.2020.
6. Inmon, W. H. (1996) The Data Warehouse And Data Mining, *Communications of the ACM*, 39(11), 49-5.
7. Inmon, W. H. (2005) *Building The Data Warehouse*. John Wiley & sons.
8. Kimball R. (1996) *The Data Warehouse Toolkit: Practical Techniques for Building Dimensional Data Warehouses*, Wiley.
9. Ljubičić D., Franjić A. (2016) *Excel 2010*, Beogradska poslovna škola – Visoka škola strukovnih studija, Beograd.
10. Matić, R. (2014) *Menadžment informacioni sistemi*, Beogradska poslovna škola, Beograd.
11. Mijić D., Vico G. (2017) *Poslovna inteligencija i Self-Service BI alati u funkciji analize podataka u poljoprivredi*.
12. Preuzeto sa <https://infoteh.etf.ues.rs.ba/zbornik/2017/radovi/P-3/P-3-5.pdf>.
13. Petković D. (2020) *Microsoft SQL Server 2019: A Beginner's Guide*, Seventh Edition, McGraw-Hill Education.
14. Picciano, A.G. (2012) The Evolution Of Big Data And Learning Analytics In American Higher Education, *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 16(3), 9-20.
15. Romero, C., Ventura, S. (2013) Data Mining In Education, *Wiley Interdisciplinary Reviews: Data Mining and Knowledge Discovery*, 3(1), 12-27.
16. Sukanović M., Delibašić B. (2008) *Sistemi za podršku odlučivanju*, FON, Beograd.



# DATA WAREHOUSE AND ITS TOOLS

Bojan Mrđa

Dragan Soleša

**Abstract:** *As the battle for every and even the smallest piece of the pile on the market is great, a growing number of companies are finding solutions to improve their business as much as possible. One of the solutions is Data Warehouse and OLAP, that is, their tools, which gives managers or users the ability to access, with minimal effort, the very important data that is important to them for the business. This paper presents data analysis on concrete examples of the Belgrade Academy, where the mentioned tools were used with the aim of improving the quality of teaching.*

**Keywords:** *Data Warehouse / business intelligence / tools / significance.*

## ANALIZA SEKTORA USLUGA REPUBLIKE SRBIJE U PERIODU COVID-19 PANDEMIJE

Đurković Marić Tijana<sup>1</sup>

Vukmirović Goran<sup>2</sup>

Marić Radenko<sup>3</sup>

**Sažetak:** Cilj ovog rada je analiza stanja u sektoru usluga u periodu po okončanju svetske pandemije izazvane koronavirusom, kao i kratak osvrt na poremećaje koje je pandemija izazvala na globalnom i nacionalnom tržištu. Najveće posledice pandemije, a pre svega prvobitnog zaključavanja i uvođenja vanrednog stanja, pretrpeo je sektor usluga. Gotovo sve uslužne delatnosti, izuzev trgovine i maloprodaje, obustavile su svoje poslovne aktivnosti. Istraživanje će obuhvatiti komparaciju stanja u sektoru usluga u periodu pre, tokom i nakon svetske pandemije. Na bazi rezultata sa globalnog tržišta i stanja u sektoru usluga pojedinih država koje se nalaze u periodu oporavka, izvršiće se projekcija stanja na domicilnom tržištu. Istraživanje će se posebno orijentisati na turizam, ugostiteljstvo i maloprodaju kao sektore koji su na tržištu Republike Srbije najviše bili pogođeni pandemijom, a koji čine skoro 20% domicilnog BDP-a. Rezultati

<sup>1</sup> Univerzitet Privredna akademija, Fakultet za ekonomiju i inženjerski menadžment, Cvečarska 2, 21000 Novi Sad, e-mail: tijana.marić@fimek.edu.rs

<sup>2</sup> Univerzitet u Novom Sadu, Ekonomski fakultet u Subotici, Segedinski put 9-11, 24000 Subotica, e-mail: goran.vukmirović@ef.uns.ac.rs

<sup>3</sup> Univerzitet u Novom Sadu, Ekonomski fakultet u Subotici, Segedinski put 9-11, 24000 Subotica, e-mail: radenko.marić@ef.uns.ac.rs

*istraživanja će ukazati nadležnim institucijama, kreatorima ekonomske politike i menadžmentu uslužnih kompanija koje mere je neophodno preuzeti kako bi se nivo prihoda i profitabilnosti vratio na period pre pandemije. Predlozi i smernice za buduća istraživanja su navedeni u radu.*

**Ključne reči:** *usluge / turizam / maloprodaja / pandemija / koronavirus / Republika Srbija.*

## UVOD

Svetska pandemija izazvana koronavirusom (SARS-COV-2) proglašena je 11. marta, 2020. godine od strane Svetske zdravstvene organizacije (SZO) nazvana COVID-19 (Sekulović, 2020). Pandemija je geografska odrednica koja označava širenje zarazne bolesti na globalnom nivou. Da bi imala pandemijski potencijal bolest mora da bude široko rasprostranjena sa velikim infekcijskim potencijalom, bez utvrđene terapije, vakcine ili leka. Prema podacima SZO prosečna dnevna stopa rasta inficiranih se u periodu od proglašenja pandemije pa do januara, 2023. godine, kretala u intervalu od minimalnih 1% do maksimalnih 77% (05.01.2022). Kao rezultat takvog trenda, za tri godine od početka pandemije ukupan broj inficiranih je dostigao cifru od 676.264.168 (06.02.2023), a ukupan broj registrovanih slučajeva koronavirusa zabeležen je u 211 država. Najveće učešće u ukupnom broju inficiranih imaju SAD (15,5%), Indija (6,6%), Francuska (5,86%) i Nemačka (5,6%), dok je učešće Srbije 0,37% (Worldometer, 2023).

S obzirom da tokom prve godine trajanja pandemije nije postojao lek, vakcina, kao ni potvrđena terapija za inficirane, države su se u skladu sa preporukama SZO, nacionalnih institucija i medicinske struke, opredelile za karantinske mere zaštite koje podrazumevaju različite vidove socijalnog distanciranja, smanjivanja kontakata i potpune izolacije. Kao rezultat preduzetih mera trend rasta zaraze je delimično usporen, međutim, sa druge strane, takve mere su prouzrokovale i potpunu obustavu poslovnih aktivnosti u određenim sektorima, poput turizma, hotelijerstva, ugostiteljstva, itd. Napori na suzbijanju i ublažavanju širenja virusa kako bi se smanjio gubitak ljudskih života svakako da imaju krajnji prioritet. Ipak, kreatori ekonomske politike morali su brzo da deluju kako bi se pozabavili sve većim negativnim ekonomskim efektima ove krize, naročito na pomenute sektore usluga (Fetzer et al, 2020). Prema

procenama IESE Business School iz Španije, ekonomije orijentisane ka uslugama biće posebno negativno pogođene i izložene efektima pandemije u smislu značajnog pada BDP-a, rasta stope nezaposlenosti i niske potražnje. Procene date studije pokazuju da bi u slučaju periodične obustave ekonomskih aktivnosti u periodu 2020–2023., zemlje poput Grčke, Portugala i Španije, koje se najviše oslanjaju na sektor turizam (više od 15% u strukturi BDP-a), ostvarile pad BDP-a od oko 12% (Španija), 13% (Grčka) i 14% (Portugal) (Fernandes, 2020).

U Republici Srbiji, prvi registrovan slučaj koronavirusa je zabeležen 6. marta, 2020. godine, da bi kao posledica toga 15. marta bilo proglašeno vanredno stanje na teritoriji cele države (Sl. glasnik RS, 29/2020). Uz proglašenje vanrednog stanja Vlada RS je donela niz mera kojima se regulišu pravila ponašanja i ograničenje kretanja stanovništva, kao i mere kojima je onemogućen rad preduzećima i preduzetnicima u sektoru uslužnih delatnosti, izuzev maloprodaje (Sl. glasnik RS 39/2020). Kao rezultat takvih mera ostvaren je realni pad BDP-a Srbije u 2020. godini od -0,9% (RZS, 2021), dok se u 2021. godini, privreda delimično oporavila i ostvarila rast od +7,5% (RZS, 2022). Pojava novih sojeva koronavirusa (omikron) početkom 2022. godine, je ponovo dovela do delimičnog usporavanja privrednih aktivnosti te se očekuje stopa rasta BDP-a, u 2022. godini od oko 2,3% (RZS, 2022).

Imajući u vidu izložene aspekte, za ublažavanje srednjoročnih i dugoročnih negativnih ekonomskih posledica, pravovremeno razumevanje efekata pandemije na privredna kretanja na tržištu Republike Srbije je ključno za pokretanje odgovarajućih reakcija za stabilizaciju ekonomije. Cilj ovog rada je komparativna analiza stanja u sektoru usluga u periodu pre, tokom i nakon završetka svetske pandemije izazvane koronavirusom. Istraživanje obuhvata sektore turizma, ugostiteljstva i maloprodaje u Republici Srbiji kao sektore koji su najviše izloženi posledicama pandemije. Izvršena je komparacija sa zemljama EU i zemljama koje su se opredelile za drugačije mehanizme zaštite (Kina, Južna Koreja). Na bazi dobijenih rezultata predložen je set mera i podsticaja koje nadležnim institucijama, kreatorima ekonomske politike i menadžmentu uslužnih kompanija mogu poslužiti kao orijentir za optimizaciju poslovnih aktivnosti i dostizanje nivo prihoda i profitabilnosti iz perioda pre pandemije.

## SEKTOR USLUGA REPUBLIKE SRBIJE U PERIODU PRE PANDEMIJE

U periodu koji je prethodio ekonomskoj krizi izazvanoj koronavirusom Republika Srbija je prema izveštaju Narodne banke Srbije u 2019. godini, ostvarila jednu od najvećih stopa rasta BDP-a u Evropi od 4,2% uz rekordan pad stope nezaposlenosti na 10,4% i rast izvoza u prvom kvartalu 2020. godine od 12,1% u odnosu na isti period prethodne godine (NBS, 2020, str. 1).

Kada se posmatra posebno uslužni sektor u periodu pre pandemije sva tri analizirana sektora beleže značajne stope rasta. Sektor turizma koji učestvuje sa 8% u strukturi BDP-a u 2019. godini beleži rast od 7,9% u odnosu na 2018. godinu, sa ukupnim brojem od 10,1 miliona noćenja na teritoriji Republike Srbije (RZS, 2020, str. 51). Uzlazni trend se nastavlja sve do februara 2020. godine kada je ukupan broj noćenja veći za 19,8% u odnosu na isti period prethodne godine. Ovakva kretanja su se javila kao posledica povećanih poslovnih aktivnosti domaćih turističkih destinacija, kao i hotela, prevoznika, turističkih agencija, turoperatora, itd., po osnovu veće potrošnje domaćih i inostranih turista i poslovnih posetilaca.

Pozitivne trendove beleži i sektor ugostiteljstva. U periodu 2016–2018. dati sektor raste po stopi od 10,6% sa ukupnim ostvarenim godišnjim prometom u 2018. godini od 87 milijardi RSD i učešćem u ukupnom BDP-u od 1,4% (RZS, 2019, str. 143). Značajan podatak je i da broj ugostiteljskih objekata kontinuirano raste i prema procenama Poslovnog udruženja hotelsko-ugostiteljske privrede Srbije HORES iznosio je 14.000 u 2017. godini.

Sektor maloprodaje prati uzlazni trend privrede Republike Srbije. Prema izveštaju Republičkog Zavoda za Statistiku (RZS, 2020) ukupan ostvaren promet trgovine na malo u 2019. godini iznosio je 1,7 biliona RSD uz stopu rasta od 11,3% u odnosu na prethodnu godinu. Na tržištu Republike Srbije trgovinskom delatnošću se bavi ukupno 91.791 privrednih subjekata koji ostvaruju učešće od 11,4% u nacionalnom BDP-u (RZS, 2019, str. 285). Ukupan broj zaposlenih u sektoru maloprodaje do početka pandemije iznosio je 201.477. Maloprodaja beleži najviši stepen razvoja u regionu grada Beograda, zatim sledi region Vojvodine, dok je region uže Srbije (Centralna i Južna Srbija) manje razvijen (Končar, Marić, 2020, str. 334).

## STANJE U SEKTORU USLUGA U PERIODU PANDEMIJE

Sa proglašenjem pandemije na globalnom nivou i uvođenjem vanrednog stanja u Republici Srbiji, navedeni podaci se značajno menjaju. Kao posledica jedne od mera vanrednog stanja koja se odnosila na odluku o zatvaranju graničnih prelaza (Sl. glasnik RS, 37/2020) i odluku o posebnim merama pružanja usluga u ugostiteljskim objektima (Sl. glasnik RS 39/2020), najveći pad poslovnih aktivnosti zabeležen je u sektoru turizma i ugostiteljstva. Prema podacima istraživanja o poslovanju hotelijera u periodu pandemije koje je sproveo HORES, ukupan broj otkazanih noćenja u Republici Srbiji od 01. marta, 2020. godine iznosi 2 miliona. U ekonomskom smislu, to je gubitak za sektor turizma i hotelijerstva u iznosu od preko 230 miliona evra (HORES, 2020). Kao najugroženiji u pomenutom sektoru nalaze se hoteli i restorani, posebno oni na tranzitnim rutama i velikim gradskim centrima poput Beograda i Novog Sada. Primera radi, usled posledica pandemije koronavirusa u Republici Srbiji u periodu mart - jun 2020. godine, od ukupno 380 hotela radilo je svega 40 i to uglavnom za medicinske potrebe, što predstavlja pad od 90% u odnosu na predpandemijski period. Dodatan izazov je predstavljalo i sprečavanje bankrota turističkih agencija u kojima je zaposleno oko 6.500 radnika.

Sličnu situaciju pokazuju podaci i na globalnom nivou. Prema rezultatima studije Svetske turističke organizacije pri Ujedinjenim Nacijam (UNWTO) međunarodne turističke posete se rapidno smanjuju u martu i aprilu mesecu 2020. godine po stopi od 20% do 30% na globalnom nivou. U odnosu na rast od 3% do 4% koji je zabeležen u januaru, to predstavlja pad međunarodnih prihoda od turizma u iznosu 300–450 milijardi US\$, što je gotovo jedna trećina od 1,5 biliona US\$ ostvarenih prihoda od turizma u 2019. godini. Koliko su razorne posledice COVID-19 pandemije po sektor turizma ilustruje i podatak da su se tokom globalne ekonomske krize 2009. godine, međunarodni turistički dolasci smanjili za 4%, dok je epidemija SARS-a dovela do pada od samo 0,4% u 2003. godini (UNWTO, 2020).

Sa druge strane, sektor maloprodaje u pojedinim kategorijama, poput robe široke potrošnje, beleži značajne stope rasta. Procenjuje se da je ukupan obim prometa robe široke potrošnje u maloprodajnim objektima u periodu mart-maj 2020. godini, u Republici Srbiji za 100% veći u odnosu

na promet ostvaren do februara 2020. godine, a skoro 50% veći u odnosu na isti period 2019. godine, pre svega kao posledica povećane tražnje za osnovnim životnim namirnicama i prisutnog straha kod potrošača od ponovnog zatvaranja prodavnica, kao u početnom periodu pandemije. Kao rezultat toga utrostručena je prodaja prehrambenih proizvoda poput: ulja, brašna, pirinča, testa, mesa i mesnih prerađevina, te higijenskih sredstava, farmaceutskih proizvoda i lekova. Tražnja je stabilizovana u prvoj polovini juna 2020. godine, kada je prvi talas pandemije počeo delimično da jenjava i kada su se potrošači uverili da su robne zalihe Republike Srbije po pitanju osnovnih životnih namirnica obezbeđene i da je asortiman proizvoda u maloprodajnim objektima stabilan. Iako se jedna od prvih odluka Vlade RS tokom vanrednog stanja (Sl. glasnik RS 39/2020) odnosila na zabranu rada tržnih centara i lokala, odluka se nije odnosila i na velike maloprodajne lance koji su nesmetano nastavili sa snabdevanjem stanovništva. Suprotno robi široke potrošnje podaci sa tržišta pokazuju minimalan nivo potražnje za tehničkom opremom i uređajima, obućom i odećom, belom tehnikom, nameštajem, automobilima, itd. Tražnja za pomenutom grupom proizvoda stabilizovala se tek pred kraj 2021., odnosno početak 2022. godine.

Interesantan je podatak da je nastala situacija, koja zahteva mere socijalnog distanciranja i zabrane kontakta, delovala kao pokretač za maloprodavce na tržištu RS da veliki deo svojih aktivnosti preusmere na elektronsku maloprodaju i kupovinu proizvoda i usluga posredstvom interneta. Prema procenama stručnjaka (Rašić, 2020) elektronska maloprodaja beleži 50% veći rast u odnosu na mesec pre krize i drastično veći rast u odnosu na 2019 godinu. Ovaj trend se nastavlja u periodu 2021–2022. godine kada elektronska, a pre svega mobilna trgovina beleže astronomske stope rasta. Tako, na primer, kupovina karticama na fizičkim prodajnim mestima raste po prosečnoj godišnjoj stopi od oko 18%, a plaćanje karticama za kupovinu putem interneta po godišnjoj stopi od oko 55% (Ecommserbia, 2021).

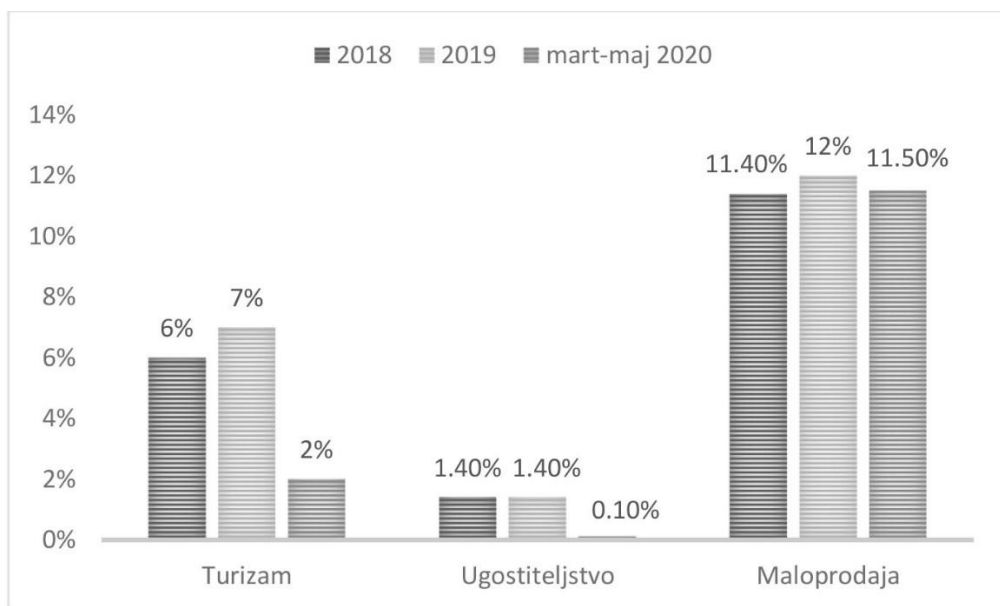
Slični su podaci na globalnom tržištu gde sektor maloprodaje u pojedinim robnim grupama pokazuje eksponencijalne stope rasta. Prema podacima iz Nemačkog nacionalnog udruženja Ecommerce Europe (BEVH) početak pandemije je obeležio rapidan rast potražnje za proizvodima neophodnim u samoizolaciji kao što su hrana +55,8%, lekovi +88,2% i higijenske potrepštine +29,2%. Istovremeno, beleži se značajna stopa rasta elektronske malopodaje od +11,5% (Mulyk, 2020) Sa druge strane, u

ostalim kategorijama prodaja je pala za 18,1% i to: obuća i odeća 35%, elektronika 20,9%, IT uređaji 22,7, itd.

Na osnovu sprovedene analize proizilazi da domicilni sektor maloprodaje u prvom talasu epidemije nije pretrpeo tolike gubitke poput sektora turizma i ugostiteljstva, pre svega zahvaljujući povećanoj tražnji za osnovnim životnim namirnicama koja je delimično neutralisala pad tražnje za ostalim robnim grupama. Može se zaključiti da je ukupan sektor maloprodaje u pomenutom periodu osvario tek umeren pad u odnosu na kraj 2019. godine od 2 do 5%.

Navedene analize u početnom periodu pandemije po sektorima usluga se mogu komparativno predstaviti na sledećem grafičkom prikazu (Slika 1).

**Slika 1.** Učešće u BDP sektora usluga Republike Srbije



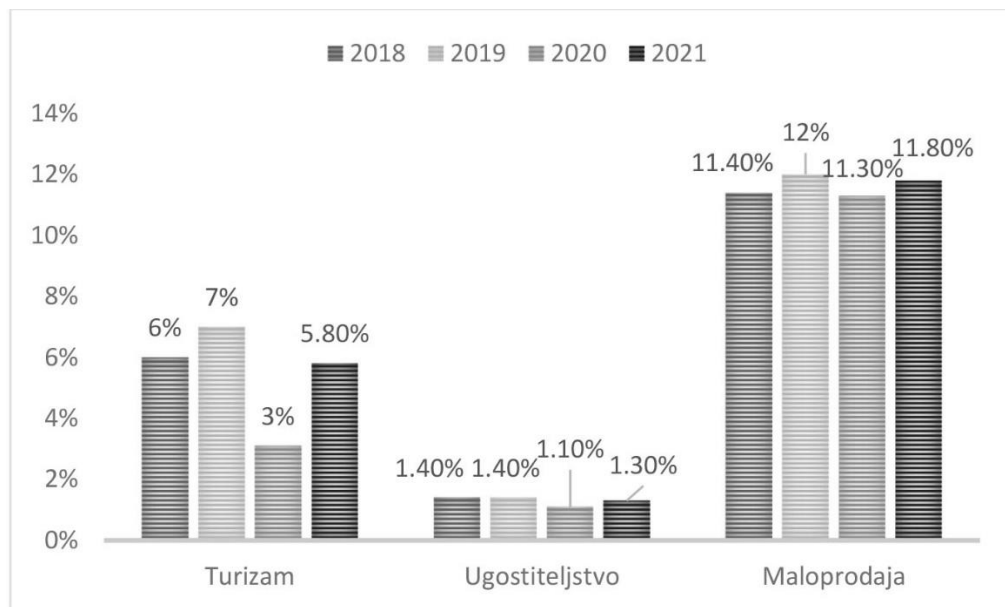
Izvor: RZS, Kvartalni izveštaji (2018, 2019, 2020)

Priloženi grafički prikaz ilustruje učešće sektora turizma, ugostiteljstva i maloprodaje u strukturi godišnjeg BDP-a Republike Srbije. Dati podaci predstavljaju realne podatke prema izveštajima Republičkog Zavoda za



Statistiku. Kao rezultat prvog talasa epidemije i potpune obustave poslovnih aktivnosti sektora turizma i ugostiteljstva, evidentan je značajan pad njihovog učešća u strukturi BDP-a u periodu mart - maj 2020. godine. U narednom periodu, i pored pojave novih sojeva i ponovne obustave poslovnih aktivnosti u pomenutim sektorima (kraj 2020. i početak 2021. godine), situacija se ipak delimično stabilizovala pri kraju 2021. godine. Uporedni godišnji prikaz učešća u BDP-u Republike Srbije ilustruje Slika br. 2.

**Slika 2.** Učešće u BDP sektora usluga Republike Srbije 2018-2021.



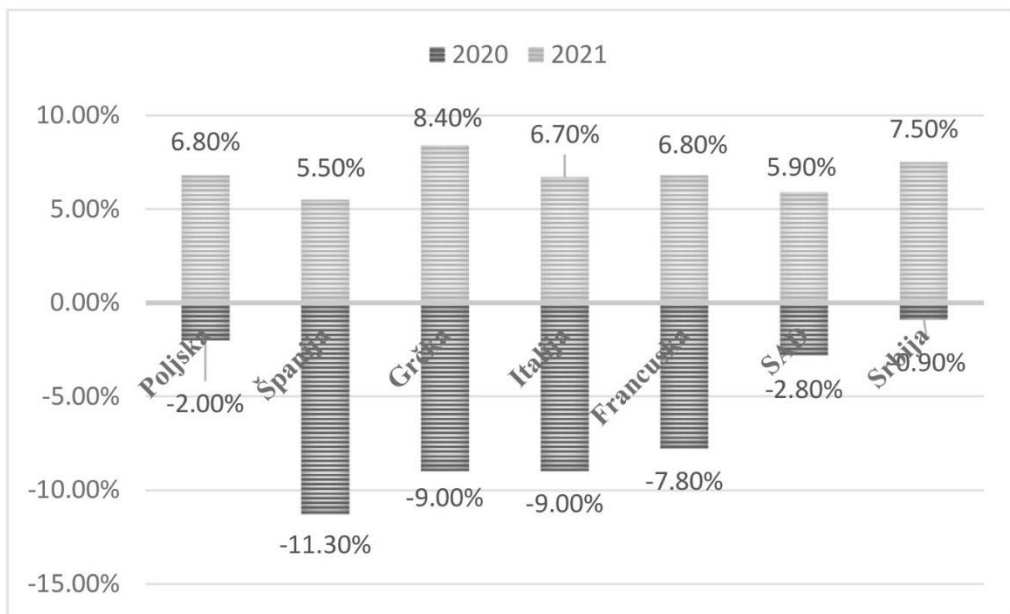
Izvor: RZS, Statistički godišnjak RS (2018, 2019, 2020, 2021).

Dati grafički prikaz potvrđuje delimičnu stabilizaciju tražnje na domicilnom tržištu u sektoru turizma, ugostiteljstva i maloprodaje u 2021. godini. Najveći pad, očekivano, imajući u vidu i najrestriktivnije mere koje su pogodile turističke destinacije, kako na globalnom, tako i na domicilnom tržištu, beleži upravo ovaj sektor.

## OPORAVAK SEKTORA USLUGA U PERIODU NAKON PANDEMIJE

Kako bi se dobila što realnija procena potpunog oporavka privrede Republike Srbije, a time i sektora turizma, ugostiteljstva i maloprodaje, analiziraće se tri moguća scenarija koja su izabrale različite države po ugledu na studiju IESE Business School iz Španije (Fernandes 2020).

*Prvi scenario* je optimističan i podrazumeva potpuno otvaranje ekonomije i pokretanje privrednih aktivnosti bez obzira na pojave novih podvarijanti koronavirusa u narednom periodu. U slučaju ovog scenarija, među zemljama koje su se opredelile za potpuno otvaranje ostvarene su sledeće stope pada BDP-a u 2020., odnosno oporavka i rasta u 2021. godini. Poljska sa -2,0% na +6,8%; Španija sa -11,3% na +5,5%; Grčka sa -9,0% na +8,4%; Italija sa -9,0% na +6,7%; Francuska sa -7,8% na +6,8%; SAD sa -2,8% na +5,9% itd. (Fernandes, 2020; Word Bank, 2023). Kada je reč o Republici Srbiji, koja se takođe opredelila za scenario koji je podrazumevao potpunu normalizaciju stanja, potpuno otvaranje granica i neprekidan rad svih sektora privrede u periodu nakon 6. maja 2020. godine, ostvaren je pad BDP-a u 2020. godini od svega -0,9%, da bi u 2021. godini domicilno tržište ostvarilo rast od +7,5%. Ako se u obzir uzme da je očekivani rast nacionalnog BDP-a pre krize bio procenjen na +4,4% u 2020. godini, te uzimajući u obzir velike ekonomske troškove pandemije, kao i podatke Svetske banke i MMF-a o značajnom padu globalnog BDP-a, za Republiku Srbiju ovo je dobar pokazatelj. Sumirani komparativni prikaz posledica izabranog scenarija po privredu pojedinih zemalja na globalnom tržištu prezentuje naredni grafički prikaz (Slika br. 3).

**Slika 3.** Promene stope rasta BDP na globalnom tržištu

**Izvor.** World Bank (2023 Februar 08) World Bank national accounts data, and OECD National Accounts data files. Preuzeto sa: <https://data.worldbank.org/>.

Prema izabranom scenariju sektor maloprodaje Republike Srbije se već u toku juna - jula meseca 2020. godine, u potpunosti stabilizovao. Smanjila se tražnja za osnovnim životnim namirnicama, dok se tražnja sa ostalim kategorijama proizvoda vratila na nivo pre pandemije. Sektor turizma i ugostiteljstva koji u velikoj meri zavisi od potpunog otvaranja granica i normalizacije drumskog i avionskog saobraćaja je takođe pokazivao znake oporavka. Međutim, oporavak je išao sporije od planiranog, imajući u vidu činjenicu da je sektor turizma direktno zavisao od situacije sa ograničavanjem kretanja stanovništva u drugim zemljama. Pod pretpostavkom liberalizacije svih mera i potpune normalizacije stanja na globalnom nivou, to bi za rezultat imalo potpuni oporavak sektora turizma i ugostiteljstva Republike Srbije u periodu 2021–2022, ali bi tek 2023. godine ovi sektori ostvarili nivo prometa jednak onome pre pandemije i postigli ukupno učešće od 8-9% u strukturi BDP-a. Značajan podatak u korist sektora turizma može da bude i činjenica da će veliki broj domaćih turista, usled još uvek prisutne nesigurnosti na globalnom tržištu, preusmeriti svoje letnje angažmane na nacionalne destinacije. Ovo bi

predstavljalo značajan finansijski podsticaj za domaće hotelijere, prevoznike, turističke agencije i turooperatore.

Drugi scenario je realističan i odnosi se na delimičnu normalizaciju stanja u zavisnosti od pojave opasnijih varijanti koronavirusa koja bi u zavisnosti od zemlje do zemlje i broja inficiranih vodila ka novim ograničenjima. Zemlje koje su izabrale ovakav scenario suočile su se sa značajnim usporavanjem svojih ekonomskih aktivnosti. Tu prednjači Velika Britanija koja je ostvarila najveću stopu pada BDP-a u istoriji od -11,0% u 2020. godini, zatim Crna Gora od -15,3%, Island -6,8%, itd. Izbor ovakvog scenarija bi se negativno odrazio na pad BDP-a Republike Srbije. Usporavanje privrednih aktivnosti bi se u tom slučaju moglo proceniti na oko -3 ili -3,5%, što bi se nepovoljno odrazilo naročito na sektor turizma i ugostiteljstva koji bi, prema ovom scenariju, u periodu 2020–2022. godine, preko tri meseca u proseku godišnje bio lišen poslovnih aktivnosti. Takav trend bi značajno rezultirao smanjenjem učešća ovih sektora u BDP-u Republike Srbije, koji do kraja 2022. godine ne bi prešao preko 5%. Normalizacija stanja bi se mogla očekivati tek 2024. godine, a dostizanje nivoa pre pandemije, tek početkom 2025. godine. Sektor maloprodaje Republike Srbije bi se brže oporavio i povećanje tražnje za neprehrambenim proizvodima bi se normalizovalo i dostiglo nivo iz 2019. godine u periodu septembar-oktobar 2022. godine. S tim da bi ukupna stopa pada ovog sektora bila oko 10% u odnosu na prethodnu godinu.

Treći scenario je pesimističan jer podrazumeva potpuno ponovno zaključavanje i obustavljanje svih privrednih aktivnosti sa pojavom svake nove podvarijante koronavirusa (npr., nadolazeća varijanta XBB1.5 omikron). Za ovaj scenario se opredelila Kina koja podržava pristup „nulte tolerancije” u borbi protiv pandemije. Kao rezultat toga kraj 2022. godine je obeležio potpunu blokadu glavnih luka (Šangaj, Šendžen, Guangdžou, itd.) kao i potpuno zatvaranje Pekinga. Procene su da će ovakav scenario dovesti do usporavanja rasta BDP Kine u 2022. godini na oko 3%. Pored Kine, za scenario nulte tolerancije su se opredelile i Južna Koreja i Australija koje su ostvarile značajno usporavanje rasta svojih ekonomija. Južna Koreja u 2020. godini beleži pad od -0,7%, i skroman rast od 4,1% u 2021. godini. Slično je i sa Australijom koja ostvaruje beznačajan rast sa -0,1% na +2,2%. Da se većina država opredelila za ovaj scenario to bi uzrokovalo nesagledivu ekonomsku krizu na globalnom nivou koja bi dovela do pada BDP-a od čak -12%, a ključne ekonomije bi pretrpele

najveći ekonomski udar (Fernandes, 2020). Da je izabrala ovakav scenario privreda Republike Srbije bi bila u velikoj recesiji u iznosu od -4,5 do -6,5% BDP-a. Najpogođeniji bi bio sektor turizma i ugostiteljstva jer bi turističke agencije, hoteli, restorani i drugi uslužni objekti bili zatvoreni preko 120 dana godišnje. Sa normalizacijom stanja bi se moralo čekati kroz celu 2022. godinu, dok bi uspostavljanje obima usluga iz perioda pre pandemije bilo moguće tek krajem 2025. i početkom 2026. godine. Najveći problem u ovom slučaju bi bio značajan pad kupovne moći stanovništva i mala izdvajanja za putovanja, smanjenje obima poslovnih putovanja, prisutna nesigurnost i strah od poseta turističkim destinacijama u inostranstvu, itd. Sektor maloprodaje bi takođe pretrpeo velike promene. Usled značajnog pada kupovne moći stanovništva tražnja za proizvodima poput bele tehnike, automobila, nameštaja, elektronike, itd., bi bila na izrazito niskom nivou kroz ceo period 2020–2022. godine, sa naznakama oporavka tek početkom 2023. godine. Najveći problem za kreatore ekonomske politike bio bi pronalaženje mehanizama pomoći specijalizovanim prodavnicama za pomenute grupe proizvoda (npr. prodavnice bele tehnike, auto-saloni, itd.). Ovaj problem bi bio posebno naglašen u ruralnim delovima Republike Srbije.

Kada se pogledaju iskustva zemalja koja su se opredelila za treći scenario, kao što su Kina i Južna Koreja, koje produžavaju trajanje najstrožih antipandemijskih mera i onemogućavaju normalizaciju stanja u žarištima epidemije, dolazi se do podatka da se njihova privreda ne oporavlja prema prognozama. Osnovni razlog je značajan pad tražnje za kineskim i korejskim proizvodima na globalnom tržištu, kao posledice još uvek prisutne pandemije. Najveći udar je pretrpela kineska maloprodaja koja je pala za čak -20%, dok se oporavak i rast od +8% očekuje tek početkom 2023. godine. Oko 9 miliona ljudi je izgubilo posao, a ulaganja u infrastrukturu takođe su smanjena za oko 30%. Slična je situacija i sa privrednom Južne Koreje koja tek pred kraj 2022. i početak 2023. godine očekuje postizanje punog kapaciteta. U komparaciji sa privredom Republike Srbije, koja se opredelila za prvi scenario, domicilno tržište beleži pun oporavak već početkom 2022. godine uz rast sektora maloprodaje i oporavak sektora turizma i ugostiteljstva.

## ZAKLJUČAK

U trenutku pisanja ovog rada i sprovedenog istraživanja teško je sa sigurnošću predvideti ekonomski uticaj krize i konačan završetak COVID-19 pandemije. To je razlog zašto su analizirana tri moguća scenarija i izvršen presek stanja pojedinačno po navedenim zemljama. Navedene procene u ovom radu pretpostavljaju da će se u slučaju izbora prvog scenarija, ekonomska aktivnost zemalja relativno brzo vratiti u normalu. Međutim, s obzirom da neke ekonomije biraju drugi i/ili treći scenario verovatnije je da će ekonomska kriza potrajati duže od perioda pandemije. Vlada Republike Srbije, kao uostalom i vlade drugih zemalja, biće izuzetno oprezna da uvede eventualno neke nove zabrane, ali i da ukloni još uvek formalno važeća ograničenja. Takođe, imajući u vidu da su određeni sektori pretrpeli veliki šok, posebno tokom pikova talasa pandemije, moguće je da će rast privrednih aktivnosti nakon krize biti ispod očekivanja koja su postavljena pre pojave koronavirusa. Stoga je neophodna pomoć države, posebno u najugroženijim sektorima, poput turizma i ugostiteljstva.

U tom kontekstu, nadležne institucije i zakonodavni organi bi trebalo da donesu čitav set podsticajnih mera, isključivo za sektor turizma i ugostiteljstva, koji bi se orjentisao na smanjenje ili oslobađanje od plaćanja poreza na zaradu i imovinu, smanjivanje poreza na hranu i piće u hotelima, restoranima i drugim ugostiteljskim objektima sa 20% na 10%, kreditne olakšice, finansijske podsticaje za zadržavanje radnika i nova zapošljavanja, bolju saradnju javnih preduzeća sa privrednim subjektima iz sektora turizma i ugostiteljstva, odlaganje plaćanja osnovnih energenata (struje, vode, gasa), itd. Svakako je da će i deo paketa pomoći koje je Vlada RS namenila za oporavak privrede u iznosu od 608,3 milijarde dinara značajno da potpomogne sektor turizma i ugostiteljstva. Uz sve navedeno, neophodna je sveobuhvatna strategija promocije domaćeg turizma, domaćih turističkih destinacija i usmeravanje domaćih turista ka tim destinacijama, na primer, kroz obezbeđivanje dodatnih 100.000 vaučera za domaća putovanja u 2023. godini.

Konačno, pojava koronavirusa i COVID-19 pandemije predstavlja globalni šok u svetu sa nesagledivim posledicama. Globalna recesija, posebno u sektoru usluga, odnosno turizma i ugostiteljstva je neizbežna. A kolike će stvarne posledice recesije biti, sa jedne strane, zavisi od uspeha mera

preduzetih za sprečavanje širenja koronavirusa, a sa druge strane, od efekata vladinih mera za ublažavanje problema sa likvidnošću privrede. To, takođe, sve zavisi i od toga kako će sama preduzeća i menadžment preduzeća reagovati i pripremiti se za ponovnu normalizaciju stanja i početak ekonomskih aktivnosti.

## LITERATURA

1. Ecommserbia (2021 Mart 03) *Astronomski rast elektronske trgovine u Srbiji*. Preuzeto sa: <https://ecommserbia.org/2021/03/03/astronomski-rast-elektronske-trgovine-u-srbiji/>
2. Končar, J., & Marić, R. (2019). Regional Retail Development Policy in the Republic of Serbia. U: Miomir Jakšić (ur.) *Perspektive održivog makroekonomskog razvoja Republike Srbije* (str. 333-348). Beograd, Univerzitet u Beogradu, Ekonomski fakultet.
3. Mulyk, A. (2020). *Corona pandemic causes loss of sales in e-commerce*, Berlin, Bundesverband E-Commerce und Versandhandel Deutschland e.V. (BEVH).
4. Narodna Banka Srbije (2023 Januar 03). *Makroekonomska kretanja u Srbiji*. Preuzeto sa: [https://www.nbs.rs/internet/latinica/18/18\\_3/prezentacija\\_invest.pdf](https://www.nbs.rs/internet/latinica/18/18_3/prezentacija_invest.pdf).
5. *Odluka o proglašenju vanrednog stanja*. Službeni glasnik Republike Srbije, br. 29/2020.
6. *Odluku o posebnim merama pružanja usluga u oblasti trgovine na malo, koja obuhvata prodaju hrane i pića u ugostiteljskim objektima i prodaju hrane za nošenje*. Službeni glasnik Republike Srbije, br. 39/2020.
7. *Odluka o ograničenju pružanja usluga u oblasti trgovine na malo, koje obuhvataju prodaju robe i vršenje usluga u trgovinskim centrima i lokalima u koje se ulazi iz zatvorenog prostora*. Službeni glasnik Republike Srbije, br. 39/2020.
8. *Odluka o zatvaranju svih graničnih prelaza za ulazak u Republiku Srbiju*. Službeni glasnik Republike Srbije, br. 37/2020.
9. Poslovno udruženja hotelsko-ugostiteljske privrede Srbije HORES (2020) Rezultati istraživanja o poslovanju hotelijera od 01. marta do 01. jula. Preuzeto sa: <http://rs.n1info.com/Biznis/a593524/Genov-Ocekujemo-otvaranje-restorana-ali-ostaje-pitanje-isplativosti.html>.

10. Republički Zavod za Statistiku (2020). *Trendovi, IV kvartal 2019*, Beograd, Republički Zavod za Statistiku.
11. Republički Zavod za Statistiku (2019). *Statistički godišnjak Republike Srbije*, Beograd, Republički Zavod za Statistiku.
12. Republički Zavod za Statistiku (2020). *Statistički godišnjak Republike Srbije*, Beograd, Republički Zavod za Statistiku
13. Republički Zavod za Statistiku (2021). *Statistički godišnjak Republike Srbije*, Beograd, Republički Zavod za Statistiku
14. Rašić, M. (2023 Januar 20). *Stiglo je zlatno doba Internet trgovine u Srbiji jer prodaje se sve – od namirnica do frižidera*. Preuzeto sa: <https://www.netokracija.rs/internet-trgovina-korona-virus-168104>.
15. Sekulović, I. (2020). *Pandemija COVID-19 i radna prava u Srbiji*. Preuzeto sa: <http://www.centaronline.org/userfiles/files/publikacije/fcd-ivan-sekulovic-pandemija-covid-19-i-radna-prava-u-srbiji.pdf>.
16. Fetzer, T., Hensel, L., Hermle, J., & Roth, C. (2020). *Coronavirus perceptions and economic anxiety*. Preuzeto sa: <https://voxeu.org/article/coronavirus-perceptions-and-economic-anxiety>.
17. Fernandes, N. (2020). *Economic effects of coronavirus outbreak (COVID-19) on the world economy*, Barcelona, IESE Business School.
18. World Bank (2023 Februar 08) *World Bank national accounts data, and OECD National Accounts data files*. Preuzeto sa: <https://data.worldbank.org/>
19. Worldometer (2023 Februar 08). *Reported Corona Cases and Deaths by Country, Territory, or Conveyance*. Preuzeto sa: <https://www.worldometers.info/coronavirus/>.
20. World Tourism Organization a United Nations Specialized Agency UNWTO (2020). *International Tourist Arrivals Could Fall by 20-30% in 2020*. Preuzeto sa: <https://www.unwto.org/news/international-tourism-arrivals-could-fall-in-2020>.



# ANALYSIS OF SERVICES SECTOR OF THE REPUBLIC OF SERBIA DURING COVID-19 PANDEMIC

Tijana Đurković Marić

Goran Vukmirović

Radenko Marić

**Abstract:** *The aim of this paper is to analyze the situation in the services sector after the global pandemic caused by the virus corona, as well as an overview of the disruptions caused by the pandemic in the global and national market. The service sector suffered the greatest consequences of the pandemic and the initial lockdown. All services, except trade and retail, have discontinued their business activities. The research will cover comparisons of the situation in the services sector in the period before, during and after the global pandemic. Based on the results from the global market and the situation in the services sector of certain countries in the recovery period, a forecast of the situation in the domestic market will be made. The research will focus specifically on tourism, hospitality and retail as the sectors which were the most affected by the pandemic in the Republic of Serbia market, accounting for almost 20% of national GDP. The results of the survey will indicate to the relevant institutions, economic policy makers and management of the service companies what measures must be taken to return the level of income and profitability to the period before the pandemic. Suggestions and guidelines for future research are outlined in the paper.*

**Key words:** *Services / tourism / retail / pandemic / coronavirus / Republic of Serbia.*

# STIMULATIVNI SISTEM ZARADA IZ UGLA PROCESNIH TEORIJA MOTIVACIJE, STUDIJA SLUČAJA

Barjaktarović Sandra<sup>1</sup>

**Sažetak:** Ova studija slučaja se bavi analizom postojećih karakteristika sistema merenja učinka i stimulativnih zarada u internacionalnoj proizvodnoj kompaniji u Srbiji, u oblasti industrije nameštaja. Osnovna svrha rada jeste razumevanje uzročno-posledične veze koje ima sistem plaćanja po učinku na zaposlene i organizaciju, odnosno procena kolika je stvarna motivaciona snaga nagrađivanja zaposlenih finansijskim stimulacijama. Cilj rada je da analizira prednosti i nedostatke sistema stimulativnih zarada iz ugla procesnih motivacionih teorija koje obrađuju uzročno-posledičnu vezu motivacije za rad, učinka i zadovoljstva poslom kod ljudi. Korišćena je metoda studija slučaja. Procenjena je postojeća praksa namenski konstruisanim instrumentom, na osnovu pretpostavki proizišlih iz procesnih teorija motivacije. Rezultati ukazuju da bez obzira na visoke zarade zaposlenih i do 30% u odnosu na tržište, i dalje postoji visoka fluktuacija i apsentizam zaposlenih, smanjena motivacija, nezadovoljstvo i neetičko ponašanje. Uzroci su neadekvatni i nerealni ciljevi, netransparentno merenje učinka, česte promene po timovima, nedostatak resursa za rad i tehničkih treninga, kao i brojni operativni problemi u kompaniji. Nakon identifikacije i analize aktuelnog načina upravljanja učinkom, date

<sup>1</sup> Fakultet organizacionih nauka Univerziteta u Beogradu, Jove Ilića 154, 11000 Beograd; e-mail: sandra.barjaktarov@gmail.com

*su praktične preporuke kako da se prevaziđu uočeni nedostaci i poveća zadovoljstvo i motivacija zaposlenih.*

***Ključne reči:*** *stimulativne zarade / upravljanje učinkom / motivacija zaposlenih / ciljevi / procesne teorije motivacije.*

## UVOD

Koncept plaćanja zaposlenih po učinku (*eng. pay for performance*), kao podsticajni mehanizam za motivaciju zaposlenih, odavno je široko prihvaćen među poslodavcima, a podrazumeva zarade koje variraju u skladu sa merom učinka pojedinca ili organizacije (Gerhart & Newman, 2020). Ili pojednostavljeno, zaposleni su plaćeni i nagrađeni na osnovu ostvarenih rezultata (Aguinis, 2019). Zasnovan je na unapred utvrđenim i merljivim performansama, u okviru kontrolisanih uslova i povezuje nivoe zarada zaposlenih sa njihovim prethodnim ili budućim učinkom na poslu, sa ciljem da motiviše poboljšanje učinka zaposlenih (Gerhart & Fang, 2014). Mnoge analize plaćanja po učinku, nedvosmisleno pokazuju da zarada ima podsticajan efekat i sugerišu da povezivanje zarada sa učinkom povećava motivaciju zaposlenih i dovodi do poboljšanja učinka (Milkovich & Newman, 2008). Utvrđena je i pozitivna korelacija između percepcije zaposlenih o zaradi na učinak i ukupnog zadovoljstva zaposlenih zaradom (Williams et al., 2006). Kompanije sa dobrim sistemima plaćanja po učinku su atraktivniji poslodavci za kandidate sa višim potencijalima i sposobnostima (Trank et al., 2001).

Postoji, međutim, i zabrinutost za ukupnu efikasnost sistema zarada po učinku, naročito kada je u pitanju plaćanje individualnog učinka, zbog potencijalnih negativnih posledica po kolektiv i organizaciju (Frey & Osterloh, 2012). Naime, uočene su i negativne pojave u organizacijama poput zavisti među zaposlenima, neetičkog ponašanja i smanjene intrinzične motivacije (John et al., 2014). Postoji opravdana bojazan da plaćanje po učinku može i da nanese štetu organizaciji, prvenstveno na bihevioralnom nivou zaposlenih zbog pojave međusobne kompeticije, smanjene saradnje i nekooperativnog ponašanja poput recimo nespremnosti da se međusobno pomažu pri rešavanju poslovnih zadataka i problema (Larkin et al., 2012).

U kontekstu plaćanja po učinku, procesne teorije motivacije posebno ističu stimulativnu ulogu ciljeva učinka kada su povezani sa novčanom

nadoknadom. Ove teorije ističu i racionalnu prirodu ljudi, u smislu da donose pragmatične izbore o aktiviranju napora u radu, kao i smer i intenzitet tih napora i koliko dugo će se održavati. One pretpostavljaju i da će se pojedinci se racionalno odlučiti između nekoliko mogućih ponašanja na način da maksimiziraju pozitivan efekat i minimiziraju negativan uticaj, usvajanjem ponašanja koje je usmereno ka dobijanju rezultata sa najvećom uočenom vrednošću (Fall & Roussel, 2014).

Osnovno istraživačko pitanje ovog rada jeste – kakve konsekvence na zaposlene i organizaciju ima sistem plaćanja po učinku, odnosno kolika je motivaciona snaga nagrađivanja zaposlenih finansijskim stimulacijama. Cilj rada je da analizira prednosti i nedostatke sistema stimulativnih zarada iz ugla procesnih motivacionih teorija jer ovi teorijski modeli imaju zajedničko svojstvo da obrađuju uzročno-posledičnu vezu između motivacije za rad, učinka i zadovoljstva poslom kod ljudi. Korišćena je metoda studija slučaja na primeru platnog sistema velike, internacionalne proizvodne kompanije u Srbiji.

## **PREGLED LITERATURE**

U ovom radu će biti prikazane samo psihološke procesne teorije motivacije zbog njihove jednostavne i praktične primenljivosti jer se radi o teorijskim modelima koji imaju zajedničko da svaki obrađuje uzročnu vezu između motivacije za rad, učinka i zadovoljstva poslom.

### **1.1 Psihološke procesne teorije motivacije i praktične implikacije u sistemu nagrađivanja zaposlenih**

Procesne teorije ističu stimulativnu uloga ciljeva i učinka kada su ovi povezani sa nagradom. Ove teorije polaze od konstrukta da su ljudi racionalna bića, da imaju razumne izbore prilikom intenziviranja aktivnosti i ulaganja napora u radu, kao i da sami biraju smer, intenzitet i trajanje svojih radnih napora (Fall & Roussel, 2014).

Teorija očekivanja (Vroom, 1964) se često u koristi kao teorijski okvir za razumevanje sistema motivišućeg dejstva sistema zarada i kao okvir za izradu praktičnih rešenja pri izradi sistema zarada i nagrada. Identifikuje tri faktora u procesu motivacije. Prvi, očekivanje napora i učinka, tiče se

percepcija pojedinca da je trud u pozitivnoj korelaciji sa nivoom učinka. Pojedinaac će biti pozitivno motivisan i uložiće više truda u situacijama kada očekuje da će ga napor dovesti do pozitivnog učinka i postizanja cilja. Drugi faktor, instrumentalnost ili učinak-ishod očekivanje, tiče se očekivanja osobe da su nagrade koje će dobiti usko povezane sa njegovim nivoom performansi. Treći faktor, valentnost, čini stepen do kojeg pojedinac ceni određenu nagradu. Što više čovek ceni nagradu nagradu koju treba da dobije za svoj trud, to će biti motivisaniji da je osvoji (Vroom, 1964). Sa aspekta praktične implikacije ove teorije pri projektovanju sistema nagrađivanja, potrebno je da: (a) Zaposleni ima percepciju da je sposoban da postigne postavljene ciljeve zahvaljujući svom trudu i naporu. (b) Postizanje ciljeva znači dobijanje nagrade (povećanje plate i/ili učinak, bonus). (c) Zaposleni dobijenu nagradu doživljava pozitivno, nagrada je poželjna. U praktičnom smislu, zaposlenima je potrebno obezbediti ambiciozne ali dostižne ciljeve, stimulatívno radno okruženje, podršku u radu, adekvatnu obuku, alate za rad i potrebno vreme. Prilikom implementacije ovakvog načina plaćanja zarada u organizacije, veoma je važno objasniti šta se očekuje od zaposlenih, kakva će specifična ponašanja ili rezultati biti nagrađeni, i kako zaposleni mogu postići ova ponašanja ili rezultate.

Teorija jednakosti ili pravedosti (Adams, 1963) se zasniva se na hipotezi da svaki pojedinac upoređuje vrednost nagrade koja je rezultat njegovog rada (ishodi-output) sa vlastitim doprinosom i naporom koje je uložio da bi došao do rezultata i te nagrade (unos-input). Prema ovoj teoriji, na motivaciju zaposlenih utiče poređenje sopstvenih napora i nagrada sa naporima i nagradama drugih referentnih pojedinaca u organizaciji ili izvan nje, što je način kako se dolazi do zaključka o pravednosti ili nepravednosti nagrade. Pravedna distribucija nagrada postoji kada je uravnotežen odnos zalaganja i nagrada kod svih zaposlenih, dok je veoma demotivišuće za pojedinca ukoliko percipira nejednaku distribuciju nagrada bilo u obliku preplaćenosti, ili u obliku potplaćenosti (Nićin & Vasiljević, 2015). U slučaju da je percipirana nepravedna situacija, stvara se psihološku napetost koja pojedinca pokreće i motiviše na ponašanje koje je usmereno ka cilju (u ovom slučaju je to da uloži neophodan dodatni napor koji za cilj ima smanjenje osećaja nepravednosti). Ako je individua zadovoljna rezultatima svog poređenja sa drugima, ona je, u tom slučaju, motivisana da održi ovu situaciju psihološke ravnoteže. Prema teoriji pravednosti, novčana nadoknada je jedan od glavnih elemenata koje

pojedinci analiziraju u svojim procenama da li su ili nepravedno tretirani u organizaciji u kojoj rade (Fall & Roussel, 2014). Ova teorija je doprinela nastanku platnih razreda koji su zasnovani na opisima poslova, analizi i evaluaciji poslova, klasifikaciji i kategorizaciji radnih zadataka i sl.

Teorija postavljanja ciljeva (Locke & Latham, 1984), tvrdi da postojanje definisanih ciljeva kod ljudi povećava motivaciju, a sâmim tim i poboljšava njihovo obavljanje zadataka. Osnovna premisa proizišla iz Teorije postavljanja ciljeva je da ciljevi motivišu pojedince i utiču na poboljšanje njihovih radnih performansi, u slučaju ispunjenja sledećih uslova: (1) pojedinac veruje da je sposoban za dostizanje postavljenih ciljeva; (2) povratne informacije su ugrađene u sistem; (3) nagrade se daju kada se postignu ciljevi; (4) menadžment podržava postavljeni sistem i dosledno se pridržava postavljenih ciljeva; i (5) pojedinac prihvata dodeljene ciljeve. Pored ovoga, definisane su još tri propozicije koje se tiču kvaliteta motivacionog cilja: (a) sadržaj, (b) intenzitet i preciznost, i (c) atributi. Sadržaj ciljeva pretpostavlja da su data precizna i potpuna uputstva kao na očekivane rezultate i proces kojim ovi rezultati se mogu postići. Motivacione karakteristike ciljeva su nivo težine, specifične karakteristike i osećaj dostižnosti. Cilj mora biti težak dovoljno da bude izazovan, ali istovremeno i dostižan; stoga mora biti podsticajno. Takođe, cilj treba biti reprezentativan za konkretan posao koji se obavlja i na taj način koherentan sa aktivnostima i ulogom onoga ko ga obavlja. Konačno, mora da izazove osećanja poverenja u sopstvenu sposobnost da raste i da će ovladati situacijom. Teorija postavljanja ciljeva pridaje veliku važnost novčanim nagradama (Guthrie & Hollensbeck, 2004). Empirijska istraživanja su pokazala i da novčane nagrade mogu imati i negativne efekte, u slučaju nepreciznosti i neprikladnosti ciljeva koji se trebaju postići (Gerhart & Rines, 2003) a osećaj nepravednosti koji proizilazi iz ove situacije može rezultirati manjim trudom i manje kvalitetnim izvođenjem posla (Lee, Locke & Phan, 1997). Izazov za organizacije leži u postavljanju ciljeva koji su dovoljno izazovni, ali i ostvarivi, kako bi zaposleni bili motivisani. Kada postoji ravnoteža između težine cilja i njegove dostižnosti, istraživanja sugerišu da je tada prikladnije postavljanje i plaćanje po individualnim ciljevima (Wright, 1992). Grupna novčana nagrada ili timski bonus je efikasnije nagrađivanje kada su ciljevi teški, stimulativni i koherentni sa grupom, i kada postoji dobra timska saradnja i integracija (Guthrie & Hollensbeck, 2004).

Iz navedenog pregleda se može zaključiti da je zajednički imenitelj za prikazane procesne teorije motivacije, zajednička paradigma da stimulativne nagrade, poput novca, sa velikom verovatnoćom utiču na ponašanje zaposlenog i njegovu motivaciju za rad. Međutim, uticaj novčanih nagrada na ponašanje zaposlenih ne mora nužno biti pozitivan i podsticajan, što zavisi od brojnih faktora.

## 1.2 Stimulativne zarade na osnovu učinka

Uporedo sa razvojem procesnih, kao i ekonomskih teorija motivacije, organizacije su ova znanja prisvajale i razvile nove modele i prakse u oblasti zarada, poput stimulativnih zarada i plaćanja na osnovu zasluga (*eng. merit pay*) i plaćanja na osnovu učinka (Fall & Roussel, 2014). Efektivni sistemi stimulativnih zarada se temelje na pretpostavkama: (1) pojedinac se razlikuje od tima u pogledu doprinosa organizaciji, u smislu onoga što radi i načina na koji obavljaju svoje radne aktivnosti. (2) ukupne performanse zavise od individualnih i od grupnih performansi. (3) U cilju privlačenja, zadržavanja i motivisanja zaposlenih koji ostvaruju visok učinak, kao i kreiranja klime nepristrasnosti, organizacije treba da nagrađuju zaposlene na osnovu ostvarenih performansi (Martochioo, 2009).

Zarada na osnovu učinka je vid stimulativne zarade, po osnovu koga su zaposleni nagrađuje novčanom isplatom za postizanje unapred određenog radnog zadatka. Na taj način, zaposleni dobijaju povećanja plate u potpunosti ili delimično na osnovu radnog učinka. Zarada na osnovu učinka se smatra varijabilnom, jer varira u odnosu na ostvarivanje ciljeva i standarda – organizacionih, grupnih ili individualnih ciljeva (Berber, 2015). Varijabilni tip zarade u praksi se i koristi kao finansijska nagrada zaposlenom za doprinos u obavljanju posla koji je veći nego što što je predviđeno uobičajenim zahtevima radnog mesta.

**Tabela 1.** Vrste zarada na osnovu učinka

	Individualne	Kolektivne
Fiksne	Plaćanje u odnosu na zasluge ( <i>Merit pay</i> )	
	Plaćanje zasnovano na veštinama ili kompetencijama	
	Promocija – unapređenje	
Varijabilne	Plaćanje prema rezultatima	Plaćanje zasnovano na performansama
	Plaćanje po komadu	Finansijska participacija
	Provizije	Podela profita
	Bonusi	Vlasništvo
	Individualne stimulacije	Grupne stimulacije

Izvor: Salimaki, A., & Heneman, R. (2008). Pay for Performance for Global Employees. U: Gomez – Mejia, L.R., & Werner, S. (2008). Global Compensation: Foundations and Perspectives. Oxford: Taylor & Francis, str. 159.

Kao što Tabela br. 1 prikazuje, obračun i plaćanje zarada po učinku može biti individualno, kolektivno ili kombinovano, odnosno fiksno poput, na primer, plaćanja po zaslugama, plaćanje zasnovano na kompetencijama i sl., ili varijabilno, kao što je plaćanje po komadu, po rezultatu, bonusi, provizije i sl. (Salimaki & Heneman, 2008). Individualne stimulacije podrazumevaju materijalne nagrade zaposlenima za njihove pojedinačne napore i radne učinke koje su postigli tokom nekog perioda. Kolektivne su u službi razvoja saradnje među zaposlenima i promovišu kolegijalnost i unapređenje saradnje (Gerhart & Rynes, 2003). Plaćanje po komadu se često primenjuje u praksi, a iznos stimulacije se zasniva na proizvedenoj jedinici u određenom vremenskom periodu (Stojanović, 2015). Stimulativnu zaradu dobija onaj zaposleni koji proizvede više komada nekog proizvoda od ostalih, za isto vreme. Ova metoda je lako razumljiva, jednostavna za primenu, pravična i motivišuća, ali često dovodi do smanjenja kvaliteta rada, jer se zaposleni vremenom fokusiraju samo na kvantitet (Stojanović, 2015). Stimulacije na nivou cele organizacije, podrazumevaju nagrađivanje svih zaposlenih u odnosu na ostvarene organizacione performanse u određenom vremenskim periodima periodu.

Uvidom u literaturu na temu stimulativnih zarada, može se zaključiti da se ovaj vid finansijskog nagrađivanja zasniva na upravljanju učinkom, koje za



cilj ima usklađivanje zaposlenih, resursa i sistema, ka ispunjenju planiranih strateških ciljeva organizacije (Carpi et al. 2017). Pored toga što mere učinka omogućavaju kompanijama da lakše podele ekonomsku odgovornost i prava u procesu odlučivanja, postavne ciljeve i nagrade ostvarenje ciljeva (Merchant & Van der Stede, 2007), one treba da budu strateški definisane i pozicionirane, jer direktno utiču na ono što zaposleni u organizacijama treba da rade. Prilikom strukturiranja koncepta plaćanja po učinku, ključno je odrediti način definisanja i merenja učinka. Dve osnovne dimenzije se uzimaju u obzir: (a) izvor, odnosno, da li je učinak rezultat individualnog ili kolektivnog doprinosa; i (b) da li su mere učinka objektivne ili subjektivne (Gerhart et al., 2009). Pored finansijskih implikacija, informacije vezano za merenje i kontrolu učinka se mogu koristiti i u procesu odlučivanja, planiranja i kontrole, zatim formiranja trening programa i organizacionog učenja, a po potrebi, i za eksternu komunikaciju (Simons, 2000). U idealnom sistemu, sa strateški najvišeg nivoa, organizacioni ciljevi i metrike se kaskadiraju sve do nivoa dnevnih aktivnosti zaposlenih.

Stimulacije zasnovane na performansama su vrlo funkcionalan metod nagrađivanja, kao i da većina istraživanja upućuju na to da imaju daleko veći pozitivan uticaj na ponašanje i rezultate pojedinaca nego isti takav pristup vezan za grupe i timove. Ova vrsta plaćanja podstiče pojavu ekstrinzične motivacije (Marsden, 2009) što nekad dovodi do toga da zaposleni svoj posao rade isključivo zbog nagrade, a ne zbog unutrašnjih motiva, zadovoljstva ili unapređivanja vlastitih kvaliteta. Tako je u nekim istraživanjima uočeno da postoji i negativan uticaj na organizacionu posvećenost i stepen međusobne saradnje i pomaganja na kolektivnom nivou (Du & Choi, 2010). Takođe, povećava se šansa za zloupotrebu sistema plaćanja po učinku manipuliranjem podacima i procenama radnog učinka kako bi se dobila željena nagrada (Marsden, 2009). A postoje i podaci da u slučaju neispunjavanja faktora potrebnih za funkcioniranje sistema plaćanja po učinku, među zaposlenima dolazi do pojave zavisti, uništavanja grupne kohezije i pada morala na poslu (Marsden & Richardson, 1994). Sve to negativno utiče i na radnu atmosferu, smanjenje produktivnosti i radnog učinka, što je sasvim suprotno od onoga zbog čega ovaj sistem zarada prvobitno implementira.

## CILJ I METODOLOGIJA RADA

Primarni cilj ovog rada je da analizira postojeći sistem stimulativnog nagrađivanja upravljanjem učinkom, iz okvira procesnih teorija motivacije, u velikoj proizvodnoj, internacionalnoj kompaniji koja nekoliko godina posluje u Srbiji. Drugi cilj je analiza i kritički osvrt na postojeći sistem upravljanja učinkom, kako bi se stečenim uvidom organizaciji ponudila osnova za unapređenje ili razvoj novog stimulativnog platnog sistema, na osnovu praktičnih implikacija koje proizilaze iz procesnih teorija motivacije. Osnovni uslov za diferencijaciju istraživačke strategije u ovom istraživanju bilo je bazično istraživačko pitanje – zašto sistem stimulativnih zarada ne daje očekivane rezultate u kompaniji XY? Istraživanje je sprovedeno u formi studije jednog slučaja (*eng. single case study*). Ova istraživačka metoda je odabrana: (1) jer je istraživanje sprovedeno u samo jednoj organizaciji; (2) analiza podataka podrazumevala je korišćenje i analizu službenih dokumenata i informacija koje spadaju u domen poslovne tajne organizacije; (3) ima za cilj da prouči i analizira relativno složen koncept motivisanja zaposlenih poput sistema stimulativnih zarada, kroz specifičan teorijski okvir – procesne teorije motivacije; (4) svrha analize je, u osnovi, preliminarnog karaktera, kojom se želeo ustanoviti karakter postojećeg sistema stimulativnih zarada iz okvira procesnih teorija motivacije.

### 2.1 Podaci

Podaci su prikupljeni: (a) posmatranjem ponašanja zaposlenih i menadžera na redovnim dnevnim sastancima proizvodnje, (b) na nedeljnim kolegijumima kojima prisustvuje ceo menadžment kompanije, (c) neformalnim intervjuima sa zaposlenima, (d) intervjuima sa zaposlenima u HR Sektoru. Prikupljanje je trajalo blizu 6 meseci, u periodu mart – avgust 2021. godine. U cilju povećanja pouzdanosti istraživanja, korišćeni su sekundarni podaci iz prikladnih i dostupnih organizacionih izvora. Za ovu studiju, relevantnom dokumentacijom smatrana su sledeća zvanična dokumenta: Pravilnik o radu, Pravilnik o sistematizaciji poslova, podaci iz HR Sektora – npr. žalbe zaposlenih, ispisi iz kompanijskog ERP-a (Patheon) softverskog modula za obračun zarada, zapisnici sa kolegijuma, indikatori absentizma i fluktuacije. Korišćenjem svih

raspoloživih podataka se želela povećati saznanja vrednost dobijenih rezultata i pouzdanost studije.

## 2.2 Istraživački instrument

Na osnovu procesnih teorija motivacija, izvedena su istraživačka predviđanja o stimulatvnm zaradama na osnovu učinka, iz kojih su proizišle i istraživačke tvrdnje, koje su bile osnova za izradu istraživačkog instrumenta za procenu sistema zarada. Istraživački instrument se sastoji od 9 tvrdnji, koje su kombinacija naučnih stavova proisteklih iz procesnih teorija. Stanje stimulatvnm zarada u kompaniji XY je ocenjivano u odnosu na svaku tvrdnju.

## 2.3 Karakteristike kompanije koja je uzeta za studiju slučaja

XY je velika proizvodna kompanija, zapošljava u proseku oko 1.000 radnika i posluje u široj oblasti industrije nameštaja. Svoje proizvode plasira na tržište zapadne Evrope i USA, a kompletna proizvodna tehnologija i način rada je donet iz Kine. Radi se o veoma radno intenzivnoj proizvodnji, zbog čega su zaposleni i njihov učinak jedan od najvažnijih faktora koji utiče na uspešnost proizvodnje. Postojeći sistem za merenje učinka je originalno osmišljen u matičnoj kompaniji u Kini. Obračun i plaćanje zarada po učinku je individualno i kolektivno tj. kombinovano, odnosno varijabilno, jer se plaćanje zasniva na ostvarenim rezultatima (Salimaki & Heneman 2008). Sistem upravljanja učinkom se sastoji iz više međusobno povezanih podsistema koji se odnose na merenje učinka u odnosu na postavljene KPI (*eng. Key Performance Indicator*) pojedinačnih organizacionih jedinice (sektora) i njihovih radnih jedinica (u daljem tekstu RJ), čije su poslovne aktivnosti vezane isključivo za proizvodnju i skladištenje i otpremu robe tj. magacinsko poslovanje. Pored KPI koji se neznatno razlikuju u odnosu na organizacioni deo, postoje i drugi mehanizmi za podsticanje učinka, poput obračuna varijabilne zarade na osnovu radnih operacija, kao i dodatnih bonusa za redovnost dolaska na posao.

### 2.3.1 Jedinica istraživanja

Zbog veličine kompanije, broja radnih jedinica (deset) i različitih radnih mesta koje podležu sistemu merenja učinka (približno 50), kao i kompleksnosti postojećeg sistema merenja učinka u kompaniji XY, za svrhu ove analize biće prikazano merenje učinka u dve radne jedinice sa najviše zaposlenih, RJ Pakovanje i RJ Rezanje.

### 2.3.2 Obračun stimulativnih zarada u dve radne jedinice

Zaposleni koji rade u ovim jedinicama imaju ugovorenu zaradu koja je u visini minimalne zarade na republičkom nivou i varijabilni deo zarade, koji je vezan za učinak. Zajednički, grupni cilj za sve zaposlene u proizvodnji je ostvarenje Plana proizvodnje (Pravilnik o radu, 2020). Ukoliko je procenat ostvarenja Plana proizvodnje ispod 80% svi zaposleni u gube pravo na varijabilni deo. Za individualne stimulativne zarada vezane za tip radnog mesta, učinak i zarada se računaju na pojedinačno definisan način. Mesečna zarada na osnovu radnog učinka za ova radna mesta se računa kao proizvod zbira procenata ostvarenja svakog pojedinačnog ključnog pokazatelja uspešnosti (KPI) i definisanog iznosa varijabilnog dela u odnosu na ostvareni Plan proizvodnje (Pravilnik o radu, 2020), ili:

ZARADA = (pKPU1+pKPU2+pKPU3+ pKPU4+ pKPU5) \* Iznos varijabilnog dela u zavisnosti od ostvarenog plana proizvodnje

KPU br.1: Procenat ostvarenja Plana proizvodnje se određuje kao prosek mesečnog ostvarenja Plana proizvodnje, a na osnovu izveštaja Odeljenja Planiranja. U obzir se uzima broj radnih naloga koji su / nisu završeni u planiranom roku, na nivou pojedinačne radne jedinice. KPI br. 2: Procenat neusklađenosti kvaliteta proizvoda sa kompanijskim Standardom kvaliteta. Ovaj KPI se određuje na mesečnom nivou za svaku radnu jedinicu, na osnovu ocene Odeljenja Kontrole kvaliteta. KPI br. 3: Poštovanje 5S LEAN metode se određuje na osnovu prosečne nedeljne usklađenosti načina rada po 5S principima, ocenjene od strane menadžmenta kompanije. Ocenjuju se definisani kriterijumi, standardizovanim formularom za ocenjivanje, za svaku smenu posebno, odnosno kao prosek na nivou radne jedinice. KPI br. 4: Nepravilnosti u proizvodnji se određuju na mesečnom nivou za svaku radnu jedinicu, a na osnovu izveštaja Rukovodioca proizvodnje. KPI br. 5: Nepravilnosti

prilikom unošenja podataka u ERP (Pantheon) se određuje na mesečnom nivou za svaku radnu jedinicu, a na osnovu izveštaja Odeljenja za automatizaciju.

## 2.4 Analiza

Istraživačka procena stepena slaganja sistema stimulativnih zarada u kompaniji XY sa istraživačkim instrumentom je sledeći:

*(1) Raspodela posla i odgovornosti u organizaciji je jasna i nedvosmislena.*

Tvrdnja je delimično tačna. Naime, kompanija ima redovno ažuriran Pravilnik o organizaciji i sistematizaciji poslova, kao i prateću Organizacionu shemu. U okviru dokumenta su jasno definisana radna mesta, opisi poslova, odgovornosti i nadležnosti svakog radnog mesta, a postoji i podela poslova i odgovornosti među organizacionim jedinicama.

*(2) Zaposleni smatraju da je novac koji zarade, direktan rezultat njihovog, truda, rada i ostvarenog učinka.*

Delimično tačno. U svim pozitivnim situacijama kao i u situacijama kada nesavršenost postojećeg sistema stimulativnih zarada ide u njihovu korist, zaposleni XY kompanije se u potpunosti poistovećuju sa ovom tvrdnjom i smatraju da je zarada direktan rezultat njihovog rada.

*(3) Kod zaposlenih postoji percepcija da su sposobni da postignu postavljene ciljeve, ukoliko se dovoljno trude i naporno rade.*

Delimično tačno, zbog čestih organizacionih problema u vezi sa lancem snabdevanja, neadekvatnim održavanjem mašina, slabom IT infrastrukturom i sl.

*(4) Postavljene ciljeve zaposleni doživljavaju kao izazovne ali ostvarive. Visina nagrada proporcionalna je težini ciljeva.*

Delimično tačno. Zaposleni imaju doživljaj da su ciljevi često nerealno visoki i teško dostižni jer ne postoje adekvatni resursi za ovako visok proizvodni rezultat. Često su ciljevi percipirani kao irelevantni i arbitrarni na koje zaposleni neretko i nemaju direktan uticaj i koje je teško objektivno izmeriti.

*(5) U organizaciji postoje individualni, timski ili kombinovani ciljevi.*

Tačno. Najveći broj ciljeva u organizaciji su timski, ali ima i kombinovanih, kao i individualnih u odnosu na organizacioni deo gde zaposleni radi, kao i radno mesto.

*6. Za zaposlene je motivišuće dostizanje postavljenih ciljeva, i znači sigurno dobijanje privlačne finansijske nagrade (povećanje zarade i/ili učinak, bonusa).*

Delimično tačno jer se dešava se da se procena ispunjenja postavljenih ciljeva i učinka razlikuje.

*7. Pored potrebnih resursa za rad, postoje organizovani treninzi i obuke za zaposlene za unapređenje potrebnih radnih veština za svako radno mesto u organizaciji.*

Netačno. U kompaniji ne postoje organizovani treninzi za unapređenje radnih veština za radna mesta u proizvodnji, kao ni u magacinu. Postoji samo program inicijalnog uvođenja u posao (*eng. On-boarding*) koji je namenjen sticanju osnovnih informacija i bazičnih tehničkih veština za uključivanje novozaposlenih u rad.

*8. Postoji rasprostranjeno uverenje da je distribucija zarada fer i poštena, ne samo u organizaciji, nego i u odnosu na zaposlene iz drugih, sličnih organizacija.*

Delimično tačno. Postojeći sistem merenja radnog učinka i stimulativnih zarada je doveo do nejednakog tretmana i raslojavanja između administrativnog i proizvodnog osoblja, jer se sistem stimulativnih zarada odnosi samo na zaposlene u proizvodnji i magacinu.

## **2.5 Rezultati i diskusija**

Rezultati korišćenja istraživačkog instrumenta potvrđuju teorijsku premisu Teorije jednakosti da organizacija mora poštovati jasnu i nedvosmisleno organizaciju poslova i radnih mesta (Adams, 1963). Uprkos stabilnoj organizacionoj shemi, zaposleni se vrlo često u toku proizvodnog procesa, prebacuju iz jedne radne jedinice u drugu, praktično sa jednog radnog mesta na drugo, kao ispomoć drugim organizacionim jedinicima jer proizvodni tok i radno opterećenje nije linearan i podjednako raspoređen na sve organizacione delove. Najčešći razlog ovakvim promenama je neadekvatno planiranje proizvodnje, nedostatka

proizvodnih resursa ili kvara na mašinama. Ovo pomeranje zaposlenih, uzrokuje veliko nezadovoljstvo, jer su obračuni varijabilnog dela zarade različiti za različita odeljenja, pa zaposleni najčešće imaju utisak da su na gubitku.

U situacijama kada se javi nezadovoljeno očekivanje uzrokovano bilo kojim faktorom koji je van kontrole samih zaposlenih, javlja se veliko nezadovoljstvo i nespremnost za deljenjem zajedničke sudbine sa kompanijom, koje se ogleda u povišenoj frustraciji, glasnom negodovanju, pretnjama, ili eskalaciji konflikta. Često su i pojave neetičkog i negrađanskog organizacionog ponašanja (Yang et al., 2021; Marsden, 2009) u vidu zloupotrebe bolovanja ili čak spremnosti za lažiranjem ostvarenih rezultata. U prilog ovoj tvrdnji govori i podatak o disciplinskom postupku, za tešku povredu radne discipline, protiv poslovođe RJ, Rezanje zbog namernih lažiranja ostvarenih proizvodnih rezultata.

Čest operativni problem u organizaciji XY je nedostatak sirovina za proizvodnju, nedostatak prostora za manipulaciju i skladištenje robe, zastoji u proizvodnji izazvani kvarom mašina ili nedostatkom radne snage kao posledice lošeg planiranja. Ovi razlozi direktno negativno utiču na produktivnost i proizvodne rezultate, a kod zaposlenih uzrokuju nezadovoljstvo. Preovlađujući stav zaposlenih, koji se može čuti na svakom sastanku proizvodnje, u situacijama kada nije bilo repromaterijala ili je zastoj u proizvodnji bio dug zbog kvara mašina, je: „Šta mi vredi da se trudim i radim, kad ništa ne zavisi od mene, a na kraju još meni odbiju od plate”. Bez obzira na uloženi napor i trud, zaposleni objektivno ne mogu da postignu postavljene ciljeve u željenom obimu, usled negativnog uticaja faktora koji su van njihove odgovornosti i kontrole, a za koje je odgovoran poslodavac.

Zaposleni imaju doživljaj da su ciljevi često nerealno visoki i teško dostižni (npr: *'Ostvarenih 10M€ prometa na mesečnom nivou'*) jer ne postoje svi potrebni uslovi i resursi za ostvarivanje ovako visokog proizvodnog i prodajnog rezultata. Irelevantni i arbitrarni ciljevi, na koje zaposleni neretko i nemaju direktan uticaj, a koje je teško objektivno izmeriti (npr. KPI: *'Tačnost unosa podataka u Pantheon'* ili KPI: *'Poštovanje 5S LEAN metoda'*), vode manjku motivisanosti. Poslovni cilj po kome visina ostvarene prodaje, direktno utiče na visinu varijabilne zarade za radna radna mesta u proizvodnji je za ovu vrstu zaposlenih demotivišuć jer zaposleni nemaju kontrolu na ostvarenjem prodajnog cilja.

U organizaciji XY se relativno često dešava da se procena ispunjenja postavljenih ciljeva i stvarnog učinka, koje je u domenu odgovornosti sektora Planiranja, razlikuje, zbog čega su česte žalbe na sam proces merenja i monitoringa. Zbog nepostojanja automatizovanog sistema za monitoring proizvodnog rezultata, sistem se oslanja na poslovnu savest i „ljudski faktor” kome se, zamera nedovoljna stručnost, pouzdanost i objektivnost. I praktične premise proizišle iz Teorije ciljeva (Locke & Latham, 1984) sugerišu da organizacija XY treba da obezbedi sistem transparentnog uvida u dnevno postignuće, kako bi zaposleni svojim radom i zalaganjem mogli direktno da upravljaju ostvarenjem svojih ciljeva. Pored toga, ovaj teorijski model naglašava i da organizacija mora da obezbedi set tehničkih obuka za sticanje neophodnih veština za rad, jednako kao i resursa potrebnih za obavljanje radnih aktivnosti na ciljnim nivoima. Na primer, zaposleni u RJ Magacin nemaju nikakvo standardno softversko rešenje za rad poput WMS (*eng. Warehouse Management System*), koji služi kontroli kretanja robe u skladištu. Ovo stvara velike operativne probleme u radu, dovodi do čestih grešaka, a posledično negativno utiče na ukupno ostvarenje ciljeva u RJ Magacin, što fluktuaciju zaposlenih u ovom organizacionom delu čini najvišom.

Stimulativne zarade su dovele do disbalansa u visini zarada na nivou kompanije i pojave diskriminacije i nezadovoljstva među zaposlenima, posebno iz administrativnog dela organizacije XY (poput HR sektora, marketinga, finansija, IT). Uzrokovano je doživljajem favorizacije nekih kategorija zaposlenih, nefer i subjektivnih ocena učinka i ostvarenja ciljeva, kao i distribucije zarada.

Kao što je empirijski već pokazano, novčane nagrade nemaju obavezno pozitivne efekte (Gerhart & Rines, 2003), a jedan od čestih uzroka je nedostak preciznosti ili prikladnosti ciljeva koje treba postići, što je potvrđeno i u ovoj studiji slučaja. Pokazano je da bez obzira na objektivno veće zarade koje zaposleni u kompaniji XY imaju u odnosu na tržište rada (20-30%), i dalje postoji visok nivo fluktuacije zaposlenih, blizu 30% kao i apsentizma, prosečno između 10% i 15% na mesečnom nivou. Ciljevi koji su percipirani kao suviše teški, neadekvatni ili nedostižni, izazivali su osećaj nepravednosti što je često rezultiralo manjim trudom ili čak i napuštanjem organizacije (Lee, Locke & Phan, 1997).



## ZAKLJUČAK

Iako je sistem plaćanja po učinku čest model u praksi, on ne mora nužno imati pozitivne konsekvence u smislu veće motivacije za rad zaposlenih i boljih poslovnih rezultata. Plaćanje po učinku je način stimulacije zaposlenih samo ukoliko se implementira na pravilan način, uzimajući u obzir kontekstualni okvir organizacije, u suprotnom može proizvesti nezadovoljstvo, napuštanje organizacije ili neetičko ponašanje. Ovaj rad analizira prednosti i nedostatke sistema stimulativnih zarada iz ugla procesnih motivacionih teorija obrađujući uzročno-posledičnu vezu između motivacije za rad, učinka i zadovoljstva poslom kod zaposlenih u internacionalnoj proizvodnoj kompaniji XY. Korišćena je metoda studija slučaja. Ciljevi za učinak nisu uvek motivišući za zaposlene u kompaniji XY, te bez obzira na više zarade zaposlenih i do 30% u odnosu na tržište rada, postoji visoka fluktuacija, apsentizam i nezadovoljstvo zaposlenih. Zaposleni neretko imaju uverenje da svojim radom ne mogu uticati na ostvarenje ciljeva, često prigovaraju za nedovoljnu transparentnost povratnih informacija, što dovodi do negativnih oblika ponašanja (konflikata sa nadređenima, apsentizna, nesaradnje i sl.), negativnih emotivnih reakcija (bes, vikanje, pretnje), kao i neetičkog ponašanja. Praktične implikacije ovog istraživanja ukazuju da je u kompaniji XY potrebno izvršiti promene u sistemu nagrađivanja sa jedne strane, kao i operativne promene u radu kompanije koje neposredno negativno utiču na postojeći sistem nagrađivanja, a posredno na motivisanost zaposlenih radnika. U cilju poboljšanja sistema stimulativnog nagrađivanja, a time i zadovoljstva zaposlenih, nužno je uraditi sledeće: (1) postaviti ciljeve, koji će za zaposlene biti izazovni ali ostvarivi; (2) uvesti transparentno izveštavanje o proizvodnim rezultatima na smenskom nivou radi uvida zaposlenih u postignute rezultate; (3) obezbediti da visina nagrade proporcionalno korespondira težini ciljeva; (4) sprečiti postojanje povlašćenih grupa, organizacionih jedinica, radnih mesta i obezbediti fer distribuciju finansijskih stimulacija svim kategorijama zaposlenih; (6) organizovati treninge i obuke za kontinuirano unapređenje radnih veština; (7) uvesti matrice kompetencija i povezati ih sa sistemom finansijskih stimulacija.

Sa menadžment iz operativnog aspekta potrebno je: (a) unaprediti postojeći način planiranja proizvodnje i radne snage; (b) poboljšati upravljanje lancem snabdevanja; (c) uvesti redovno sistemsko i preventivno održavanje mašina; (c) proširiti magacinske prostorane

kapacitete; (d) implementirati softverska rešenja za magacinsko poslovanje.

Ova studija slučaja sprovedena je sa potrebnom metodološkom pažnjom, a osmišljeni model može biti primenjen u proizvodnim kompanijama sa sličnim modelima stimulativnih zarada. Glavno ograničenje ovog istraživanja je što je sprovedeno u jednoj proizvodnoj organizaciji, iz ugla jedne vrste motivacionih teorija. S tim u vezi bi bilo korisno proveriti da li bi rezultati bili slični kada bi se ovaj model replicirao na drugu organizaciju, u okviru iste industrije, korišćenjem istog teorijskog okvira.

## LITERATURA:

1. Aguinis, H. (2019). *Performance management*. John Wiley & Sons.
2. Adams, J. S. (1963). Toward an understanding of inequity. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 67, 422–436.
3. Berber, N. (2015). *Komparacija upravljanja kompenzacijama u Republici Srbiji i zemljama Evrope*, Doktorska disertacija, Univerzitet u Novom Sadu.
4. Carpi, R., Douglas, J., & Gascon, F. (2017). Performance management: Why keeping score is so important, and so hard. *McKinsey & Company*. <https://www.mckinsey.com/business-functions/operations/our-insights/performance-management-why-keeping-score-is-so-important-and-so-hard>.
5. Du, J., & Choi, J. N. (2010). Pay for performance in emerging markets: insights from China. *Journal of International Business Studies*, 41(4), 671-689.
6. Fall, A. & Roussel, P. (2014) Compensation and Work Motivation: Self-Determination Theory and the Paradigm of Motivation through Incentives In Gagné, M.. *The Oxford Handbook of Work Engagement, Motivation, and Self-Determination Theory*. Oxford Library of Psychology.
7. Frey, B. S., & Osterloh, M. (2012). Stop tying pay to performance. *Harvard Business Review*, 90: 51–52.
8. Gerhart, B., & Fang, M. (2014). Pay for (individual) performance: Issues, claims, evidence and the role of sorting 322 Academy of Management Journal February effects. *Human Resource Management Review*, 24: 41–52

9. Gerhart, B., & Newman, J. M. (2020). *Compensation* (13th ed.). New York, NY: McGraw Hill.
10. Gerhart, B., & Rynes, S. L. (2003). *Compensation: Theory, evidence, and strategic implications*. Thousand Oaks, CA: Sage.
11. Gerhart, B., Rynes, S. L., & Fulmer, I. S. (2009). Pay and performance: Individuals, groups, and executives. *Academy of Management Annals*, 3: 251–315.
12. Gomez – Mejia, L.R., & Werner, S. (2008). *Global Compensation: Foundations and Perspectives*. Oxford: Taylor & Francis
13. Guthrie, J. P., & Hollensbeck, E. C. (2004). Group incentives and performance: A study of spontaneous goal setting, goal choice and commitment. *Journal of Management*, 30, 263–284.
14. John, L. S. K., Loewenstein, G., & Rick, S. I. (2014). Cheating more for less: Upward social comparisons motivate the poorly compensated to cheat. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 123: 101–109.
15. Larkin, I., Pierce, L., & Gino, F. (2012). The psychological costs of pay-for-performance: Implications for the strategic compensation of employees. *Strategic Management Journal*, 33: 1194–1214.
16. Lee, T. W., Locke, E. A., & Phan, S. H. (1997). Explaining the assigned goal-incentive interaction: The role of self-efficacy and personal goals. *Journal of Management*, 23, 541–559.
17. Locke, E. A., & Latham, G. (1984). *Goal setting, a motivational technique that works!* Englewood-Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
18. Marsden, D. (2009). The Paradox of Performance Related Pay Systems: Why Do We Keep Adopting Them in the Face of Evidence That They Fail to Motivate?. U H. Margetts, P. 6 i C. Hood (Ur.), *Paradoxes of Modernization: Unintended Consequences of Public Policy Reform* (str. 185-210). Centre for Economic Performance, London School of Economics, London
19. Marsden, D., i Richardson, R. (1994). Performing for pay? The effects of 'merit pay' on motivation in a public service. *British Journal of Industrial Relations*, 32(2), 243-261.
20. Martocchio, J. (2009). *Strategic compensation: A Human Resource Management Approach*. Pearson Education International.
21. Milkovich, G.T., & Newman, J.M. (2008). *Compensation* (9th Ed.). New York: McGraw-Hill/Irwin.

22. Merchant, K.A., Van der Stede, W., Management Control Systems: Performance Measurement, Evaluation and Incentives. Pearson/Prentice Hall, London, 2007.
23. Simons, R., 2000. Performance Measurement Control Systems for Implementing Strategy Text Cases. Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ
24. Stojanović, R., (2015) Material motivation as the holder of a successful reorganization on the example of company NIS. *The Central European Journal of Regional Development and tourism*, 62. Vol. 7 Issue 1, 7 (1)62-77.
25. Trank, C. Q. Rynes, S. L. & Bretz, Jr. R. D. (2001). "Attracting Applicants in the War for Talent: Differences in Work Preferences Among High Achievers," *Journal of Business and Psychology* 16, 331-345.
26. Vroom, V. H. (1964). *Work and motivation*. New York, John Wiley.
27. Williams, M. L., McDaniel, M. A., & Nguyen, N. T. (2006). A meta-analysis of the antecedents and consequences of pay level satisfaction. *Journal of applied psychology*, 91(2), 392.
28. Wright, P. M. (1992) An examination of the relationships among monetary incentives, goal level, goal commitment, and performance. *Journal of Management*, 18, 677-695.
29. Yang, J., Kim, Y., & Kim, P. B. (2021). Pushing forward high-performance work systems in the hotel industry: A procedural-justice climate to promote higher unit-level outcomes. *Tourism Management*, 87, 104385.

## **STIMULATIVE PAYROLL SYSTEM FROM THE PROCESS THEORIES OF MOTIVATION POINT OF VIEW, A CASE STUDY**

Sandra Barjaktarović

**Abstract:** *This case study analyzes the existing characteristics of the performance measurement system and incentive payment in an international manufacturing company in Serbia, from furniture*

*industry. The main aim of the paper is to understand the cause-and-effect relationship that the performance-based payment system has on employees and the organization, that is, to assess the real motivational power of rewarding employees with financial incentives. The aim of the paper is to analyze the advantages and disadvantages of incentive pay systems from the point of view of process motivational theories that deal with the cause-and-effect relationship of motivation for work, performance and job satisfaction in people. A case study method was used. The existing practice was evaluated with a purpose-built instrument, based on assumptions derived from process theories of motivation. The results indicate that regardless of the high salaries of employees (up to 30% higher than other employee salaries in the market), there is still high employee turnover and absenteeism, reduced motivation, dissatisfaction and unethical behavior. The causes are inadequate and unrealistic goals, non-transparent performance measurement, frequent changes in teams, lack of work resources and technical training, as well as numerous operational problems in the company. After the identification and analysis of the current method of performance management, practical recommendations were given on how to overcome the observed shortcomings and increase the satisfaction and motivation of employees.*

**Key words:** *incentive pay / performance management / employee motivation / goals / process theories of motivation.*

# INVESTING IN „SONDERVERMÖGEN“ FUNDS IN GERMANY: AN ANALYSIS OF LEGAL STRUCTURE, REGULATORY REQUIREMENTS AND PERFORMANCE

Cicmil Danica<sup>1</sup>

**Abstract:** *This paper provides an analysis of “Sondervermögen fonds“, or special investment funds, in Germany. These funds are structured as separate accounts, providing additional protection for investors, as their assets are legally separate from the assets of the fund manager. The Federal Financial Supervisory Authority (BaFin) regulates “Sondervermögen fonds“, ensuring that they are managed responsibly and in compliance with the German Investment Code (Kapitalanlagegesetzbuch or KAGB). The KAGB sets out the legal framework for the operation of “Sondervermögen fonds“ and covers various aspects, including authorization, investment restrictions, custody and administration of assets, supervision, and regulatory measures. The paper describes the legal structure, regulatory requirements, and performance of “Sondervermögen fonds“, highlighting their advantages over other investment vehicles. “Sondervermögen fonds“ have become a significant tool for investors in Germany and are expected to continue playing a crucial role in the country's investment landscape.*

**Key words:** *Sondervermögen fonds / legal structure / KAGB.*

---

<sup>1</sup> Univerzitet u Novom Sadu, Ekonomski fakultet u Subotici, Segedinski put 9-11, 24 000 Subotica; e-mail: cicmildanica@yahoo.com

## INTRODUCTION

Sondervermögen funds, or special investment funds, are a type of investment vehicle that are widely used in Germany. These funds are structured as separate accounts, which means that the assets of the fund are held in trust for the benefit of the investors and are not available to the fund manager's creditors. The primary advantage of Sondervermögen funds is that they provide additional protection for investors, as their assets are legally separate from the assets of the fund manager. This can help to reduce the risk of loss due to fraud, mismanagement, or other types of financial misconduct. Sondervermögen funds are subject to regulation by the Federal Financial Supervisory Authority (BaFin), which sets requirements related to the fund's investment strategy, risk management, disclosure, and reporting. These regulations are designed to protect investors and ensure that the funds are managed in a responsible manner. Sondervermögen funds can invest in a wide range of assets, including stocks, bonds, real estate, infrastructure, and renewable energy projects. Some funds are focused on specific industries or sectors, while others are more diversified. In the German investment landscape, Sondervermögen funds are an important tool for investors who are looking to build diversified portfolios and manage their risk exposure. These funds offer a number of advantages over other types of investment vehicles, including transparency, liquidity, and legal protection. Overall, Sondervermögen funds have become an integral part of the German investment landscape and are likely to continue to play an important role in the years to come.

## OVERVIEW OF SONDERVERMÖGEN FONDS

Sondervermögen funds are investment funds that are structured as special accounts and are subject to regulatory oversight by the Federal Financial Supervisory Authority (BaFin) in Germany. These funds are governed by the German Investment Code (Kapitalanlagegesetzbuch, or KAGB), which sets out the legal framework for their operation.

Sondervermögen funds are legally separate from the fund manager and are treated as distinct legal entities (Kuntze, 2010). This means that the assets of the fund are held in trust for the benefit of the investors and are not available to the fund manager's creditors. The fund manager is

responsible for managing the assets of the fund, but they do not own them (Müthlein & Hoffmann, 2017).

Sondervermögen funds are subject to a range of regulatory requirements under the KAGB (Benetele, 2016). The Kapitalanlagegesetzbuch (KAGB) is the German Investment Code that governs the regulation of investment funds in Germany. It was enacted on July 4, 2013, and replaced the Investment Act (Investmentgesetz or InvG) and the Investment Company Act (Kapitalanlagegesellschaftsgesetz or KAGG) (Sebastian & Schnejder, 2016).

The KAGB is organized into nine main sections, each of which covers a different aspect of investment funds. These sections include (KAGB, 2023):

1. **General Provisions:** This section provides an overview of the KAGB and defines key terms.
2. **Authorization of Investment Undertakings and Managers:** This section outlines the authorization requirements for investment funds and fund managers.
3. **Requirements for the Management of Investment Undertakings:** This section sets out the requirements for the management and operation of investment funds
4. **Custody and Administration of Assets:** This section covers the custody and administration of fund assets, including the role of depositaries.
5. **Investment Restrictions:** This section establishes the investment restrictions for investment funds.
6. **Supervision and Supervisory Measures:** This section outlines the supervision and regulatory measures that may be imposed on investment funds.
7. **Liability and Sanctions:** This section covers liability and sanctions for violations of the KAGB.
8. **Cooperation with Other Supervisory Authorities:** This section outlines the cooperation between BaFin and other supervisory authorities.
9. **Transitional and Final Provisions:** This section includes transitional provisions for the implementation of the KAGB and final provisions.

In total, the KAGB contains 286 articles. It provides a comprehensive legal framework for the regulation of investment funds in Germany, including



Sondervermögen fonds, and aims to ensure investor protection, transparency, and effective risk management (Schlitt, 2015). The KAGB is periodically updated and amended to reflect changes in the investment landscape and regulatory requirements. Here are some of the main articles and regulatory requirements of the KAGB (KAGB, 2023):

§ 1 - Scope: This article sets out the scope of the KAGB and establishes the definition of an investment fund.

§ 20 – Depositary: This article sets out the requirements for the appointment of a depositary responsible for safekeeping and oversight of the assets of an investment fund.

§ 37 - Investment policy and risk management: This article requires management companies to establish and implement investment policies and risk management procedures for each investment fund.

§ 58 - Reporting obligations: This article outlines the reporting requirements for management companies, including periodic reports on the investment fund's performance and compliance with the KAGB.

§ 80 - Redemption and termination of investment fund units: This article sets out the procedures and requirements for the redemption and termination of units in an investment fund.

§ 177 - Cross-border marketing: This article governs the marketing of investment funds across national borders and establishes procedures for compliance with regulations in foreign jurisdictions.

§ 224 - Investor protection: This article sets out the measures and requirements for the protection of investors' interests, including rules on transparency and disclosure.

§ 258 - Transitional provisions: This article outlines the procedures for transitioning existing investment funds and management companies to compliance with the KAGB. In addition to the regulatory requirements set out in the KAGB, Sondervermögen fonds are subject to other regulatory requirements and guidelines, including those related to tax, accounting, and corporate governance.

Overall, the KAGB and other regulatory requirements help to ensure that Sondervermögen fonds are operated in a transparent and responsible manner, with a focus on investor protection and risk management (n.a., 2023).

The Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht (BaFin) is the German Federal Financial Supervisory Authority and is responsible for supervising and regulating financial institutions in Germany, including real estate funds (Sondervermögen Immobilienfonds) (BaFin, 2023).

BaFin's role in the regulation of German real estate funds is to ensure that they comply with the legal and regulatory requirements set out in the Kapitalanlagegesetzbuch (KAGB) and other relevant laws and regulations (Roegel, 2021). This includes monitoring and supervising the activities of the fund managers, ensuring that investors are provided with accurate and transparent information about the funds, and conducting periodic inspections of the funds to ensure compliance with regulations.

BaFin's responsibilities also include the approval of new real estate funds, the revocation of existing fund licenses in cases of non-compliance, and the imposition of fines and other penalties for violations of regulations. In addition to its supervisory role, BaFin also plays a key role in promoting financial stability in Germany (BaFin, 2023). It works closely with other national and international regulatory bodies to identify and mitigate risks to the financial system, and to promote the adoption of best practices in the financial industry. Overall, BaFin's role in the regulation of German real estate funds is to promote transparency, protect investors, and maintain the stability of the financial system.

## **PERFORMANCE AND TRENDS**

The history of banking regulation in the EU can be traced back to the 1970s, when the EU began to take steps to harmonize financial regulations, especially the ones related to banking. According to data from the Bundesverband Investment und Asset Management (BVI), the average annual return of Sondervermögen funds in Germany over the last ten years was around 2.7% (BVI, 2023). However, this varies widely depending on the specific fund and investment strategy, with some funds achieving significantly higher returns and others experiencing losses. In terms of risk profiles, Sondervermögen funds in Germany typically invest in a range of assets, including equities, bonds, real estate, and alternative investments such as private equity and infrastructure. As a result, their risk profiles can vary widely depending on their asset allocation and investment strategy.

In recent years, there have been several trends and changes in the German investment landscape that have impacted the performance and risk profiles of Sondervermögen funds. One trend has been a shift towards sustainable and socially responsible investing, with many funds incorporating environmental, social, and governance (ESG) factors into their investment strategies (Paribas, 2021). Another trend has been an increased focus on real estate investments, with many funds allocating a larger portion of their assets to real estate in order to achieve higher returns and diversify their portfolios. This has been driven in part by the low interest rate environment in Europe, which has made real estate investments more attractive relative to other asset classes.

In terms of regulatory changes, the introduction of the Kapitalanlagegesetzbuch (KAGB) in 2013 has had a significant impact on the Sondervermögen funds market in Germany (Benetele, 2016). The KAGB introduced stricter regulatory requirements for fund managers, including increased reporting and disclosure requirements, and has led to a consolidation of the industry as smaller fund managers struggle to comply with the new regulations.

## **TYPES OF SONDERVERMÖGEN FONDS**

Sondervermögen funds in Germany come in various types, each with its unique investment objectives and strategies. Here are some of the most common types of Sondervermögen funds in Germany (Raab, 2018) (Kühn, 2018):

- **Real Estate Funds:** These funds invest in different types of real estate, including commercial, residential, retail, and industrial properties. Real estate funds generate returns primarily from rental income and capital appreciation from the properties they own. They can be further classified into different categories such as core, value-add, and opportunistic funds, depending on their investment objectives and strategies. Examples of well-known real estate funds in Germany include the Commerz Real Institutional Fund, Deutsche Asset Management Grundbesitz Invest, and Union Investment Institutional Property.
- **Infrastructure Funds:** These funds invest in infrastructure assets such as toll roads, bridges, ports, airports, and utilities. Infrastructure funds

generate returns primarily from long-term contracts, such as concession agreements, which provide stable and predictable cash flows. Examples of well-known infrastructure funds in Germany include the DWS Infrastructure Fund, Allianz Global Investors Infrastructure Equity Fund, and Macquarie Infrastructure and Real Assets Fund.

- **Private Equity Funds:** These funds invest in privately held companies that are not listed on the public stock market. Private equity funds aim to generate high returns by acquiring stakes in promising start-ups or companies that are undervalued or in need of restructuring. Examples of well-known private equity funds in Germany include the Capvis Equity Partners Fund, Deutsche Beteiligungs AG Fund, and Triton Fund.
- **Renewable Energy Funds:** These funds invest in renewable energy projects such as solar, wind, hydro, and geothermal power. Renewable energy funds generate returns primarily from the sale of electricity generated from these projects, which are typically sold under long-term contracts. Examples of well-known renewable energy funds in Germany include the KGAL ESPF 4 renewable energy fund, the Aquila Capital Renewable Infrastructure Fund, and the BayWa r.e. Energy Ventures Fund.

Overall, Sondervermögen funds in Germany offer a diverse range of investment options to investors, each with its unique set of risks and returns. It is important for investors to carefully evaluate the investment objectives, strategies, and risks of each fund before investing. Additionally, investors should consider working with a financial advisor to help identify the most suitable investment options based on their financial goals and risk tolerance.

One of the publicly traded real estate fund would be UniImmo: Deutschland.

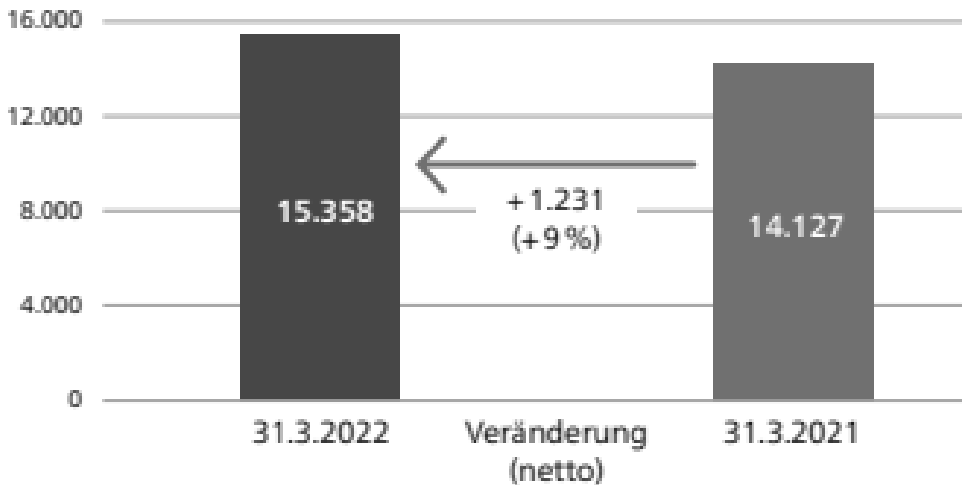
UniImmo: Deutschland is a Sondervermögen fund that invests in commercial and residential real estate properties across Germany. The fund is managed by Union Investment and was launched in 2006. As of December 2022, the fund had total assets under management of approximately 15.3 billion euros (Annual Report , 2022).

The fund invests in a diversified portfolio of properties, including office buildings, retail properties, logistics facilities, and residential properties.

The portfolio is managed actively to optimize the value of the properties and generate stable returns for investors. The fund aims to provide long-term capital appreciation and stable rental income to its investors.

In terms of performance, UniImmo: Deutschland has achieved solid returns for its investors in the past. According to Union Investment, the fund generated a total return of 2.6% in 2022, despite the challenging economic environment caused by the COVID-19 pandemic and Russian-Ukrainian war (Annual Report, 2022). The fund has a low-risk profile and is suitable for investors seeking stable returns and diversification across different types of real estate properties. The fund is open to both retail and institutional investors, and the minimum investment amount is 50 euros.

The annual report is one of the main documents that funds need to publish and it includes a range of information related to the fund's performance and financial position. Section 120 of the KAGB contains several articles related to the annual reporting requirements for all investment funds in Germany. Specifically, § 50, 51, and 52 outline the requirements for the annual report, including the content and timing of the report (KAGB, 2023). § 50 states that the annual report must include information on the fund's performance, investment strategy, risk management, and fees, among other things. § 51 requires the report to be audited by an independent auditor, and § 52 sets the deadline for the report to be provided to investors. Below are some key metrics from annual report for 2022 for UniImmo Fund.

**Chart 1.** Change in fund assets from 2021 to 2022 (in Mio. EUR)

Source: Annual Report 2022 UniImmo

Chart number one shows the change in fund assets from 2021 to 2022, with the value of fund assets increasing by EUR 1.2 million. EUR.

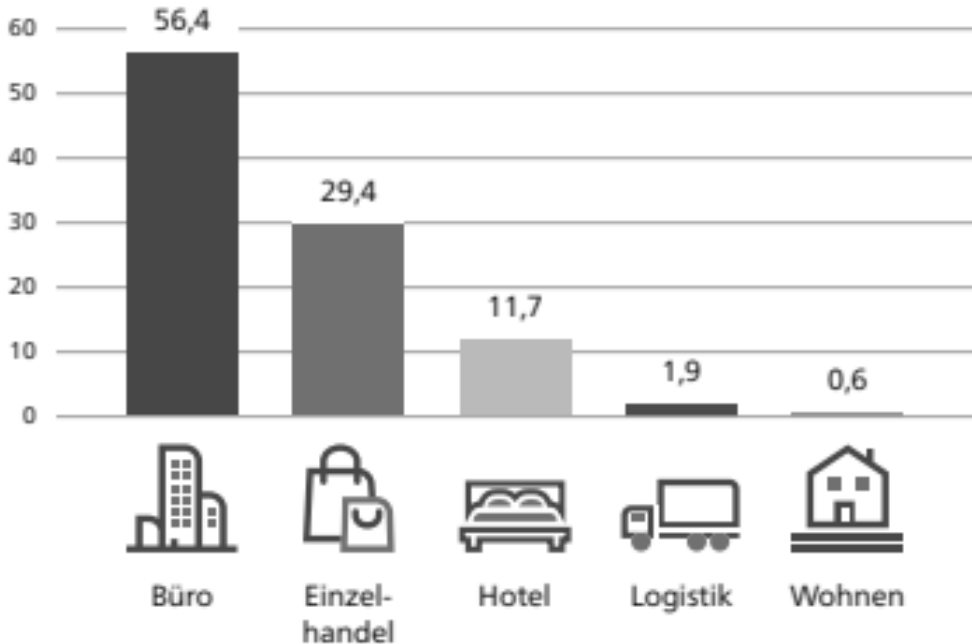
**Table 1.** Transactions by type of use

Ankäufe	Anzahl
Büro	5
Hotel	1
Kfz	1
Wohnen	1
<b>Gesamt</b>	<b>8</b>
<b>Gesamtinvestition in Mio. EUR</b>	<b>1.043,4</b>
<b>Verkäufe</b>	
Büro	1
<b>Verkaufspreis in Mio. EUR</b>	<b>73,1</b>

Source: Annual Report 2022 UniImmo

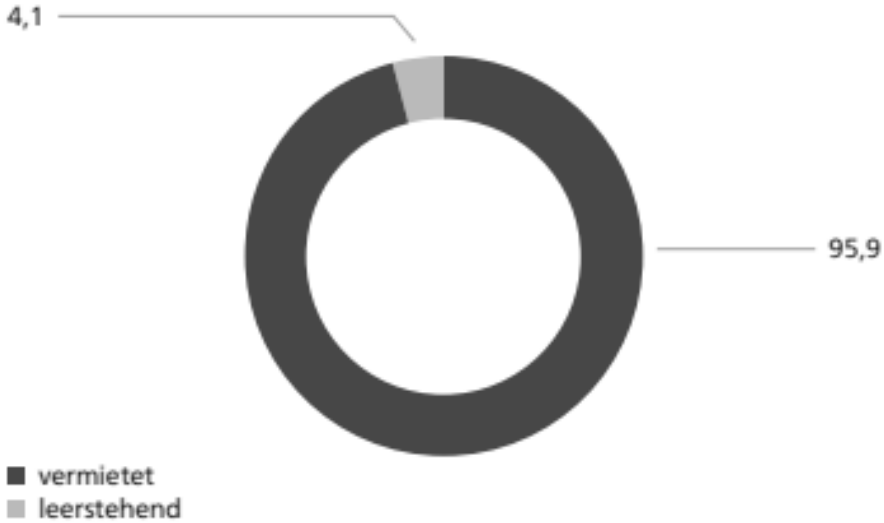
Table one shows the number of transactions made in 2022 and the individual asset classes. Accordingly, 5 acquisitions were made in office buildings, one in hotels, one in workshops and one in residential buildings. Chart number two shows the percentage of the portfolio's main use. One can see that 56.4% of the portfolio is invested in offices, 29.4% in retail, 11.7% in hotels, 1.9% in logistics and 0.6% in residential.

**Chart 2.** *Main types of use (in %)*

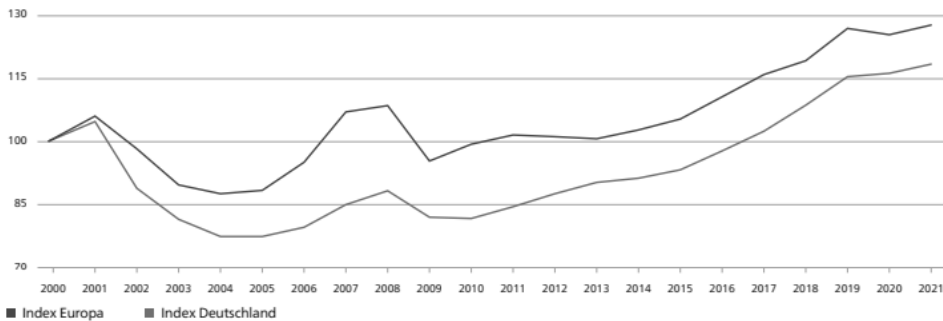


Source: Annual Report 2022 UniImmo

Chart number three shows the occupancy rate by rental income and one can see that only 4.1% is not rented.

**Chart 3.** *Occupancy rate by rental income*

Source: Annual Report 2022 UniImmo

**Chart 4.** *Peak rental development for office space*

Source: Annual Report 2022 UniImmo

Chart number four shows the peak rental development for office spaces throughout years with a visible positive trend.



## CONCLUSION

In summary, Sondervermögen funds in Germany are investment vehicles that allow investors to pool their money together and invest in various asset classes, such as real estate, infrastructure, renewable energy, and private equity. These funds are regulated by the KAGB and supervised by BaFin to ensure investor protection and transparency. Investors considering investing in Sondervermögen funds in Germany should evaluate the fund's investment objectives and strategies, assess the fund's risk profile, and consider fees and expenses. Building a diversified portfolio across different asset classes and seeking guidance from a financial advisor can also help reduce the risk of losses.

The historical performance of Sondervermögen funds in Germany has been positive, with some funds achieving significant returns while maintaining a low-risk profile. The market for these investment vehicles has seen some recent shifts in investment strategies, such as a focus on sustainable investments and a growing interest in real estate and infrastructure funds.

Looking to the future, Sondervermögen funds in Germany are expected to continue to attract investors due to their potential for diversification, stable returns, and the growing interest in sustainable investments. However, regulatory changes and evolving market conditions may impact the performance and availability of these funds in the future.

## REFERENCES

1. Annual Report . (2022). *UniImmo: Deutschland Jahresbericht*.
2. BaFin. (2023, March). *Federal Financial Supervisory Authority*. Preuzeto sa <https://www.bafin.de/EN>
3. Benetele, F. (2016). Offene Immobilienfonds. *Immobilienwirtschaftslehre - Recht*. Springer Gabler, 573-602.
4. BVI. (2023, March). *Bundesverband Investment und Asset Management*. Preuzeto sa <https://www.bvi.de/service/statistik-und-research/wertentwicklungsstatistik/>
5. KAGB. (2023, March). Preuzeto sa Gesetze im Internet: <https://www.gesetze-im-internet.de/kagb/>
6. Kühn, M. (2018). Besteuerung von Investmentfonds und Anleger. *Die Investmentsteuerreform*, 7-95.

7. Kuntze, M. (2010). *Sondervermögen in Bund und Ländern*. Jahrbuch für öffentliche Finanzen.
8. Müthlein, T., & Hoffmann, T. (2017). Anlage in Immobilienfonds. *Immobiliengeschäft*, 283-195.
9. n.a. (2023, March). *Hörtkorn Finanzen*. Preuzeto sa <https://www.hoertkorn-finanzen.de/investment-wiki/kapitalanlagegesetzbuch-kagb/>
10. Paribas, B. (2021, Septembre). *BNP Paribas Real Estate*. Preuzeto sa <https://www.realestate.bnpparibas.de/blog/esg/esg-immobilienwirtschaft>
11. Raab, W. (2018). Fondstypen. *Grundlagen des Investmentfondsgeschäftes*, 61-76.
12. Roegele, E. (2021). Die Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht (BaFin). *Verbraucherwissenschaften*, 539-566.
13. Schlitt, M. (2015). *Rechtsfragen rund um notleidende Fonds. Rechtsfragen des Verbrauchercreditgeschäfts*. De Gruyter.
14. Sebastian, S., & Schnejder, S. (2016). KAGB 2.0, What's Next! (KAGB 2.0, was noch kommt!). *Fokus*, 26-27.

## **INVESTIRANJE U „SONDERVERMÖGEN“ FONDOVE U NEMAČKOJ: ANALIZA PRAVNE STRUKTURE, REGULATORNIH ZAHTEVA I PERFORMANSI**

Danica Cicmil

**Sažetak:** Ovaj rad se bavi analizom Sondervermögen fondova, ili posebnih investicionih fondova, u Nemačkoj. Ovi fondovi su organizovani putem odvojenih računa, tako da obezbeđuju dodatnu zaštitu za investitore, jer su njihova sredstva pravno odvojena od sredstava menadžera fonda. Federalna finansijska nadzorna agencija (BaFin) reguliše Sondervermögen fondove, osiguravajući da se njima upravlja odgovorno i u skladu sa nemačkim Zakonom o investicijama (Kapitalanlagegesetzbuch ili KAGB). KAGB utvrđuje pravni okvir za rad Sondervermögen fondova i obuhvata različite aspekte, uključujući

*ovlašćenja, ograničenja ulaganja, čuvanje i administraciju imovine, nadzor i regulatorne mere. Rad opisuje pravnu strukturu, regulatorne zahteve i performanse Sondervermögen fondova, ističući njihove prednosti u odnosu na druge investicione instrumente. Sondervermögen fondovi su postali značajan alat za investitore u Nemačkoj i očekuje se da će i dalje igrati ključnu ulogu u investicionoj sferi zemlje.*

***Ključne reči:*** *Sondervermögen fondovi / pravna struktura / KAGB.*

UDK: 338.48-52(497.11Valjevo)| DOI:10.5937/etp2303140S

Datum prijema rada: 13.9.2023.

Datum korekcije rada: 21.9.2023.

Datum prihvatanja rada: 27.9.2023.

EKONOMIJA

TEORIJA I PRAKSA

Godina XVI • broj 3

str. 140–157

STRUČNI RAD

---

## ORGANIZACIJA SPORTSKO– REKREATIVNOG TURIZMA GRADA VALJEVA

Selenić Uroš<sup>1</sup>

Gavrilović Ana<sup>2</sup>

**Sažetak:** Predmet rada bio je sportsko-rekreativni turizam sa ciljem da se ukaže na to kakve su trenutne, ali i nove mogućnosti za razvoj ovog oblika selektivnog turizma u Valjevu. Fokus je bio na kvalitetnom opisu i prikazu turističke, sportske infrastrukture, postojeće ponude sportsko-rekreativnih sadržaja i manifestacija u ovom gradu. Pri izradi rada korišćene su metode posmatranja, intervjua, analize dokumenata sa osvrtom na analizu internet stranica i istorijskog istraživanja. Zaključak je da Valjevo poseduje sportske klubove, zahvaljujući kojima postoji mogućnost rekreacije i posete različitim manifestacijama tokom boravka turista u samom gradu, ali da su najveći nedostaci daljeg razvoja selektivnog oblika turizma, kakav je sportsko-rekreativni turizam, zapravo smeštajni kapaciteti i zastarela sportska infrastruktura.

**Ključne reči:** sportski turizam / sportsko–rekreativni turizam / Valjevo / selektivni oblici turizma.

---

<sup>1</sup> Fakultet za sport, Univerzitet „Union – Nikola Tesla“, Narodnih heroja 30/I, 11 070 Novi Beograd, Srbija, e-mail: uros.selenic@fzs.edu.rs

<sup>2</sup> Fakultet za sport, Univerzitet „Union – Nikola Tesla“, Narodnih heroja 30/I, 11 070 Novi Beograd, e-mail: ana.gavrilovic@fzs.edu.rs

## UVOD

Aktuelne i savremene tendencije do sada su pokazale da turistički centri postaju centri učešća gostiju, najčešće aktivnog, u datim sportskim aktivnostima. Na taj način sportski i rekreativni sadržaji utiču na izbor turističke destinacije (Čolić, Gavrilović, Selenić, 2022). Valjevo je samo jedan od gradova, koji zbog svojih prirodnih, ali i kulturno-istorijskih spomenika, crkava i manastira, sâm po sebi predstavlja uopšteni potencijal za razvoj turizma. Istorijski gledano, pisani tragovi o ovom gradu datiraju još iz 1393. godine (Krivošejev, 2012). Osim što su se u prošlosti na ulicama Valjeva vodile borbe za oslobođenje, što potvrđuju različiti spomenici podignuti u čast narodnim herojima (Stjepan Filipović, Dragojlo Dudić itd.), vekovima su se razvijali i specifični oblici turizma. Počevši od prirodnih resursa, koji se ogledaju u reci Gradac, preko arhitekture zgrada, koji upravo ukazuju na kulturno-istorijsko nasleđe, pa sve do sportskih klubova, organizacije različitih manifestacija, takmičenja i turnira, koji i te kako mogu biti značajni u brendiranju određene turističke atrakcije (Selenić, 2021). Kako su savremene tendencije selektivnog turizma kao pojava izuzetno važne za obavljanje bilo kakve turističke delatnosti, tako se i ukazuje na to da je turizam prešao razvojni put od masovnosti do individualnosti, a upravo je u istoj značajna potreba za selektivnim turizmom (Marinović, 2012). Postoje različiti pristupi u teoriji, tj. tretiranju selektivnog turizma. Jedan od njih je vezan za autora Vlatka Jadrešića (2001), koji je, između ostalog, apostrofirao definiciju selektivnog turizma kao savremenog oblika, koji daljom klasifikacijom dobija na značaju, individualnosti i specifičnosti, a u skladu sa kvalitetom usluge i izvornim identitetom na određenoj lokaciji ili području.

Cilj ovog rada bio je da se ukaže na to kakve su trenutne, ali i nove mogućnosti za razvoj sportsko-rekreativnog turizma Valjeva. Težište je bilo na što kvalitetnijem opisu i prikazu turističke, sportske infrastrukture, postojeće ponude sportsko-rekreativnih sadržaja i manifestacija ovog kraja.

Kako ovaj rad sadrži izmenjeni deo master rada *Komunikacioni aspekt turističkih potencijala i sportsko-rekreativnog turizma valjevskog kraja* (Selenić, 2021), a u nedostatku relevantnih istraživanja na ovom području, pri izradi su korišćene sledeće metode naučnog istraživanja: metod posmatranja, kao prauzorni metod naučnog istraživanja, metod intervjua, metod analize dokumenata sa posebnim osvrtom na analizu internet

stranica i metod istorijskog istraživanja, kao metoda koja se zasnivala na arhivskim podacima, sekundarnim izvorima, evidencijama i sećanjima (Ristić, 2016).

## **Sportski turizam**

„Sport i rekreacija, kao jedan od motiva turističkih putovanja, imaju više uloga” (Tomić – Hrabovski, 2008). Na sportska takmičenja putuju učesnici (sportisti, sudije i menadžeri), ali i publika, zbog učestvovanja ili posmatranja. Važno je napomenuti da su motivi u takvim vrstama putovanja tačno određeni, usled čega se prepoznaje i specifičan oblik turizma, prepoznatljiv kao sportski turizam. Polazeći od činjenice da organizacija velikih takmičenja ostavlja jake uticaje na mesto održavanja istog, može da se izvuče zaključak da turista ne može da ima samo pasivnu (ili posmatračku ulogu), pogotovu u savremenom sportu. Tako je savremeni sport i postao izuzetno bitan sadržaj boravka na određenoj destinaciji, pa putnici (turisti) imaju priliku i da aktivno učestvuju u različitim sportskim aktivnostima (Tomić Hrabovski, 2008). Naravno, pri čemu je u fokusu da sport ne podrazumeva samo bilo koji vid fizičkog vežbanja, već bilo koju aktivnost, uglavnom sa nekim ciljem, koja ima zabavnu ulogu (Gavrilović, 2019). Početke ovakvog oblika turizma trebalo bi tražiti u antičkoj Grčkoj. Pre svega, jer je još tada sportista bio posmatran kao ideal u psihofizičkom smislu. Naime, baš tada je i održavano jedno od većih sportsko-turističkih takmičenja – Olimpijske igre na Peloponezu. Praveći paralelu, barem iz današnje definicije sportskog turizma, primećuje se da su, pored učesnika, tada bili prisutni i posetoci, tj. publika (Gavrilović, 2020). U teoriji je veće zanimanje za sportski turizam počelo u Velikoj Britaniji tek 1986. godine, pošto je u tom periodu održana prva konferencija na kojoj je razmatrana uloga sporta u turizmu (Laaksonen, and others, 2002). Kao jedan od najznačajnijih događaja u razvoju sportskog turizma navodi se Prva svetska konferencija za sport i turizam, koja je organizovana u saradnji između Međunarodnog olimpijskog komiteta (International Olympic Committee) i Svetske turističke organizacije (World Tourism Organisation) u Barseloni 2001. godine (Gavrilović, 2020). Ipak, već danas podrazumeva karakterističnu tržišnu nišu, koja obuhvata različite podvrste turizma, kao što su navijački, takmičarski, rekreativni, avanturistički, adrenalinski, prirodnjački, a u pojedinim destinacijama čak i zdravstveni turizam (Hudson, 2003). S

druge strane, evidentno je da ne postoji samo jedna i sveobuhvatna definicija sportskog turizma. Zato je još početkom 80-ih godina identifikovano više vrsta sportskih aktivnosti, kao što su turizam sa sportskim sadržajem, aktivan i pasivan turizam, zavisno da li učestvujete kao sportista ili posmatrač, ili turizam sportskih događaja, ukoliko uzmete učešće u organizaciji nekog takmičenja (Glyptis, 1982).

Podjednako važan termin u ovom radu je rekreativni turizam, koji predstavlja aktivnosti, uglavnom namenjene pasivnom ili aktivnom odmoru ljudi (Ilić, Mijatović, 2006). U okviru rada pažnja je posvećena i aktivnom turističkom angažmanu u obavljanju aktivnosti, koji se razlikuje od klasičnog ili takmičarskog sporta. Dakle, to podrazumeva putovanje na određenu turističku destinaciju u kojoj je u manjoj ili većoj meri uključen sport. Kolika je korelacija sporta i rekreacije, pokazuje i to da su u ponudama turističkih destinacija iznajmljivanje sportskih objekata i opreme, pohađanje različitih škola sporta, takmičenja i druge sportsko-zabavne atrakcije (Gavrilović, 2020). No, jedan od preduslova za sportsko-rekreativni turizam bilo kojeg kraja je dovoljan broj kvalitetnih, ali i opremljenih sportskih objekata. Kako zatvorenih, koji podrazumevaju hale, bazene i druge objekte, tako i otvorenih, koji se, između ostalog, ogledaju u trim i biciklističkim stazama, ili skijalištima i planinarskim stazama, ukoliko je reč o avanturističkom turizmu na planinama (ib.).

Na kraju, bitne su i specifičnosti turizma manifestacija, pogotovu na lokalnom nivou. On se može posmatrati kroz socijalizaciju lokalnog stanovništva i posetilaca, odnosno turista. Idealan rezultat je postojanje mogućnosti da manifestacija preraste u tradicionalnu, istovremeno dobivši neku autentičnost, koja će praktično da izdvaja tu turističku ponudu ispred drugih. Takođe, otvara se tako i mogućnost da se razvijaju određene destinacije, bez obzira na to da li imaju prirodne ili neke druge atrakcije koje će privući pažnju i izdvojiti se na tržištu. S druge strane, nema sumnje i da je turizam povezan sa manifestacijama, najčešće na uzak način, jer su gotovo nezamislive turističke ponude bez bilo kakvih manifestacija (Vrančić, 2016). Izvesno je da turizam manifestacija, koji se može pronaći u svakom od selektivnih oblika turizma, sa sobom, pored pozitivnih, donosi i negativne strane, pogotovu ukoliko se naruši priroda, najčešće bacanjem smeća, odnosno ako se lokalno stanovništvo žali na buku, nedolično ponašanje, pa čak i vandalizam u njihovom gradu (ib.). Svakako ne može da se ospori da organizacijom sportskih događaja, i pored loših strana, raste i ponuda, tj. broj turističkih destinacija koje nude

sportski proizvod, upravo kroz sportsko–rekreativni turizam (Marinović, 2020). Naime, načelno postoje dva sistema ponude, barem kada je reč o oblasti sporta i sportskog turizma. Prvi sistem ponude je ekonomski primat i uslužna delatnost, dok se drugi sistem ponude odnosi na deo koji podrazumeva miks kulture i sporta, pri čemu je poseban značaj da sport uključuje pogodnosti u odnosu na aktivno učešće u kulturnoj praksi i njenoj turističkoj formi kao specifičnosti (Schwark, 2007). Drugim rečima, porast ponude se zapravo odnosi na hotele, turističke organizacije ili udruženja koje organizuju ture, poput biciklističkih, pešačkih itd. i sportske klubove koji mogu organizovati turističke ture, kao što je npr. poseta stadionu ili nekim drugim znamenitostima određenog kraja (ib.).

### **Turistički potencijali**

Pojam turističkog potencijala se u ovom radu odnosi na mogućnost da određena lokacija postane privlačna za turiste (Yan, Gao, Zhang, 2017). U skladu s tim, turistički potencijal zapravo podrazumeva „ukupnost prirodnih, kulturnih, istorijskih i socio-ekonomskih pozadina za organizaciju turističke delatnosti na određenom području” (ib., str. 355). Međutim, prilikom pravljenja planova za razvoj različitih oblika turizma posebna pažnja trebalo bi da se obrati na operativne faktore, kao što su usluga, smeštajni kapaciteti, i infrastruktura, odnosno sama mogućnost određenog lokaliteta da iskoristi raspoloživi potencijal (ib.). Samim tim, sportsko-rekreativni turistički potencijali Valjeva razvrstani su u pet kategorija: sportski klubovi, manifestacije, infrastruktura, mogućnost priprema sportista i smeštajni kapaciteti.

### **Identifikacija sportskih klubova i turista**

Sportski klubovi mogu da imaju presudnu ulogu u izboru turista da posete određenu destinaciju. Pre svega, izuzetno je bitan odnos koji može postojati na relaciji između putnika (turiste) i sportskog kluba, čak i kada to iziskuje putovanja na velike udaljenosti (Smith, Stewart, 2007). Iako stvaranje takvog odnosa podrazumeva identifikaciju određenog broja faktora, među značajnijima u čitavom tom procesu su navijačka opredeljenost ka određenom klubu, potom faktori koji u krajnjem slučaju determinišu motivaciju turista (navijača) da poseti određenu destinaciju na kojoj se nalazi klub i na kraju su važni faktori koji podrazumevaju da se



turista (navijač) tim putovanjem identifikuje sa klubom čime može samo još više da poveća privrženost (ib.).

U Valjevu su osnovani sportski klubovi u 24 grane i svi su članovi Sportskog saveza Valjeva. Najviše je fudbalskih ekipa (28), što je i očekivano, ukoliko je poznato da je ta igra decenijski i najpopularnija u gradu. Fudbalski klub Budućnost-Krušik, koji je nastao fuzijom između pomenutih timova 2014. godine, član je Srpske lige – Zapad i tim iz ovog kraja koji se najviše istakao svojim rezultatima.<sup>3</sup> Prema podacima Sportskog saveza Valjeva i Fudbalskog saveza Valjeva, dobijenim kroz intervju i upite tokom istraživanja, odnosno metodama analize dokumenata sa posebnim osvrtom na analizu internet stranica, istorijskog istraživanja i posmatranja, aktivni su i drugi kolektivi kao što su: Radnički (Valjevo), Mladost (Dračić), Divci, ZSK (Valjevo), Senjak (Valjevo), Brđanac (Valjevo), Kolubara 2 (Valjevo), Iskra, Osečina, Junior Novo naselje (Valjevo), Lukavac, Jadar 2013 (Valjevo), Milenko Pavlović (Gornje Crniljevo), Dračić 2018, Polet (Valjevo), Žabari, Rakac Stave, Tešnjari (Valjevo), Mali Korak (Oglađenovac), Mladost (Valjevski Kamenica), Bujačić, Ribnikar, Beloševac (Valjevo), Kotešica, Povlen (Brezovica), Zadrugar (Lajkovac), Sloga (Valjevo) i Omladinac (Valjevo), koji se u trenutku pisanja rada ugasio (Selenić, 2021). Košarkaški klub Metalac, pored fudbalskog, ima dugu tradiciju u valjevskom sportu koja seže do 1948. godine. Tokom istorije je menjao imena zbog sponzorstava, ali je ostao prepoznatljiv po današnjem nazivu. Jedan od najboljih perioda imao je u Jugoslaviji, Srbiji i regionu, među kojima se izdvaja učešće u ABA ligi i osvajanje šestog mesta.<sup>4</sup> Trenutno je učesnik Košarkaške lige Srbije. Toliko bogatu istoriju nemaju Student, Radnički i Valjevski, ali se nalaze na košarkaškoj mapi Srbije u nižim ligama ili u takmičenjima mlađih kategorija (Selenić, 2021).

Ženska odbojka se dugo praktikuje u Valjevu, pa je važan deo sportske istorije. Najstariji je istoimeni klub, koji je osnovan 1975. godine. U prethodnih nekoliko sezona dobre rezultate beleži i Srbijanka 014, dok je jedini predstavnik muške odbojke VA 014.<sup>5</sup> Prema podacima Sportskog saveza Valjeva, dobijenim imejlom na upit tokom istraživanja za master

---

<sup>3</sup> Grad Valjevo (2021, Januar 12). Fudbal, Preuzeto sa: <https://www.valjevo.rs/fudbal/>.

<sup>4</sup>Košarkaški klub Metalac (2021, Januar 15), Istorijat, Preuzeto sa: <https://www.kkmetalac.org.rs/istorijat/>.

<sup>5</sup> Grad Valjevo (2021, Januar 17). Odbojka, Preuzeto sa: <https://www.valjevo.rs/odbojka/>.

rad (Selenić, 2021), zastupljene su i druge sportske grane. Tako u Valjevu, zahvaljujući vaterpolu, plivanju, rukometu, atletici, triatlonu, rvanju, boksu, karateu, futsalu, gimnastici, streljaštvu, karumu, tenisu, planinarenju, šahu i drugim kolektivima, postoji mogućnost rekreiranja i u drugim sportskim granama. Među pomenutim klubovima ističu se: Valis i Valjevo (vaterpolo), ORK Metalac 2015, Metalac 2015 i Škola rukometa VA Handball (rukomet), RB i Bezbednost (futsal), Metalac (boks), Mladost i Valjevac (rvanje), Železničar (stoni tenis), Valis (plivanje), Valjevo (gimnastika), Zvezda i KK 014 (karate), Metalac (atletika), ATP (triatlon), Valjevac (indijski bilijar), VŠK Sveti Nikolaj, Krušik i VŠK 2005 (šah), Sputnjik, Vila Gala i Bogoljub Milovanović (biciklizam), SD Ratomir Vasiljević Rata i Valjevo 1880 (streljaštvo), Tim Avako (automobilizam), Slajs i Metalac (tenis), Vukodlaci (američki fudbal), Krušik i Mister Big (bodi bilding), Povlen (planinarstvo) i Aero klub.

### **Upravljanje i organizacija različitih manifestacija<sup>6</sup>**

Organizacija različitih manifestacija, među kojima se podrazumevaju i sportski događaji, trebalo bi da ima važnu ulogu u razvojnim planovima jedne turističke regije (Getz, 2008). Posebno se značaj organizacija manifestacija, u ovom slučaju sa sportom kao primarnim motivom, ogleda u tome da se upravo u upravljanju događajima može pronaći potencijalno tržište koje je ujedno primamljivo turistima (ib.). Počevši od takmičenja u profesionalnom i amaterskom sportu, pa sve do rekreativne uloge kada sport postaje zabava ili igra (ib).

Zahvaljujući klubovima, granskim savezima i entuzijazmu pojedinaca, organizuju se i različite manifestacije u Valjevu. Letnja basket liga je samo jedna u nizu, koja se poslednjih godina održava na otvorenim terenima Sportsko–rekreativnog centra „Student“, od pionirske do veteranske kategorije.<sup>7</sup> Sportska hala „Valis“ je domaćin tradicionalnog Novogodišnjeg turnira u malom fudbalu, čija istorija datira iz 1975.<sup>8</sup> Pre

---

<sup>6</sup> U izradi ovog dela rada primenjene su metode analize dokumenata sa posebnim osvrtom na analizu internet stranica i istorijskog istraživanja.

<sup>7</sup> Patak (2021, Januar 16). Počinje Letnja basket liga, Preuzeto sa: <https://patak.co.rs/pocinje-letnja-basket-liga/>.

<sup>8</sup> Patak (2021, Januar 16), Skoro 130 ekipa na Novogodišnjem turniru u malom fudbalu, Preuzeto sa:

pet godina je pokrenut i Valjevski polumaraton, koji je doživeo prvo izdanje u 2018, ali se trenutno više ne održava.<sup>9</sup> Ništa manje nisu značajni ni turniri mlađih kategorija u organizaciji vaterpolo klubova.<sup>10</sup> A da Valjevo ne zaboravlja ni sportske stručnjake, pokazuju i memorijali u čast odbojkaškog trenera Miroslava Aksentijevića<sup>11</sup> i rukometnog stratega Nikole Jevremovića – Gužve, uz učešće beogradskih večitih rivala, Crvene zvezde i Partizana, kao i šabačke Metaloplastike.<sup>12</sup> Festival MMF je primer na koji način može da se razvija turistički potencijal, pogotovo na planini Divčibare. Više od 2.500 ljudi posetilo je planinsko-muzički festival i uživalo u kreativnim radionicama, nauci, sportu i avanturi tokom jednog od izdanja, inače održanog 2018.<sup>13</sup> Takođe, Sportski savez Valjeva (Selenić, 2021) direktno ili u saradnji sa drugim klubovima i krovnim organizacijama realizuje sledeće gradske manifestacije: Svetosavsku trka (atletika), Memorijal generala Đukića (atletika), Trku na reci Gradac (atletika), Međunarodni juniorski košarkaški turnir, Košarkaški turnir veterana, Turnir košarkaša u kolicima, Seoske olimpijske igre, Memorijal Selimira Manojlovića (šah), Sportsku manifestaciju Izbor sportiste godine, Sportske igre mladih, Evropsku nedelju sporta i Dane pešačenja.

### **Infrastruktura kao komponenta efektivnog funkcionisanja<sup>14</sup>**

Kako je nivo turističke infrastrukture postao obeležje klasterizacije turizma, neophodno je turističke potencijale procenjivati i na osnovu postojeće infrastrukture (Lubov and others, 2016). Naime, upravo je turistička infrastruktura glavna komponenta koja utiče na efektivno funkcionisanja turističkog tržišta u određenom regionu (ib.).

---

<https://patak.co.rs/skoro-130-ekipa-na-novogodisnjem-turniru-u-malom-fudbalu/>.

<sup>9</sup> VA014.info (2021, Januar 17). Prvi valjevski polumaraton, Preuzeto sa: <https://va014.info/prvi-valjevski-polumaraton/>.

<sup>10</sup> Vaterpolo vesti (2021, Januar 21). U Kragujevcu i Valjevu polufinalni turniri Kupa Srbije za 15-godišnjake, Preuzeto sa: <https://www.vaterpolovesti.com/2018/02/27/kragujevcu-valjevu-polufinalni-turniri-kupa-srbije-15-godisnjake/>.

<sup>11</sup> Patak (2021, Januar 18). Memorijalni turnir u znak sećanja na Miroslava Aksentijevića, Preuzeto sa: <https://patak.co.rs/memorijalni-turnir-u-znak-secanja-na-miroslava-aksentijevica/>.

<sup>12</sup> Patak (2014). Turnir „Nikola Jevremović – Gužva” (31.1.2014), dostupno na: <https://patak.co.rs/turnir-nikola-jevremovic-guzva/>. Posećeno: 20.1.2021.

<sup>13</sup> Kolubarske.rs (2021, Januar 20), Još bolji MMF, Preuzeto sa: <https://www.kolubarske.rs/sr/vesti/valjevo/7770/>.

<sup>14</sup> U izradi ovog dela rada primenjene su metode analize dokumenata sa posebnim osvrtom na analizu internet stranica i istorijskog istraživanja.

Sportska hala „Valis”, koja se naziva i Hala „15. septembar”, predstavlja trošno zdanje izgrađeno 1972. godine, kapaciteta do 2.500 gledalaca. Nastala je u momentu kada su košarkaši Metalca igrali u Prvoj ligi Jugoslavije, pa je na otvoreni teren podignut krov, čime su ispoštovani propisi takmičenja u tom rangu.<sup>15</sup> Poslednja je napravljena dvorana SRC „Student”, ili Akademija „Miloš Teodosić”, kako je još nazivaju, po bivšem kapitenu košarkaške reprezentacije Srbije, koji je rodom iz Valjeva. Pokazala je funkcionalnost, bez obzira na to što je kapacitet svega 18 sedećih mesta. Glavni razlog ogleđa se u tome da većina košarkaških i odbojkaških klubova koristi, ili je u nekom momentu koristilo, ovaj objekat za treniranje i odigravanje utakmica. U sklopu hale, koja je izgrađena 2012, nalazi se i otvoren košarkaški teren „Student”, koji bi u narednom periodu trebalo da se rekonstruiše.<sup>16</sup> Kompleks SRC „Petnica” zadovoljava potrebe profesionalnih sportista i građanstava, kao i potencijalnih turista. Na desetak kilometara od Valjeva, nalaze se četiri bazena koja odgovaraju održavanju vaterpolo i plivačkih takmičenja, barem po dužini, širini i dubini, tereni za odbojku na pesku, mali fudbal, fudbal na pesku, basket, košarku i stoni tenis.<sup>17</sup> Takođe, prema podacima Ustanove za fizičku kulturu „Valis”, objekte Sportsko-rekreativnog centra „Peti puk” koristi oko 140 takmičara FK Radnički, 20 atletičara Metalca i 50 pripadnika Vojske Srbije.<sup>18</sup> Pored fudbalskog stadiona i atletske staze, stanovnici istoimenog naselja, ali i turisti, mogu da koriste asfaltirane terene za košarku i tenis. U gradu je najveći broj fudbalskih stadiona (terena) – 18 (Institut za transfer tehnologije, 2002). Budućnost – Krušik na raspolaganju ima dva, a jedan od njih je „Park pećina”, inače izgrađen 1920. i „Krušik”, koji je u vlasništvu istoimene fabrike. Ekipe koje igraju niže rangove doprinele su da infrastruktura bude bogatija za terene u Novom Naselju, Belom Polju, Popučkama, na Senjaku i pored reke Gradac, ali ovde bi trebalo naglasiti da oni ne ispunjavaju standarde za učestvovanje u Super ligi ili Prvoj ligi i isključivo su namenjeni amaterskom nivou

---

<sup>15</sup> Valis.rs (2021, Januar 21), Hala sportova Valjevo, Preuzeto sa: <http://valis.rs/hala-sportova-15-septembar/>.

<sup>16</sup> Valis.rs (2021, Januar 22), Hala sportova i otvoreni tereni „Student”, Preuzeto sa: <http://valis.rs/hala-sportova-i-otvoreni-tereni/>.

<sup>17</sup> Valis.rs (2021, Januar 22), SRC „Petnica”, Preuzeto sa: <http://valis.rs/src-petnica/>.

<sup>18</sup> Valis.rs (2021, Januar 22), Sportsko rekreativni centar „Peti puk”, Preuzeto sa: <http://valis.rs/stadion-5-puk/>.

fudbala.<sup>19</sup> Aktivan odmor može da se provede i igranjem tenisa. Klubovi Slajs i Metalac nude terene sa šljakom i betonom. Slajs se tokom letnjeg i zimskog perioda oslanja na zatvoreni objekat, koji po potrebi može da se iskoristi za igranje malog fudbala i tenisa.<sup>20</sup> Dvorana Sportskog društva Partizana (poznata i pod nazivom Dom sporta „Generala Svetomira Đukića”),<sup>21</sup> koja je krajem 2022. godine rekonstruisana, služi za rekreaciju, igranje malog fudbala, ali ga koriste i valjevski klubovi. Izgradnjom hotela „Omni” dobijena je nova infrastruktura u vidu dve sportske sale, kuglane, prostorije za igranje stonog tenisa i terena za mali fudbal. Identično važi i za Hotel „Crni Vrh” na Divčibarama, koji je otvoren 2019., a poseduje dvoranu i tri terena – od kojih je jedan kombinovani za više sportova, dok su ostali namenjeni za fudbal i košarku.<sup>22</sup>

### Resursi sportsko-rekreativnog turizma

Prirodni resursi u Valjevu i okolnim mestima omogućili su organizovanje sportskih priprema. Posebno je značajna planina Divčibare, koja zajedno sa Maljenom predstavlja deo tzv. Valjevskih planina (Novaković Vuković, Eremija, 2020). Naime, postalo je kolokvijalno da profesionalnim sportistima pre početka napornih sezona prijaju visinske pripreme na različitim planinama. Izgradnjom i otvaranjem Hotela „Crni vrh” dodatno su porasli turistički potencijali, a da je već u prvoj godini ispunio očekivanja, potvrdilo je gostovanje fudbalera Crvene zvezde i mlađih reprezentativnih odbojkaških selekcija, koji su za bazu izabrali baš Divčibare. Privlačnost raste zbog infrastrukture, koju podsećanja radi čine dvorana i tri terena, pa je namenjena i košarkašima. Nezaobilazni su i sadržaji vezani za skijanje, zbog čega je jedan od potencijala ski staza „Crni vrh” (dužine 850 metara), koja se nalazi na nadmorskoj visini od 1.091 metar (Selenić, 2021), čime se gosti mogu oprobati i u adrenalinskom turizmu. Moguća je i organizacija priprema vaterpolista i plivača u SRC

---

<sup>19</sup> Valis.rs (2021, Januar 25), Fudbalski stadion „Park Pećina”, Preuzeto sa: <http://valis.rs/stadion-park-pecina/>.

<sup>20</sup> Srbijasport.net (2021, Januar 25), U Valjevu danas kreće Slajsov fjučers, Preuzeto sa: <https://www.srbijasport.net/n/18406/u-valjevu-danas-krece-slajsov-fjucers>.

<sup>21</sup> Valjevo na dlanu (2023, Mart 15), Završena rekonstrukcija Doma sporta „Generala Svetomira Đukića”, Preuzeto sa: <https://valjevonadlanu.rs/2023/03/13/zene-u-biznisupowered-by-biznis-rs/>.

<sup>22</sup> Divčibare.info (2021, Januar 30), Otvoren Hotel „Crni Vrh” na Divčibarama, Preuzeto sa: <http://hotelcrnivrh.rs/sport/>.

„Petnica”, uz korišćenje četiri bazena koji odgovaraju uslovima za takmičenje u navedenim sportskim granama. Banja Vrujci, koja se nalazi na 20 kilometara od Valjeva, izdvaja se zbog čistog vazduha i eventualne rehabilitacije. Hotel „Vrujci”, kao spona između spa, velnesa centra i rekreacije, raspolaže zatvorenim i otvorenim bazenima – dečji, poluolimpijski i olimpijski. Park „Pećina”, blizu samog centra Valjeva, pogodan je za kondicione pripreme i koriste ga lokalni klubovi. Praktičan je zbog solidne infrastrukture, terena za mali fudbal i basket, teretane na otvorenom i staze za trčanje, koja je svima na raspolaganju bez ikakve finansijske naknade. Netaknuta priroda i vazduh čine ga korisnim i za kratke šetnje rekreativaca. U neposrednoj blizini nalaze se šljakasti i betonski tereni Teniskog kluba „Metalac” i stadion Fudbalskog kluba „Budućnost – Krušik 2014” (ib.).

### **Smeštajni kapaciteti kao odrednica zadovoljstva<sup>23</sup>**

Osim što je neophodno da postoji odgovarajuća infrastruktura za razvoj sportskog turizma, jedna od ključnih odrednica kako bi se poboljšalo zadovoljstvo turista, sâmim time i nove posete u budućnosti, jeste i kvalitet usluge (Chin and others, 2018). Na taj način i kvalitet smeštajnih kapaciteta, pored zadovoljstva turista zbog boravka u istom, utiče na to da li će se turisti ponovo vratiti u hotel (ib.).

Hotel „Omni” otvoren je u februaru 2012. godine i nalazi se blizu reke Gradac. Raspolaže sa dva apartmana, 33 sobe, 35 smeštajnih jedinica i 56 ležajeva. Sve sobe imaju televizor, internet konekciju, sobno posluživanje tokom celog dana. Hotel poseduje parking, a u njemu postoji mogućnost korišćenja teretane, kuglane, dve sportske i dve svečane sale. Sa radom je počeo i spa centar (2017. godine), obezbedivši gostima da se opuste u sauni, slanoj sobi, turskom kupatilu, džakuziju i bazenu, koji je napunjen vodom iz Banje Vrujci.<sup>24</sup> Hotel „Grand” nalazi se u centru Valjeva, u samoj pešačkoj zoni. Samo ga most deli od čaršije Tešnjara i u neposrednoj blizini su zgrade Narodnog muzeja, Moderne galerije, Muselimovog konaka i

---

<sup>23</sup> U izradi ovog dela rada primenjene su metode analize dokumenata sa posebnim osvrtnom na analizu internet stranica i istorijskog istraživanja.

<sup>24</sup> Omnientar.rs (2021, Januar 25), Hotel „Omni”, Preuzeto sa: <https://omnientar.rs/hotel-omni/>.

kulturno–istorijski spomenici. Na raspolaganju je 80 ležajeva u 30 soba i pet ekskluzivnih apartmana.<sup>25</sup> „Zdravljak” (In Park vila i spa) je novi objekat, koji je smešten u ambijentu parka „Pećine”. U ponudi su jednokrevetne sobe, dvokrevetne sobe, dvokrevetne sobe sa sofom i dvokrevetne sobe sa džakuzijem. U sklopu se nalazi i restoran, koji je kapaciteta do 70 mesta i dečja igraonica od 110 kvadratnih metara.<sup>26</sup>

Ne spada i ne ispunjava uslove da bi se smatralo hotelom, ali konačište „Bubica” već više od deset godina nudi smeštaj. Danas može da primi do 24 osobe.<sup>27</sup> Slične ponude postoje i u okviru konaka „Radović”, Hotela „Vidić” (11 soba, 21 ležaj), restorana „Rašević” i „Živojinović”. Iako se ne nalazi u samom Valjevu, smeštajni kapaciteti su veći zbog izgradnje Hotela „Crni Vrh” na Divčibarama. Ova planina nije bila u glavnom fokusu rada, ali se mora izdvojiti, uglavnom zbog blizine između ovog grada i planine, koja iznosi nešto manje od 40 kilometara. Pored Hotela „Crni Vrh”, koji je izgradio Miloš Teodosić, košarkaš i bivši kapiten reprezentacije Srbije, smeštajni kapaciteti na Divčibarama se ogledaju i u istoimenom hotelu, potom „Maljenu” i „Pepi”. Međutim, nikako se ne sme zaboraviti da je sve popularniji smeštaj u privatnim kućama i apartmanima, zbog čega je teško napraviti analizu i uvid u pravo stanje smeštajnih jedinica (Selenić, 2021).

**Tabela 1.** *Smeštaj na Divčibarama*

<b>Hotel</b>	<b>Broj soba</b>
Hotel „Crni Vrh”	111 soba
Hotel „Divčibare”	99 soba i 4 apartmana (250 ležajeva)
Hotel „Maljen”	60 soba (140 ležajeva)
Hotel „Pepa”	22 sobe (60 ležajeva)

*Izvor:* Lična arhiva autora

<sup>25</sup> Grad Valjevo (2021, Januar 25). Hotel „Grand”, Preuzeto sa: <https://www.valjevo.rs/hotel-grand/>.

<sup>26</sup> Inpark.rs. (2021, Januar 26), O nama, Preuzeto sa: <https://inpark.rs/o-nama/>.

<sup>27</sup> Bubica.co.rs (2021, Januar 27), O nama, Preuzeto sa: <https://bubica.co.rs/o-nama/>.

## Ključni faktori za dalji razvoj sportskog turizma

Valjevu se nikako ne može osporiti da je osnivanjem klubova u različitim sportskim granama stvorio mogućnost da iskoristi potencijal sportsko-rekreativnog turizma. Ukoliko se na taj način posmatraju stvorene mogućnosti, nema dileme da bi mogao da razvija ovakav oblik turizma. Međutim, tokom istraživanja, ali i prezentovanja turističkih potencijala kraja, nesumnjivo je ukazano na to da postoje i nedostaci, koji bi u narednom periodu mogli da kočie razvoj Valjeva u pogledu sportsko-rekreativnog turizma. Oni se uglavnom odnose na trošnu, a pomalo i zastarelu infrastrukturu. Osim Hotela „Omni” i „Crni Vrh”, koji se nalazi na Divčibarama, u ponudama ne postoji mogućnost da putnici-turisti aktivno provedu odmor u ovom kraju. Na Divčibarama je stvorena mogućnost priprema ne samo sportista, već i atrakcija za rekreativni, avanturistički i adrenalinski turizam. Podatak iz istraživanja ukazao je na to da jedino Hotel „Omni” ima sve preduslove za organizaciju priprema, a trenutno je domaćin odbojkaškog kampa Vladimira Vanje Grbića, bivšeg reprezentativca naše države.<sup>28</sup> Glavna zamerka, pored infrastrukture, vidljiva je u smeštajnim kapacitetima. Ostali hoteli u okviru svojih ponuda nemaju na raspolaganju sale. Sâmmim tim je aktivan odmor moguće provesti na sportskoj infrastrukturi, ali samo na onoj koja je besplatna ili dostupna građanstvu na iznajmljivanje. Ono što je važno istaći za smeštajne kapacitete su i njihova brza popunjenost, posebno se to odnosi na period kada je Valjevo domaćin različitih manifestacija. Zahvaljujući istim je moguće razvijati i turizam manifestacija, pogotovu što pojedine, kao što su Svetosavska trka, Trka u čast generala Đukića i Memorijalni turnir „Nikola Jevremović – Gužva”, imaju tradiciju i privlače turiste da posete Valjevo (Selenić, 2021). Nasuprot tome, nedostatak je primetan i u sportskoj infrastrukturi, koja podrazumeva trošne objekte, a evidentno je i da ista ne ispunjava uslove za organizaciju velikih sportskih takmičenja.

---

<sup>28</sup> Omnacentar.rs (2023, Mart 15), Sportski kampovi, Preuzeto sa: <https://omnacentar.rs/sportski-kampovi/>.



## ZAKLJUČAK

Kao što je napomenuto u prethodnom poglavlju, Valjevo poseduje turističke potencijale za razvoj sportsko–rekreativnog turizma, čak i ako se izuzme planina Divčibare koja se ne nalazi u sâmom gradu, ali da bi došlo do prosperiteta u ovom selektivnom obliku turizma neophodna je modernizacija, pogotovu u smeštajnim kapacitetima i sportskoj infrastrukturi, koja ne može da podrži organizaciju velikih takmičenja. U istu se ne ubrajaju takmičenja sportskih klubova u domaćim šampionatima. Međutim, zaključujemo da su sportska infrastruktura i smeštajni kapaciteti apostrofirani kao glavni nedostaci, koji ujedno sprečavaju dalji razvoj selektivnog oblika turizma. Ovaj rad nije sadržao samo kompletan i detaljan opis sportsko–rekreativnih potencijala Valjeva, koji su bili razvrstani u pet kategorija (sportski klubovi, manifestacije, infrastruktura, mogućnost priprema sportista i smeštajni kapaciteti), već se jedan od zadataka, koji se nametnuo tokom pisanja, može posmatrati i kao poziv na šta bi trebalo da se obrati pažnja, ukoliko grad na reci Kolubari ima nameru da se još više razvija u pogledu sportsko–rekreativnog turizma.

## LITERATURA

1. Chin, C. H. and others (2018). The Impact of Accessibility Quality and Accommodation Quality on Tourists' Satisfaction and Revisit Intention to Rural Tourism Destination in Sarawak: The Moderating Role of Local Communities' Attitude. *Global Business and Management Research: An International Journal* 10 (2), 115 – 127.
2. Čolić, M., Gavrilović, A., Selenić, U. (2022). Sportski turizam Nacionalnog parka Tara. *Sport, mediji i biznis* 8 (1), 45–67.
3. Gavrilović, A. (2020). Menadžment u sportskom turizmu i rekreaciji. Beograd, Fakultet za sport.
4. Gavrilović, A. (2019). Uloga sporta u razvoju mladog pojedinca. *Sport, mediji i biznis* 5 (1), 16–24.
5. Getz, D. (2008). Event tourism: Definition, evolution, and research. *Tourism Management* 29, 403 – 428.
6. Glyptis, S. A., (1982): *Sport and Tourism in Western Europe*. London, British Travel Education Trust.
7. Hudson, S. (2003): *Sport and adventure tourism*. New York, Publication Data.

8. Ilić, S., Mijatović, S. (2006). *Istorija fizičke kulture*. Beograd, Fakultet fizičkog vaspitanja.
9. Institut za transfer tehnologije (2002). *Sportski objekti u Srbiji: Evidencija sportskih objekata u Srbiji*. Beograd, Ministarstvo prosvete i sporta Republike Srbije, Uprava za sport PARAL.
10. Jadrešić, V. (2001). *Turizam u interdisciplinarnoj teoriji i primjeni*. Zagreb, Školska knjiga.
11. Krivošejev, V. (2012). *Valjevo: nastanak i razvoj grada*. Valjevo, Parnas Book, Narodni muzej Valjevo, Istorijski arhiv Valjevo i Zavod za zaštitu spomenika kulture Valjevo.
12. Laaksonen, K, and others. (2002). *Proceeding: 10th European Sport Management Congress*. Jyvaskyla, University of Jyvaskyla.
13. Marinović, D. (2020). *Sportski turizam*. Diplomski rad, Pula, Fakultet ekonomije i turizma Dr. Mijo Mirković, Sveučilište Jurja Dobrile.
14. Morozova, L. and others (2016). *Ensuring the Development of Tourism in the Regions of the Russian Federation, with Account of the Tourism Infrastructure Factors*. *Indian Journal of Science and Technology* 9 (5), 1 – 5.
15. Ristić, Ž. (2016). *Objedinjavanje kvantitativnih i kvalitativnih istraživanja*. Beograd, Evropski centar za mir i razvoj (ECPD) i Univerzitet za mir Ujedinjenih nacija.
16. Schwark, J. (2007). *Sport tourism: introduction and overview*. *European Journal for Sport and Society* 4 (2), 117 – 132.
17. Selenić, U. (2021): *Komunikacioni aspekt turističkih potencijala i sportsko–rekreativnog turizma valjevskog kraja*. Master rad, Beograd, Fakultet za sport, Univerzitet Union – Nikola Tesla.
18. Smith, A. CT, and Stewart, B. (2007). *The travelling fan: Understanding the mechanisms of sport fan consumption in a sport tourism setting*. *Journal of sport & tourism* 12 (3 – 4), 155 – 181.
19. Tomić – Hrabovski, E. (2008). *Selektivni oblici turizma*. Sremska Kamenica, Fakultet za uslužni biznis.
20. Vrančić, M. (2016). *Uloga manifestacija u kreiranju turističke ponude destinacije*. Diplomski rad, Pula, Fakultet ekonomije i turizma Dr. Mijo Mirković, Sveučilište Jurja Dobrile.
21. Vuković – Novaković, M., Eremija, S. (2020). *Florističke i edafske karakteristike šuma crnog i belog bora na serpentinitu i peridotitima u Zapadnoj Srbiji*. Beograd, Institut za šumarstvo.

22. Yan, L., Gao, B. W. & Zhang, M. (2017). A mathematical model for tourism potential assessment. *Tourism Management* 63, 355 – 365.

## INTERNET IZVORI

23. Bubica.co.rs (2021, Januar 27), O nama, Preuzeto sa: <https://bubica.co.rs/o-nama/>.
24. Divčibare.info (2021, Januar 30), Otvoren Hotel „Crni Vrh” na Divčibarama, Preuzeto sa: <http://hotelcrnivrh.rs/sport/>.
25. Grad Valjevo (2021, Januar 12). Fudbal, Preuzeto sa: <https://www.valjevo.rs/fudbal/>.
26. Grad Valjevo (2021, Januar 17). Odbojka, Preuzeto sa: <https://www.valjevo.rs/odbojka/>.
27. Grad Valjevo (2021, Januar 25). Hotel Grand, Preuzeto sa: <https://www.valjevo.rs/hotel-grand/>.
28. Inpark.rs. (2021, Januar 26), O nama, Preuzeto sa: <https://inpark.rs/o-nama/>.
29. Kolubarske.rs (2021, Januar 20), Još bolji MMF, Preuzeto sa: <https://www.kolubarske.rs/sr/vesti/valjevo/7770/>.
30. Košarkaški klub Metalac (2021, Januar 15), Istorijat, Preuzeto sa: <https://www.kkmetalac.org.rs/istorijat/>.
31. Omnicentar.rs (2021, Januar 25), Hotel Omni, Preuzeto sa: <https://omnicentar.rs/hotel-omni/>.
32. Omnicentar.rs (2023, Mart 15), Sportski kampovi, Preuzeto sa: <https://omnicentar.rs/sportski-kampovi/>.
33. Patak (2021, Januar 16). Počinje Letnja basket liga, Preuzeto sa: <https://patak.co.rs/pocinje-letnja-basket-liga/>.
34. Patak (2021, Januar 16), Skoro 130 ekipa na Novogodišnjem turniru u malom fudbalu, Preuzeto sa: <https://patak.co.rs/skoro-130-ekipa-na-novogodisnjem-turniru-u-malom-fudbalu/>.
35. Patak (2021, Januar 18). Memorijalni turnir u znak sećanja na Miroslava Aksentijevića, Preuzeto sa: <https://patak.co.rs/memorijalni-turnir-u-znak-secanja-na-miroslava-aksentijevica/>.
36. Patak (2021, Januar 20), Turnir „Nikola Jevremović – Gužva”, Preuzeto sa: <https://patak.co.rs/turnir-nikola-jevremovic-guzva/>.
37. Srbijasport.net (2021, Januar 25), U Valjevu danas kreće Slajsov fjučers, Preuzeto sa: <https://www.srbijasport.net/n/18406/u-valjevu-danas-krece-slajsov-fjucers>.

38. Valis.rs (2021, Januar 21), Hala sportova Valjevo, Preuzeto sa: <http://valis.rs/hala-sportova-15-septembar/>.
39. Valis.rs (2021, Januar 22), Hala sportova i otvoreni tereni „Student”, Preuzeto sa: <http://valis.rs/hala-sportova-i-otvoreni-tereni/>.
40. Valis.rs (2021, Januar 22), SRC „Petnica”, Preuzeto sa: <http://valis.rs/src-petnica/>.
41. Valis.rs (2021, Januar 22), Sportsko rekreativni centar „Peti puk”, Preuzeto sa: <http://valis.rs/stadion-5-puk/>.
42. Valis.rs (2021, Januar 25), Fudbalski stadion „Park Pećina”, Preuzeto sa: <http://valis.rs/stadion-park-pecina/>.
43. Valjevo na dlanu (2023, Mart 15), Završena rekonstrukcija Doma sporta „Generala Svetomira Đukića”, Preuzeto sa: <https://valjevonadlanu.rs/2023/03/13/zene-u-biznisupowered-by-biznis-rs/>.
44. Vaterpolo vesti (2021, Januar 21). U Kragujevcu i Valjevu polufinalni turniri Kupa Srbije za 15-godišnjake, Preuzeto sa: <https://www.vaterpolovesti.com/2018/02/27/kragujevcu-valjevu-polufinalni-turniri-kupa-srbije-15-godisnjake/>.
45. VA014.info (2021, Januar 17). Prvi valjevski polumaraton, Preuzeto sa: <https://va014.info/prvi-valjevski-polumaraton/>.

## ORGANIZATION OF SPORTS AND RECREATIONAL TOURISM IN THE CITY OF VALJEVO

Uroš Selenić

Ana Gavrilović

**Abstract:** *The subject of the work was sports and recreational tourism to highlight the current and new opportunities for the development of a selective form of tourism in Valjevo. The focus was on providing a high-quality description and presentation of the tourist and sports infrastructure, existing offers of sports and recreational facilities, and events in this city. The methods of observation, interviews, and document analysis, with a specific emphasis on the analysis of websites and historical research,*

*were used in the preparation of the paper. The conclusion is that Valjevo has sports clubs, thanks to which there is the possibility of recreation and visiting various events during the stay of tourists in this city. However, the main hindrances to the development of a selective form of tourism are accommodation facilities and outdated sports infrastructure..*

**Keywords:** *sports tourism / sports-recreational tourism / Valjevo / selective forms of tourism.*

UDK: 005.94

005.336.4|DOI:10.5937/etp2303158N

Datum prijema rada: 11.9.2023.

Datum korekcije rada: 22.9.2023.

Datum prihvatanja rada: 29.9.2023.

EKONOMIJA

TEORIJA I PRAKSA

Godina XVI • broj 3

str. 158–177

STRUČNI RAD

---

# PORTFOLIO INTELEKTUALNE SVOJINE U FUNKCIJI UNAPREĐENJA KONKURENTNOSTI U EKONOMIJI ZNANJA

Nikolić Maja<sup>1</sup>

**Sažetak:** *U savremenim uslovima poslovanja materijalna imovina i tradicionalni izvori konkurentske prednosti gube na svom strategijskom značaju. Tržišna vrednost većine preduzeća u najrazvijenijim zemljama sveta zasniva se na nematerijalnim resursima kao što su intelektualna svojina, znanje, inovacije i dr. Finansijski analitičari i investitori sve više prepoznaju intelektualnu svojinu kao ključnu determinantu tržišne vrednosti preduzeća i indikatora inovativno - tehnološke osposobljenosti u novoj eri ekonomije koja se zasniva na znanju. Prava intelektualne svojine obezbeđuju preduzećima mogućnost za diferenciranje proizvoda putem ekskluzivnosti, ulazak na postojeća tržišta ili kreiranje novih, sprečavanje konkurencije da se zadrži na određenom tržištu i smanjenje rizika i neizvesnosti koji se odnose na uvođenje novog ili unapređenje postojećeg proizvoda na tržište. Intelektualna svojina predstavlja jezgro konkurentske prednosti i poslovnih performansi preduzeća. Ovakvo shvatanje intelektualne svojine zahteva efikasno kreiranje portfolija intelektualne svojine i profitabilno korišćenje jednog ili više primarnih oblika intelektualne svojine. Analizom podataka o broju podnetih zahteva za priznavanje prava industrijske svojine utvrđuje se ocena stanja u Rebulici Srbiji i zastupljenost pojedinih oblika industrijske svojine koji se*

---

<sup>1</sup> Fakultet primenjenih nauka u Nišu, Dušana Popovića 22a, 18000 Niš, e-mail: lazic.maya@gmail.com

*prijavljuju poslednjih pet godina. Zaključak ističe preporuke za vođenje ekonomske politike koja podstiče razvoj i eksploataciju intelektualne svojine i doprinosi unapređenju konkurentnosti preduzeća i čitave privrede.*

***Ključne reči:*** nematerijalni resursi / intelektualna svojina / portfolio intelektualne svojine / konkurentnost / ekonomija znanja.

## UVOD

U uslovima globalizovanog poslovnog ambijenta i visoko saturisanog tržišta, osnovni cilj preduzeća odnosi se na pronalaženje načina za diferenciranje proizvoda radi kreiranja održive konkurentske prednosti. Sa svrhom ostvarenja tog cilja, preduzeća su primorana da permanentno realizuju uvođenje novih ili unapređuju postojeće proizvode, usluge i tehnologije, razvijaju inovativne sposobnosti i unapređuju organizaciono znanje. Kako nematerijalni resursi postaju dominantno značajni za konkurentsku prednost savremenih preduzeća, tako nastaje potreba da se njima upravlja kao značajnom poslovnim imovinom.

Diferenciranost proizvoda i usluga preduzeća kao osnovni uslov za konkurentsku prednost, predstavlja rezultantu sinergije više međusobno povezanih nematerijalnih resursa i distinktivnih kompetencija, koje se zbog visokog stepena neodređenosti i neopipljivosti teško imitiraju od strane konkurencije. Međutim, većina nematerijalnih resursa mogu se lako identifikovati sagledavanjem i analiziranjem finalnog proizvoda. U takvim slučajevima jedini način za sprečavanje imitiranja inovacija od strane konkurencije je upotreba prava intelektualne svojine.

Prava intelektualne svojine predstavljaju najsigurniji mehanizam za efikasnu zaštitu inovacija i drugih nematerijalnih resursa preduzeća u savremenim uslovima poslovanja (Rahnasto, 2003). Intelektualna svojina omogućava preduzećima da diferenciraju svoje proizvode i usluge i tako postanu konkurentniji na tržištu putem ekskluzivnosti. Ekskluzivnost se odnosi na isključivu upotrebu rezultata intelektualnog rada od strane nosioca prava intelektualne svojine. Pomoću prava intelektualne svojine preduzeća mogu zaštititi svoje inovacije, poslovne tajne, modele ili znakove razlikovanja, čime njihovi proizvodi postaju superiorniji od proizvoda konkurencije.

Intelektualna svojina predstavlja sve značajniji resurs i izvor konkurentske prednosti preduzeća. Formiranje posebnih organizacionih

jedinica za licenciranje, razvoj procesa upravljanja markom, rast investicija u istraživanje i razvoj, intenzivan rast broja zahteva za registraciju patenata i uključivanje autorskih prava u investicione planove preduzeća, samo su neki od pokazatelja prihvatanja intelektualne svojine kao značajnog organizacionog resursa. Isticanje vrednosti intelektualne svojine izazvalo je veliku pažnju top menadžera u njihovoj težnji za maksimiziranjem vrednosti za stejkholdere, što je doprinelo njenom tretmanu kao najvažnijeg generatora konkurentske prednosti, a samim tim i tržišne vrednosti preduzeća.

Upotrebn i vrednosni potencijal intelektualne svojine se može efikasno iskoristiti implementacijom odgovarajućih strategija koje predstavljaju komponentu procesa upravljanja intelektualnom svojinom.

Osnovni cilj procesa upravljanja intelektualnom svojinom jeste njegova efektivna implementacija i inkorporiranje u menadžment proces preduzeća kao celine, pri čemu se intelektualna svojina koristi za tržišno pozicioniranje i sticanje održive konkurentske prednosti. Ostvarenje ovog cilja podrazumeva utvrđivanje oblika intelektualne svojine kojim raspolaže preduzeće i identifikovanje tržišnih segmenata na koje su oni upućeni. To olakšava kreiranje portfolija intelektualne svojine, što predstavlja polaznu osnovu za upravljanje intelektualnom svojinom kao poslovnim imovinom i izvorom konkurentske prednosti. Kreirajući portfolio intelektualne svojine, top menadžment treba da definiše odgovarajuće strategije kojima će se na najbolji način iskoristiti njen potencijal.

Predmet ovog rada je analiza komponenti portfolija intelektualne svojine, sagledavanje njihove uloge u unapređenju konkurentnosti preduzeća i ocena stanja u Republici Srbiji koje se odnosi na zastupljenost pojedinih oblika industrijske svojine.

Cilj rada je utvrđivanje značaja portfolija intelektualne svojine za unapređenje poslovanja kao jednog od ključnih preduslova opstanka, razvoja i izgrađivanja održive konkurentske prednosti savremenog preduzeća kao i koncipiranje preporuka za kreatore i nosioce makroekonomske politike radi uvećanja nacionalne konkurentnosti podsticanjem ekonomije znanja i inovativnosti.



## KONCEPT PORTFOLIJIA INTELEKTUALNE SVOJINE

Ekonomija znanja je ona ekonomija u kojoj znanje u obliku intelektualnog kapitala predstavlja primarni faktor proizvodnje (Bedford, 2013). Kao nova etapa društveno – ekonomskog razvoja, u kojoj se prosperitet generiše eksploatacijom intelektualnog kapitala, umesto fizičkih resursa, ekonomija znanja modifikuje globalni poslovni ambijent, a samim tim utiče i na uslove za postizanje ciljane konkurentne prednosti preduzeća.

Održiva konkurentna prednost preduzeća u ekonomiji znanja temelji se na izgradnji distinktivnih kompetencija koje predstavljaju rezultat realizacije potencijala nematerijalnih resursa i tendencije da se njihov kapacitet permanentno uvećava. Organizaciono znanje postaje osnovni input za kreiranje inovacija proizvoda, usluga i procesa, od kojih one koje su zaštićene pravima intelektualne svojine, postaju elementi portfolija intelektualne svojine preduzeća (Krstić, 2012). Prava intelektualne svojine obezbeđuju vlasnicima isključivo pravo upotrebe zaštićenog intelektualnog resursa, zabranu neovlašćene eksploatacije zaštićenog intelektualnog resursa od strane drugih i pravo prenosa intelektualne svojine po osnovu ugovora (Krstić, 2009).

Savremeno shvatanje pojma „intelektualna svojina“ je definisano sedamdesetih godina dvadesetog veka, stupanjem na snagu Konvencije o formiranju Svetske organizacije za intelektualnu svojinu (*engl. World Intellectual Property Organization, WIPO*) (WIPO, 2003). Prema ovoj Konvenciji, intelektualna svojina obuhvata skup isključivih i pretežno imovinskih prava kojima se štite određena intelektualna dobra, pod unapred definisanim uslovima i uz određena zakonska ograničenja, koje pravni sistem zemlje u kojoj su intelektualna dobra nastala priznaje nosiocu prava intelektualne svojine.

Svetska organizacija za intelektualnu svojinu osnovana je u okviru Ujedinjenih nacija sa ciljem uspostavljanja međunarodnih normi i standarda u oblasti intelektualne svojine. Najvažnije aktivnosti WIPO su: (1) harmonizacija nacionalnih zakonodavstava i procedura intelektualne svojine, (2) obezbeđivanje i servisiranje međunarodnih potreba u oblasti prava industrijske svojine, (3) razmena informacija o intelektualnoj svojini, (4) obezbeđivanje zakonske i tehničke podrške za zemlje u razvoju i ostale zemlje članice i (5) arbitriranje u rešavanju sporova (WIPO, 2003). Zahvaljujući međunarodnim konvencijama, oblast intelektualne svojine uživa visok stepen harmonizacije u većini pravnih sistema (Pariska

konvencija o zaštiti industrijske svojine iz 1883. godine, Madridska konvencija o žigu iz 1891. godine, Bernska konvencija o zaštiti književnih i umetničkih dela iz 1886. godine, Sporazum o trgovinskim aspektima prava intelektualne svojine – TRIPS sporazum i dr.) (WIPO, 2008a). Najstarija i najvažnija međunarodna konvencija o zaštiti industrijske svojine je Pariska konvencija iz 1883. godine. Prema ovom aktu, svaka država ima obavezu da uspostavi posebnu instituciju koja će se baviti svim pitanjima vezanim za zaštitu industrijske svojine (Radenković-Jocić, Mladenović, 2012).

## **DETERMINANTE INTELEKTUALNE SVOJINE**

Upotrebn i vrednosni potencijal intelektualne svojine se može efikasno iskoristiti implementacijom odgovarajućih strategija koje predstavljaju komponentu procesa upravljanja intelektualnom svojinom (WIPO, 2008b). Zbog skraćenog životnog ciklusa proizvoda i vremena za ulazak na nova tržišta, potrebno je da preduzeća kontinuirano poboljšavaju procese za kreiranje, razvoj i komercijalizaciju inovativnih ideja. Upravo proces upravljanja intelektualnom svojinom predstavlja polugu između procesa kreiranja i tržišnog valorizovanja inovativnih ideja i nematerijalnih resursa preduzeća.

Značaj intelektualne svojine potvrđen je i na makroekonomskom nivou u mnogim zemljama, bez obzira na stepen dostignutog privrednog razvoja. Kreatori ekonomske politike se u velikoj meri zalažu za sprovođenje proaktivne politike intelektualne svojine na univerzitetima i naučno - istraživačkim institucijama u cilju podsticanja razvoja, akumulacije i korišćenja intelektualne svojine kao ključnog generatora privredno - ekonomskog razvoja. Intelektualna svojina najviše doprinosi nacionalnom privrednom rastu kroz prihode koje generišu preduzeća po osnovu licenciranja. Širom sveta prihodi od licenciranja imaju tendenciju eksponencijalnog rasta i dostižu vrednost i do 30 milijardi dolara godišnje (Musyuni, 2011). Najveći rast prihoda od licenciranja beleži se u najrazvijenijim zemljama, kao što su SAD, Japan i Velika Britanija. Kreatori ekonomskih politika zemalja u razvoju primenom različitih mera teže da podstaknu preduzeća na saradnju sa naučno - istraživačkim institucijama, u cilju unapređenja aktivnosti u vezi sa transferom tehnologije, zajedničkih ulaganja i ulaskom na nova regionalna tržišta.

Pored toga što omogućava generisanje prihoda od licenciranja, intelektualna svojina podstiče ekonomsku aktivnost kroz različite mehanizme. Osnovni doprinosi intelektualne svojine na mikro i makro nivou ogledaju se u sledećem: (1) intelektualna svojina omogućava proizvodnju superiornih proizvoda i time povećava prihod od prodaje; (2) intelektualna svojina omogućava ulazak preduzeća na nova regionalna tržišta i samim tim utiče na unapređenje izvozne konkurentnosti privrede i povećanje izvoza; (3) intelektualna svojina privlači direktne strane investicija i zajednička ulaganja; (4) podstiče obrazovanje visokokvalifikovanih kadrova iz tehničkih naučnih oblasti; (5) podstiče istraživanje i razvoj kako na nacionalnom nivou, tako i na nivou preduzeća; (6) promovise značaj naučno - istraživačkih institucija; (7) unapređuje pregovaračku moć u pregovorima za transfer tehnologije (OECD, 2005).

Međutim, iako predstavlja izvor održive konkurentnosti, intelektualna svojina nema podjednaki značaj za svako preduzeće. Benefiti od efikasnog upravljanja intelektualnom svojinom zavise od specifičnosti poslovanja svakog preduzeća pojedinačno. Najveći uticaj na relativni značaj intelektualne svojine za performanse preduzeća imaju sledeći faktori:

*Poslovni model* – neki poslovni modeli se baziraju na intelektualnoj svojini, dok neki modeli poslovanja ističu veći značaj drugih organizacionih resursa. Pored toga, poslovni modeli koji su orijentisani na intelektualnu svojinu, preferiraće različite oblike intelektualne svojine. Neki od njih baziraće se na patentima i proizvodno - tehnološkoj superiornosti, dok će neki dati prednost znakovima razlikovanja;

*Intenzitet konkurencije* - mehanizmi zaštite intelektualne svojine biće različito relevantni u zavisnosti od konkurentne prakse i intenziteta konkurencije u određenoj privrednoj grani. Ovde su obuhvaćeni faktori kao što su rizik od narušavanja prava intelektualne svojine od strane konkurenata, postojanje nelojalne konkurencije i efektivnost i troškovi izvršenja prava intelektualne svojine protiv konkurenata;

*Svest menadžera o ulozi i značaju intelektualne svojine* - uprkos sve većem značaju vrednosti nematerijalnih resursa, mnoga preduzeća ne koriste intelektualnu svojinu kao izvor konkurentnosti usled nedostatka svesnosti, razumevanja ili stručnosti menadžera;

*Upravljanje intelektualnom svojinom* - doprinos intelektualne svojine uspešnosti preduzeća zavisi od načina upravljanja intelektualnom

svojinom i implementacije strategije intelektualne svojine. Pravna zaštita koju omogućavaju prava intelektualne svojine nije dovoljna. Za uspešnost strategije intelektualne svojine i za veći doprinos vrednosti preduzeća, intelektualna svojina treba da se integriše u svaki segment poslovanja preduzeća, a strategija za upravljanje intelektualnom svojinom treba da predstavlja integrisanu komponentu poslovne strategije (European Commission, 2008a).

## ELEMENTI PORTFOLIJA INTELEKTUALNE SVOJINE

Elementi portfolija intelektualne svojine bili su potpuno zanemareni sve do kraja sedamdesetih godina dvadesetog veka. Veća primena prava intelektualne svojine, naročito patenata počela je tek osamdesetih godina dvadesetog veka. Rastući trend upotrebe portfolija intelektualne svojine u cilju postizanja konkurentne prednosti najpre je zabeležen u SAD. Razlog za to nalazi se u potrebi da se američko tržište zaštiti od konkurentskih preduzeća sa azijskog kontinenta. Nakon uspostavljanja efikasnog sistema koji će štiti inovacije i ostale nematerijalne resurse koji predstavljaju osnovnu konkurentnu snagu u SAD, intelektualna svojina postaje aktuelna i u zemljama u Evropi (Irish Exporters Association, 2004). To potvrđuje i institucionalizacija i razvoj sistema zaštite prava intelektualne svojine na svetskom i nacionalnom nivou pojedinačnih zemalja.

Za razvoj sistema zaštite prava intelektualne svojine u našoj zemlji najznačajnije su Svetska organizacija za intelektualnu svojinu i Evropska patentna organizacija (*engl. European Patent Office, EPO*). Srbija je postala punopravna članica EPO 1. oktobra 2010. godine, čime se aktivno uključila u novine u vezi sa podnošenjem međunarodnih prijava patenata. Na nacionalnom nivou oblast intelektualne svojine regulisana je setom zakonskih rešenja (Zakon o patentima, Zakon o autorskim i srodnim pravima, Zakon o žigovima i dr.), dok stručne poslove i poslove državne uprave koji se odnose na intelektualnu svojinu obavlja Zavod za intelektualnu svojinu. Osnovne aktivnosti Zavoda odnose se na: patent i mali patent, žig, dizajn, oznaku geografskog porekla, topografiju integrisanog kola, autorsko pravo i srodna prava; primenu međunarodnih ugovora iz oblasti zaštite intelektualne svojine i predstavljanje i zastupanje interesa Republike Srbije u specijalizovanim međunarodnim organizacijama za zaštitu intelektualne svojine; nadzor nad radom

organizacija za kolektivno ostvarivanje autorskog prava i srodnih prava; razvoj u oblasti zaštite intelektualne svojine; informaciono-obrazovne poslove u oblasti zaštite intelektualne svojine, kao i druge poslove određene zakonom.

Naše zakonodavstvo definiše dve kategorije intelektualne svojine: (1) industrijsku svojinu i (2) autorsko pravo i srodna prava (Krstić, 2009). Industrijsku svojinu čine samo ona intelektualna dobra čijom se upotrebom može ostvariti ekonomska korist. Industrijska svojina obuhvata nematerijalne resurse koji ispunjavaju sledeće uslove: (1) mogu se komercijalno eksploatisati sa ciljem obavljanja privredne delatnosti; (2) mogu se opredmetiti tj. materijalizovati tako da budu prepoznatljivi i (3) njihova vrednost se može izraziti u novcu.

Osnovne funkcije portfolija intelektualne svojine odnose se na zaštitu inovacija preduzeća i postizanje konkurentske prednosti kroz komercijalnu eksploataciju inovacija. Portfolio intelektualne svojine čine sledeći elementi: (1) patenti; (2) znakovi razlikovanja; (3) autorska i srodna prava; (4) ostali elementi portfolija intelektualne svojine (poslovna tajna, industrijski dizajn i dr.) (International Chamber of Commerce, 2012).

Jedan proizvod se može zaštititi različitim vrstama prava intelektualne svojine. Inovativne tehničke karakteristike proizvoda su zaštićene različitim serijama patenata. Ugrađeni softverski programi kojima se kontrolišu operacije tog proizvoda zaštićeni su autorskim pravima. Estetski dizajn proizvoda zaštićen je pravima industrijskog dizajna, a marka proizvoda kojom se on plasira na tržište štiti se pravima zaštitnog znaka. S obzirom na postojanje alternativnih mogućnosti, menadžeri preduzeća moraju raspolagati svim potrebnim informacijama o koristima i troškovima pojedinih načina zaštite, kako bi doneli ekonomski opravdanu odluku. Najveći uticaj na izbor prava intelektualne svojine zavisi od dominantnog prodajnog težišta proizvoda. To podrazumeva analizu svih karakteristika proizvoda i pronalaženje odgovora na sledeća pitanja: 1. Koja će karakteristika proizvoda biti najatraktivnija za potrošače? 2. Šta će najviše uticati na to da proizvod postane superiorniji od proizvoda konkurencije? 3. Da li će najveći doprinos realizaciji proizvoda na tržištu imati inovativne tehničke karakteristike, dizajn ili marka proizvoda? Izbor o zaštiti pravima intelektualne svojine reflektuje karakteristiku, odnosno aspekt proizvoda koja ima najveću verovatnoću da će proizvod zahvaljujući njoj ostvariti uspeh na tržištu.

## Patenti

Prema Zakonu o patentima Republike Srbije, patent predstavlja pravo koje se priznaje za pronalazak iz bilo koje oblasti tehnike pod uslovom da je nov, da ima inventivni nivo i da je primenljiv u industrijskoj, zanatskoj ili drugoj delatnosti (Službeni glasnik RS, 2021). Patent obezbeđuje nosiocu prava mogućnost ekskluzivnog korišćenja pronalaska za vreme važenja patenta, na osnovu čega se plaćaju takse na godišnjem nivou. Isključivo pravo korišćenja pronalaska predstavlja najznačajnije pravo za vlasnika patenta, jer omogućava generisanje prihoda kao nagrade za intelektualni rad i naknadu za troškove koje je njegovo istraživanje podrazumevalo. Nakon isteka perioda važenja patenta, zaštita prestaje, a pronalazak postaje javno dobro i kao takav postaje dostupan za komercijalno korišćenje od strane drugih (Službeni glasnik RS, 2021).

Patent se može odobriti za pronalazak koji može biti proizvod, uređaj, materijal, metod ili proces. Pronalazak ne mora da bude potpuno nepoznat i nov. Poboljšanja ili varijacije onoga što već postoji takođe mogu biti predmet patentiranja. U skladu sa tim, patenti se mogu klasifikovati na sledeći način: (1) standardni patenti i (2) inovativni patenti (WIPO, 2011).

Standardni patent predstavlja poboljšanje, izmenu ili kombinaciju prethodnih pronalazaka i kao takav zadovoljava kriterijum inventivnosti. Kriterijum inventivnosti podrazumeva da se patent zasniva na postojećim tehničkim informacijama i da je dostupan javnosti pre datuma registracije. Za razliku od standardnog, inovativni patent je potpuno nepoznat javnosti pre datuma registracije.

Za ekonomsku opravdanost patentiranja pronalaska neophodno je proceniti njegov vrednosni potencijal. U tom cilju potrebno je utvrditi razliku između troškova održavanja portfolija patenata i prihoda koji bi se generisali njihovom komercijalnom eksploatacijom. Pozitivna kvantitativna razlika između navedenih prihoda i troškova predstavlja dodatnu vrednost od kreiranja i upotrebe patenata (Krstić, 2009, str.45). Pored toga, treba da se utvrdi da li postoji adekvatna tražnja za patentiranim pronalaskom i tržište za njegovo plasiranje i prodaju. Nakon identifikovanja potencijalnog tržišta, preduzeća pristupaju testiranju pronalaska pre početka njegove pune komercijalne eksploatacije. Testiranje se vrši uvođenjem ograničene količine proizvoda na unapred definisan segment potencijalnog tržišta. Ova faza ima veliki značaj, jer smanjuje rizik od neuspeha patentiranog pronalaska.

Postoje dva načina za tržišnu eksploataciju patentiranog proizvoda i to su: (1) davanje licenci drugom preduzeću za korišćenje patentiranog pronalaska i (2) samostalna upotreba patentiranog pronalaska kroz sopstvenu proizvodnju ili zajedničko ulaganje (Trott, 2002). U prvom slučaju preduzeće može da proda odnosno licencira svoju ideju proizvoda drugom preduzeću koje ima veće proizvodne kapacitete za njeno sprovođenje, pri čemu se ostvaruje prihod od licenciranja. U drugom slučaju preduzeće samostalno sprovodi ideju sopstvenim proizvodnim kapacitetima ili ostvaruje stratešku saradnju sa drugim preduzećem po osnovu zajedničkog ulaganja i/ili strategijskih alijansi. U praksi se često dešava da preduzeća prodaju samo jedan deo svoje patentirane tehnologije za koju se smatra da nedovoljno doprinosi kreiranju vrednosti, a sve u cilju kreiranja optimalnog portfolija patenata koji će imati veći potencijal za generisanje prihoda i manje troškove održavanja (Smith, Parr, 2004).

Kao najveće prednosti patenata u literaturi se najčešće navode sledeće karakteristike: (1) patenti pretpostavljaju postojanje inovacija; (2) patenti obezbeđuju monopol na tržištu; (3) patenti predstavljaju generator održive konkurentske prednosti; (4) generisanje prihoda po osnovu korišćenja patenata; (5) odlaganje pojave imitacija i povećanje troškova za imitacije od strane konkurencije; (6) kreiranje reputacije inovativnog preduzeća što unapređuje njegovu tržišnu poziciju; (7) regrutacija visokoobrazovne radne snage i dr (WIPO, 2008c).

Međutim, iako predstavljaju vredan organizacioni resurs, patenti imaju određena ograničenja. Kao najveći nedostaci patenta u literaturi se najčešće navode: (1) ograničen vek trajanja patentnih prava; (2) kompleksna procedura za izradu patentne dokumentacije sa jezičko – tehničkom aspekta; (3) portfolio patenata zahteva visoke troškove održavanja; (4) složen način za procenu vrednosti patenata i dr. (WIPO, 2008c)

## **Znakovi razlikovanja**

Evolutivni razvoj znakova razlikovanja datira još iz antičkog doba. Još pre 3.000 godina indijske zanatlije koristile su znakove razlikovanja poput ugraviranih potpisa za obeležavanje svojih zanatskih proizvoda. Proizvođači iz Kine bili su poznati po prodaji mediteranske robe koja je imala oznaku geografskog porekla pre više od 2.000 godina. Razvojem trgovine u srednjem veku, upotreba znakova razlikovanja postaje sve aktuelnija. Međutim,

znakovi razlikovanja najveći značaj dobijaju tek u periodu industrijalizacije, kada postaju jedan od ključnih faktora konkurentnosti u tržišno orijentisanim zemljama (EXIT Centar, 2006). Industrijalizacija i razvoj tržišnih odnosa omogućili su konkurentskim proizvođačima i trgovcima da ponude potrošačima različite proizvode koji pripadaju istoj kategoriji. Proizvodi iste kategorije su isti ili slični po kvalitetu, ceni, funkcionalnosti i drugim karakteristikama. Otuda nastaje potreba da se potrošačima olakša izbor između više ponuđenih proizvoda iste vrste, tako što će se proizvodi imenovati i adekvatno obeležiti. Sredstva za imenovanje i obeležavanje proizvoda na tržištu predstavljaju znakove razlikovanja.

Kao element portfolija intelektualne svojine, znakovi razlikovanja predstavljaju isključivo pravo nosioca da koristi svoju zaštićenu oznaku za obeležavanje proizvoda ili usluga, čime se isključuje upotreba iste oznake od strane trećeg lica. Međutim, za razliku od patenata i autorskih prava kojima se štiti rezultat intelektualnog rada, znakovima razlikovanja se štiti uticaj koje oznake imaju na ostvarene performanse preduzeća i njegovu tržišnu vrednost (Krstić, 2009, str. 46). Znakovi razlikovanja mogu biti u formi: (1) žiga i (2) oznake geografskog porekla.

Žig može imati oblik reči, slova, crteža, brojeva, trodimenzionalnih znakova, zvučnih signala ili neke od njihovih kombinacija. Međutim, zakonska regulativa većine zemalja ograničava upotrebu oblika koji se ne mogu grafički predstaviti, jer samo na taj način mogu biti publikovani u bazama podataka koje informišu javnost o registraciji novih znakova razlikovanja.

Svatom žigu se dodeljuje određena klasa prilikom registracije (Jennewein, 2005). Tako se omogućuje drugom preduzeću da registruje isti znak za drugi proizvod ili uslugu koji će se nalaziti u drugoj klasi žigova, pod uslovom da odgovoran zavod za registraciju žigova utvrdi da ne postoji mogućnost da dođe do zabune kod potrošača. Međutim, najveći problem za ispunjavanje zaštitnih prava žigova postoji na međunarodnim tržištima i Internetu. Preduzeća često otežano sprovode svoja prava koja su vezana za žig u situacijama kada dođe do falsifikovanja ili imitiranja njihovih zaštitnih znakova, posebno u zemljama u razvoju. Pored toga, Internet predstavlja ambijent u kome se prava intelektualne svojine veoma otežano sprovode i primenjuju, zato što preduzeća ne mogu efikasno da kontrolišu korišćenje njihovih zaštićenih intelektualnih resursa.



Oznaka geografskog porekla je znak koji se koristi za proizvode koji imaju izuzetan kvalitet ili uživaju poseban ugled kod potrošača zahvaljujući svom geografskom poreklu (EXIT Centar, 2006). Tako na primer, poljoprivredni proizvodi imaju kvalitet koji je rezultat specifičnih lokalnih faktora, kao što su klima i zemljište mesta gde se proizvode. Međutim, upotreba geografskih oznaka nije ograničena na poljoprivredne proizvode. Njima se mogu naglasiti kvalitet proizvoda koji su posledica ljudskog faktora u mestu porekla proizvoda, kao što su konkretne proizvodne veštine i tradicija.

### **Autorska i srodna prava**

Razvoj autorskih i srodnih prava počinje krajem devedesetih godina prošlog veka i povezan je sa društveno - ekonomskim promenama i naučno - tehnološkim progresom. Na afirmaciju autorskih i srodnih prava kao intelektualne svojine uticali su sledeći faktori: razvoj nezavisnih medija, podizanje standarda u visokom obrazovanju, povećanje broja univerziteta, visokoškolskih ustanova i biblioteka, razvoj nauke i tehnologije, inicijative za upotrebu nacionalnih jezika i dr (European Commission, 2008b). U tom periodu najveći izazov u primeni autorskih i srodnih prava odnosio se na određivanje adekvatne nagrade za stvaraoca autorskog dela koje je u skladu sa javnim interesom i potrebama savremenog društva.

Autorsko pravo kao komponenta portfolija intelektualne svojine odnosi se na posebne oblike umetničkog i kreativnog stvaralaštva. Predmeti autorskog prava mogu biti materijalnog (književna dela, umetnička dela) ili nematerijalnog karaktera (muzička dela, softver). Za razliku od prava industrijske svojine, zaštita autorskih prava postaje validna samim nastankom rezultata umetničkog stvaralaštva i njegova registracija nije potrebna (Jennewein, 2005).

Prema Svetskoj organizaciji za intelektualnu svojinu (2008a), autorsko pravo obezbeđuje nosiocu prava da samostalno i ekskluzivno koristi proizvod svog kreativnog stvaralaštva ili da ovlasti drugo lice za njegovu upotrebu po unapred definisanim uslovima.

Efikan sistem regulisanja zaštite intelektualnog stvaralaštva doprinosi unapređenju umetnosti i industrije zabave i predstavlja jedan od osnovnih preduslova za društveni, ekonomski i kulturni razvoj. Efikasna primena autorskih prava podstiče autore i izdavače da kreiraju i distribuiraju

znanje. Na ovaj način svaka država stimuliše intelektualnu kreativnost, napredak nauke, umetnosti i znanja uopšte.

Srodna prava se razlikuju od autorskog prava po tome što ona pripadaju nosiocima koji su posrednici u proizvodnji, snimanju, distribuciji ili emitovanju dela intelektualnog stvaralaštva. Nosioци srodnih prava omogućavaju da rezultat intelektualnog stvaralaštva, tj. predmet autorskog prava, postane dostupan široj javnosti putem različitih kanala komunikacije. Kao što je slučaj i sa autorskim pravom, srodna prava se pribavljaju bez ispunjavanja bilo kakvih formalnosti kao što su registrovanje, deponovanje ili izlaganje bilo kakvog obaveštenja.

### **Ostale komponente portfolija intelektualne svojine**

Industrijski dizajn predstavlja rezultat kreativnog stvaralaštva kojim se postiže oblik ili spoljašni izgled proizvoda. Njegova osnovna karakteristika ogleda se u kreiranju vizuelnog utiska na potencijalne potrošače. U pravnom smislu, industrijski dizajn odnosi se na pravo zaštite originalnih, estetskih, vizuelnih i ostalih nefunkcionalnih karakteristika proizvoda. Iako dizajn proizvoda može imati tehničke ili funkcionalne karakteristike, industrijski dizajn, kao komponenta portfolija intelektualne svojine, podrazumeva samo spoljašnji izgled finalnog proizvoda i ne odnosi se na tehničke ili funkcionalne karakteristike. Industrijski dizajn predstavlja sredstvo za diferenciranje istih ili sličnih proizvoda koji se plasiraju na tržištu.

Svaka poverljiva poslovna informacija koja utiče na stvaranje konkurentske prednosti može se smatrati poslovnom tajnom. Neovlašćena upotreba ovakvih informacija od strane konkurentskih preduzeća, smatra se kršenjem poslovne tajne i neloyalnom konkurencijom. U većini zemalja zaštita poslovne tajne predstavlja komponentu zakonskog sistema koji reguliše neloyalnu konkurenciju, što ukazuje na blisku povezanost ovih kategorija. Većina savremenih preduzeća ima strategiju za čuvanje svojih poslovnih tajni od zloupotreba. Međutim, neka preduzeća postaju svesna važnosti čuvanja poslovne tajne tek onda kada konkurenti pokušaju da saznaju njihove baze klijenata, rezultate sprovedenih istraživanja tržišta, marketing planove ili pokušaju da regrutuju njihove zaposlene.

Prema Svetskoj organizaciji za intelektualnu svojinu (2008a) informacije koje mogu predstavljati poslovnu tajnu odnose se na: tehničko –

proizvodni proces, baze podataka, crteže, mape, modele, hemijske formule za proizvodnju proizvoda; poslovne strategije, biznis planove, finansijske informacije i dr.

Prema standardima Svetske organizacije za intelektualnu svojinu (2008c) da bi poverljiva informacija bila zaštićena kao poslovna tajna treba da ispunjava sledeće kriterijume: (1) informacija ne predstavlja predmet javnog znanja, tj. nije uopšteno poznata ili lako dostupna osobama koje se bave određenom oblašću; (2) informacija ima stvarnu ili potencijalnu komercijalnu vrednost zato što je tajna; (3) zakonski imalac poslovne tajne mora preduzeti mere da se ona sačuva.

## **METODOLOŠKI OKVIR ISTRAŽIVANJA**

Ocena stanja u Republici Srbiji vrši se na osnovu statističkih podataka o broju i strukturi podnetih prijava za priznanje prava industrijske svojine za period od 2018. do 2022. godine. Po tom osnovu, omogućava se sagledavanje zastupljenosti pojedinih oblika industrijske svojine u posmatranom periodu. Hronološki prikaz podataka o podnetim prijavama za priznavanje prava industrijske svojine pokazaće promene u ukupnom broju podnetih prijava, kao i promene u relativnom odnosu pojedinih oblika industrijske svojine. Analiziranjem podataka u periodu od 2020. do 2022. godine, ukazuje se na dinamiku razvoja industrijske svojine u uslovima krize.

## **REZULTATI ISTRAŽIVANJA I DISKUSIJA**

U cilju utvrđivanja ocene stanja u Republici Srbiji dat je tabelarni prikaz podnetih prijava za priznanje prava industrijske svojine za period od 2018. godine do 2022. godine. Podnete prijave se odnose na sledeće oblike industrijske svojine: nacionalni patenti, prošireni evropski patenti, evropski patenti, mali patenti, žigovi, industrijski dizajn, oznake geografskog porekla, kao i na priznata svojstva ovlašćenog korisnika oznake geografskog porekla i sertifikate o dodatnoj zaštiti.

**Tabela 1.** Podnete prijave za priznanje prava industrijske svojine u Republici Srbiji za period od 2018. do 2022. godine

Podnete prijave za priznanje prava industrijske svojine	Godina				
	2018	2019	2020	2021	2022
Nacionalni patenti	44	60	65	49	30
Prošireni evropski patenti	109	73	28	17	8
Evropski patenti	1376	1589	1465	1440	1053
Mali patenti	53	57	54	53	38
Žigovi	2237	2009	1317	2219	2081
Industrijski dizajn	106	102	100	99	74
Priznate oznake geografskog porekla	3	2	0	0	2
Priznata svojstva ovlašćenog korisnika oznake geografskog porekla	5	0	7	0	2
Sertifikati o dodatnoj zaštiti	7	14	9	11	9
<b>UKUPNO</b>	<b>3940</b>	<b>3906</b>	<b>3045</b>	<b>3884</b>	<b>3297</b>

Prilagođeno prema izvoru: Zavod za intelektualnu svojinu RS (2022). Godišnji izveštaj 2022, Zavod za intelektualnu svojinu RS, Republika Srbija, dostupno na: <https://www.zis.gov.rs/podraska/elektronska-izdanja/>

Na osnovu prikazanih podataka evidentno je smanjenje broja podnetih prijava za priznanje prava industrijske svojine u 2022. godini u odnosu na 2021. godinu. Posebno je zabeleženo smanjenje u 2020. godini u odnosu na period pre nastupanja krize. Najveći broj prijava podnetih za priznavanje prava industrijske svojine se odnosi na žigove i oni su dominantno najzastupljeniji oblik industrijske svojine u čitavom posmatranom periodu, osim u 2020. godini, kada je bilo najviše prijava za priznavanje evropskih patenata. Oznake geografskog porekla su najmanje zastupljeni oblik industrijske svojine u svim godinama, što ukazuje i na potrebu dodatnog stimulisanja inovacionih aktivnosti u tom pravcu od strane kreatora i nosioca makroekonomske politike.

## ZAKLJUČAK

Unapređenje konkurentnosti na domaćem i inostranom tržištu, predstavlja imperativ savremenih preduzeća. Većina definicija konkurentnosti, kao njen sastavni deo ističu rast i razvoj poslovanja zasnovanog na uvođenju i primeni nematerijalnih resursa, kao što su intelektualna svojina, znanje, inovativnost i dr. Razvoj inovativnosti, kao osnovne organizacione sposobnosti savremenih preduzeća u direktnoj je vezi sa intelektualnom svojinom. U suštini, intelektualna svojina i zaštita njenih prava obezbeđuje adekvatnu valorizaciju i pozicioniranost inovacija na tržištu. Intelektualna svojina sadržana u inoviranim proizvodima obezbeđuje prihod preduzeću, dok se zaštićenim inovacijama poslovnih procesa značajno redukuju troškovi poslovanja. Na ovaj način intelektualna svojina direktno doprinosi poslovnim i finansijskim performansama, a samim tim i tržišnoj vrednosti preduzeća.

Upravljanje intelektualnom svojinom podrazumeva analizu i procenu različitih oblika intelektualne svojine za kreiranje portfolija. Cilj kreiranja portfolija je uspostavljanje veze između intelektualne svojine i mogućnosti za njenu najefikasniju upotrebu u različitim poslovnim aktivnostima i na različitim tržišnim segmentima. Osnovne funkcije portfolija intelektualne svojine odnose se na zaštitu inovacija preduzeća i postizanje konkurentne prednosti kroz komercijalnu eksploataciju inovacija. Portfolio intelektualne svojine mogu da čine sledeći elementi: patenti, znakovi razlikovanja, autorska i srodna prava i ostali elementi portfolija intelektualne svojine.

Podsticanje inovacione aktivnosti i uvećavanje inovacionih kapaciteta adekvatnom inovacionom makroekonomskom politikom doprinosi razvoju intelektualne svojine. Stoga je neophodno da se definišu mehanizmi i instrumenti kojima će se prevazići postojeća ograničenja u cilju kreiranja ambijenta u Republici Srbiji koji stimulativnije utiče na povećanje ukupnog broja podnetih prijava za priznanje prava industrijske svojine na godišnjem nivou, kao i pojedinačnih njenih oblika.

## LITERATURA

1. Bedford, A., D. (2013). Expanding the Definition and Measurement of Knowledge Economy: Integrating Triple Bottom Line Factors into

- Knowledge Economy Index Models and Methodologies. *Journal of Modern Accounting and Auditing* 9(2).
2. Dima, A., Begu, L., et al. (2018). The Relationship between the Knowledge Economy and Global Competitiveness in the European Union, *Sustainability*, 10, 1706; doi:10.3390/su10061706
  3. European Commission. (2008a). Commission Recommendation on the management of intellectual property in knowledge transfer activities and Code of Practice for universities and other public research organisations. EC, Brussels.
  4. European Commission. (2008b). *Intellectual Property Rights for ICT - Producing SMEs*. EC, Brussels.
  5. EXIT Centar. (2006). Kako da zaštitite prava intelektualne svojine. EXIT Centar, Banjaluka.
  6. ICC. (2012). The ICC Intellectual Property Roadmap – Current and emerging issues for business and policymakers. International Chamber of Commerce Publication. Paris, France.
  7. ICC. (2020). The ICC Intellectual Property Roadmap – Current and emerging issues for business and policymakers. International Chamber of Commerce Publication 14th edition 2020. Paris, France.
  8. Irish Exporters Association. (2004). Intellectual Property Management. IEA, Dublin, Ireland.
  9. Jennewein, K. (2005). *Intellectual Property Management*. Bonn, Physica-Verlag Heidelberg.
  10. Kasprzyk, B., Wojnar, J. (2021). An evaluation of the implementation of the Europe 2020 strategy / Ocena realizacji strategii „Europa 2020”. *Economic and Regional Studies*, 14(2).
  11. Krstic, B. (2010). Knowledge, Innovation, and Intellectual Property – Sources of Enterprise’ Competitive Advantages. *1st International Conference Life Cycle Engineering and Management (ICDQM-2010)* (pp. 83-89). Belgrade: DQM Research Center.
  12. Krstić, B. (2012). *Uloga strategijske kontrole u unapređenju poslovnih performansi*. Niš: Ekonomski fakultet.
  13. Lee, J., Karpova, E. (2018). *Revisiting the competitiveness theory in the new global environment review and analysis of the competitiveness definition*, *Int. J. Competitiveness*, 1 (3) :189-205.
  14. Mroczkowski, T. (2012). *The new players in life science innovation: best practices in R&D from around the world*. New Jersey: FT Press.

15. Musyuni, P. (2011). Overview of assets of Intellectual Property Rights: Strategic management option for competitiveness and globalization challenges. *International Journal of College of Science & Technology*, 2(7): 940 – 944.
16. Narayanan, V. (2001). *Managing Technology and Inovation for competitive advantage*. USA, University of Kansas.
17. Nelson, R. (1993). *National Innovation Systems - A Comparative Analysis*. Oxford, Oxford University Press.
18. Nickell, S. (1996). Competition and Corporate Performance, *Journal of Political Economy*, 104 (4): 724-746.
19. Nijkamp, P., Siedschlag, I. (2011). *Inovation, Growth and Competitiveness, Dynamic Regions in the Knowlwdge-Based World Economy*. London, New York: Springer Heidelberg Dordrecht.
20. OECD. (2005). Intellectual Property as an Economic Asset: Key Issues in Valuation and Exploitation - Background and Issues, Paris: OECD.
21. Popova, Y, Popovs S. (2022). Impact of Smart Economy on Smart Areas and Mediation Effect of National Economy. *Sustainability*. 14(5): 278-291.
22. Porter, M., Stern, S. (2003). *Ranking National Innovative Capacity*. Retrieved December 23, 2013, from The Global Competitiveness Report: [www.kellogg.northwestern.edu](http://www.kellogg.northwestern.edu)
23. Porter, M., (1985). *Competitive Advantage – Creating and Sustaining Superior Performance*, The Free Press, A Division of A1acmillan, Inc. New York, p. 11-26.
24. Radenković-Jocić, D., Mladenović, I. (2012). Protection of Intellectual Property Rights in the contex of Serbian economic development, *Economic Themes*, pp. 337-350.
25. Rahnasto, I. (2003). *Intellectual Property Rights, External Effects, and Anti-trust Law*. Oxford University: New York.
26. Službeni glasnik RS. (2021). *Zakon o patentima*, Službeni glasnik RS, Beograd, Republika Srbija.
27. Smith, G., Parr, R. (2004). *Intellectual Property: Licensing, Joint Venture-Profit Strategies*, New Jersey: John Wiley & Sons.
28. Trott, P. (2002). *Inovation Management and New Product Development*. Boston: University of Portsmouth Business School.
29. WIPO. (2003). *The Importance of Intellectual Property for the Competitiveness of SMEs*, WIPO, Switzerland.

30. WIPO. (2008a). *Making intellectual property work for business*, WIPO, Switzerland.
31. WIPO. (2008b). *WIPO Intellectual Property Handbook*, WIPO, Switzerland.
32. WIPO. (2008c). *A Brochure on Intellectual Property Rights*, WIPO, Switzerland.
33. WIPO. (2011). *World Intellectual Property Report - The Changing Face of Innovation*, WIPO, Switzerland.
34. WIPO. (2020). *Methodology for the Development of National Intellectual Property Strategies, Second edition*, WIPO, Switzerland.
35. WIPO. (2020). *Guide to the International Patent Classification*, WIPO, Switzerland.
36. WIPO. (2021). *WIPO and the Sustainable Development Goals - Innovation driving human progress*, WIPO, Switzerland
37. WIPO. (2022). *World Intellectual Property Report - The Direction of Innovation*, WIPO, Switzerland.
38. WIPO. (2022). *World Intellectual Property Indicators 2022*, WIPO, Switzerland.
39. Krstić, B. (2009). *Intelektualni kapital i konkurentnost preduzeća*. Niš: Ekonomski fakultet.

## **INTELLECTUAL PROPERTY PORTFOLIO AIMED AT IMPROVING COMPETITIVENESS IN THE KNOWLEDGE ECONOMY**

Maja Nikolić

**Abstract:** *In the modern business environment tangible assets and traditional sources of competitive advantage tend to lose its strategic importance. The market value of most companies in most developed countries is based on intangible assets such as intellectual property, knowledge, innovation, etc. Financial analysts and investors increasingly recognize intellectual property as a key determinant of enterprise value and indicators of innovation - technical competence in the new era of economy*



*based on knowledge. Intellectual property rights provide companies with the opportunity to differentiate their products through exclusivity, positioning in the existing markets or creating new ones, preventing competition from prevailing in a particular market and the reduction of risks and uncertainties relating to the introduction of new or improvement of existing products on the market. Intellectual property is a core of competitive advantage and business performance of the company. This understanding of intellectual property requires the efficient creation portfolio of intellectual property and the profitable use of one or more primary forms of intellectual property. By analyzing the data on the number of applications for the recognition of industrial property rights, we tried to make an assessment of the situation in the Republic of Serbia and determine the prevalence of certain forms of industrial property that have been registered in the last five years. The conclusion highlights recommendations for economic policies that promote the development and exploitation of intellectual property, contributing to the improvement of the competitiveness of companies and the entire economy.*

**Key words:** *intangibile resources / intellectual property / portfolio of intellectual property / competitiveness / knowledge economy.*

## UPUTSTVO AUTORIMA ZA PISANJE I PRIPREMANJE RUKOPISA

*Ekonomija – teorija i praksa* predstavlja časopis međunarodne orijentacije koji ima za cilj objavljivanje radova iz svih oblasti ekonomije i privrednog poslovanja. Časopis objavljuje radove na srpskom i na engleskom jeziku. Časopis *Ekonomija – teorija i praksa* otvoren je za sva argumentovana mišljenja i ideologije. Empirijska istraživanja i teorijske analize problema u svim oblastima ekonomije od podjednakog su značaja i biće objavljeni, ukoliko po mišljenju recenzentata i urednika zadovoljavaju kriterije časopisa u pogledu relevantnosti i profesionalnog nivoa.

### DOSTAVLJANJE RUKOPISA

Autori mogu dostavljati rukopise, obavezno u elektronskoj formi na e-mail adresu: [redakcija@fimek.edu.rs](mailto:redakcija@fimek.edu.rs), a u papirnoj verziji na adresu: Fakultet za ekonomiju i inženjerski me- nadžment, Novi Sad, Cvečarska 2, Srbija, sa naznakom „Za redakciju časopisa Ekonomija – teorija i praksa”. Rukopisi će biti uzeti u razmatranje za objavljivanje, uz uslov da isti rad nije istovremeno ponuđen nekom drugom časopisu, a u slučaju kolektivnih radova – kada su svi autori saglasni sa tim da rad bude objavljen. Smatra se da sva mišljenja izneta u objav- ljenom radu spadaju pod isključivu odgovornost autora. Urednik, recenzenti ili izdavač ne prihvataju odgovornost za izneta mišljenja autora.

Rukopisi treba da ispunjavaju osnovne tehničke i stilske kriterijume. Nepoštovanje navedenih kriterijuma može da rezultira neprihvatanjem teksta, traženjem da se rad prilagodi ili kašnjenjem prilikom objavljivanja. (U slučaju da se dostavlja u papirnoj verziji, sa istovetnom verzijom u elektronskoj formi, tekst treba da bude odštampan jednostrano, sa duplim proredom, na papiru formata A4. Sve stranice, osim naslovne, treba da budu numerisane). Verzija dostavljena u elektronskoj formi, kao i ona u papirnoj, mora biti ot- kucana tačno i bez grešaka, u obliku dokumenta u Word-u, sa uključenim svim tabelama i grafikonima kao što se predviđa da bude u objavljenom tekstu. Redakcija će rukopis dostavi- ti recenzentima kompetentnim za odgovarajuće oblasti.

Pravila recenzije nalažu da se rukopis šalje bez identifikacije autora. Autori treba da po- sebno pripreme naslovnu stranu rukopisa tako da sadrži naslov rada i osnovne podatke o autoru (ili autorima), uključujući prezime i ime, naučno zvanje i titulu, instituciju zaposlen- ja, adresu stanovanja, telefon i *e-mail* adresu autora sa kojim će se obavljati sva eventualna prepiska. Na prvoj stranici koja dolazi posle naslovne strane, potrebno je ponovo napisati naslov rada, razmak, zatim dati sažetak do 200 reči, na srpskom i engleskom jeziku. Ispod sažetka treba navesti do 10 ključnih reči. Tekst rada počinje na drugoj strani. Mole se au- tori da unutar teksta ili fusnotane navode bilo kakve podatke na osnovu kojih bi moglo da se ustanovi ili prepozna autorstvo rada.

Radove pisati jezgrovito, razumljivim stilom i logičkim redom koji, po pravilu, uključuje: uvodni deo, cilj i metode istraživanja, razradu teme i zaključak. Za pisanje referenci koristiti APA (Priručnik za publikovanje, Američko psihološko društvo) međunarodni standard za pisanje referenci. Napomene tj. fusnote mogu sadržati dopunska objašnjenja ili komentare koji su u vezi sa tekstom.

Na kraju svakog naučnog članka obavezno je napisati Literaturu, odnosno, spisak korišćenih, tj. citiranih referenci po abecednom redu.

## **TEHNIČKO UPUTSTVO ZA FORMATIRANJE RADOVA**

### ***Radtrebada sadrži sledeće:***

1. Naslov rada (ne više od 10 reči) na srpskom i engleskom jeziku, centrirano.
2. Podnaslov (opciono) na srpskom i engleskom jeziku.
3. Podaci o autorima: prezime, ime (u fusnoti institucija zaposlenja, adresa, telefon i e-mail).
4. Apstrakt rada maksimalne dužine do 200 reči na srpskom i engleskom jeziku.
5. Ključne reči (ne više od 10) na srpskom i engleskom jeziku.
6. Tekst rada na srpskom ili engleskom, maksimalnog obima 16 stranica, uključujući tabele, slike, grafikone, literaturu i ostale priloge.
7. Bibliografiju.

### ***Uputstvo za oblikovanje teksta:***

1. Rad treba pripremiti pomoću tekst procesora Word.
2. Format stranice: A4
3. Sve margine: 25 mm
4. Font: latinični, Times New Roman, veličine 12 pt., (važi za sve podnaslove, nazive tabela, slika, sažetak, ključne reči), sa proredom 1,5. Sažetak (Abstract) kucati *italic*. Naslov rada 14 pt. bold, fusnote 10 pt.
5. Nazivi tabela, slike treba da su numerisani arapskim brojevima. Slike, ilustracije, sheme potrebno je priložiti u jednom od formata: jpg ili tiff formatu, rezolucije 300 dpi (minimalno!), crno-bele (grayscale). Ako ima vektorskih crteža (grafikona, shema, blok dijagrami), oni bi trebalo da budu u ai, eps ili cdr formatu, isto crno-bele. Za tekst u slikama, ilustracijama i shemama poželjno je koristiti font Arial, veličine 9 pt.
6. Za listu referenci i citate dato je posebno uputstvo.

### ***1. Listareferenci:***

U referencama se izvori kao što su: knjiga, članak u časopisu ili internet stranica, navode detaljno tako da čitaoci mogu da ih identifikuju i konsultuju. Reference se stavljaju na kraju rada, a izvori se navode po abecednom redu: (a) po prezimenu autora ili (b) po naslovima ako nije poznato ime autora.

Više izvora jednog autora prikazuju se hronološkim redom, npr.:

Bandin, T. (1995).

Bandin, T. (1998).

Bandin, T. (2000).

## **A. Knjige, brošure, poglavlja iz knjige, enciklopedijske odrednice, recenzije**

### **Osnovni format za knjige**

Autor, S. I. (godina izdavanja). *Naslov dela*, Mesto izdavanja, Izdavač

### **Jedan autor**

Carić, S. (2007). *Bankarski poslovi i hartije od vrednosti*, Novi Sad, Privredna akademija

### **Jedan autor, novo izdanje**

Vunjak, M. N. (2008). *Finansijski menadžment: Poslovne finansije* (7. izd.). Subotica, Proleter A.D. Bečej, Ekonomski fakultet

### **Dva autora**

Soleša, D., Carić, M. (2016). *Informacione i komunikacione tehnologije*, Novi Sad: Univerzitet Privredna Akademija, Fakultet za ekonomiju i inženjerski menadžment.

### **Tridošest autora**

Solesa, D., Juričić, V., Raisman, M. (2014). Web 2.0 as a potential for development of young people, *Technical Gazette* 21(6), 1403-1409.

### **Bez autora**

*Publication Manual of the American Psychological Association* (Fourth Edition). (1994). Washington, D.C., American Psychological Association

### **Bez autora, ima samo urednika, editora, ed.**

Cattell, R.B. (Ed.). (1966). *Handbook of Multivariate Experimental Psychology*, Chicago, Rand McNally & Company.

### **Navođenje neobjavljenih radova (doktorska disertacije, magistarski radovi i drugi ne- objavljeni radovi)**

Jovanović, M. (2009). *Investicioni instrumenti u bankarskom poslovanju*. Magistarski rad, Novi Sad, Fakultet za ekonomiju i inženjerski menadžment.

Ignjatijević, S. (2011). *Komparativne prednosti agrara Srbije u spoljnoj trgovini*, Doktorska disertacija, Novi Sad, Fakultet za ekonomiju i inženjerski menadžment.

### **Poglavlje u knjizi**

**Prezime, inicijal imena. (Godina). Naslov poglavlja. U inicijal imena urednika prezime urednika (ur.), Naslov knjige (str. Prva strana poglavlja- poslednja strana poglavlja). Mesto, Izdavač.**

Momirović, K., Bala, G. i Hošek, A. (2002). Taksonomska struktura nekih simp- toma aberantnog ponašanja dece od 4 do 7 godina. U: K. Momirović i D. Popović (ur.), *Psihopatija i kriminal* (str. 125-142). Leposavić, Univerzitet u Prištini, Centar za multidisciplinarna istraživanja Fakulteta za fizičku kulturu.

## **B. Časopisi i ostale periodične publikacije**

### **Članak u časopisu, jedan autor**

**Prezime, inicijal imena. (Godina). Naslov. Naziv časopisa, volumen, (broj), prva strana članka-poslednja strana članka.**

Schneider, F. (2005). Shadow economies around the world: what do we really know?. *European Journal of Political Economy*, 21(3), 598-642

### **Članak u časopisu, dva autora**

Hill, M., & Hupe, P. (2007). Street-level bureaucracy and public accountability. *Public Administration*, 85 (2), 279-299.

### **Članak u časopisu, tri do šest autora**

Soleša, D., Juričić, V., Raisman, M. (2014). *Web 2.0 as a potential for development of young people*, *Technical Gazette* 21(6), 1403-1409.

### **Članak u časopisu, više od šest autora**

Ljubojević, K., Dimitrijević, M., Mirković, D., Tanasijević, V., Perić, O., Jovanov, N. et al. (2005). Putting the user at the center of software testing activity. *Management Information Systems*, 3 (1), 99-106.

### **Saopštenje u zborniku konferencije, simpozijuma ili kongresa ili prilog iz Enciklopedije) Inicijali prezimena autora, godina, naslov rada, naziv simpozijuma, strane, mesto izdavanja, izdavač.**

Soleša, D., Černetič M., Gerlič I., (2007). *New Media in Education*, Selected topics, University of Novi Sad - Faculty of Education in Sombor, Faculty for Organizational Sciences in Kranj and University of Maribor - Faculty of Education Maribor, pg. 219

### **Ukoliko koristite izvor sa interneta (Naslov strane, datum preuzimanja podataka, sajt)**

1. Ministarstvo za nauku i tehnološki razvoj (2010, Januar 20), Lista časopisa za društvene nauke, Preuzeto sa [http://www.nauka.gov.rs/cir/index.php?option=com\\_content&task=view&id=930&Itemid](http://www.nauka.gov.rs/cir/index.php?option=com_content&task=view&id=930&Itemid)
2. Ekonomija u Wikipediji (2010, Februar 02), Preuzeto sa: <http://bs.wikipedia.org/wiki/Ekonomija>

## **CITATI IZ IZVORA U TEKSTU RADA**

### **Citati**

Ukoliko se izvor citira doslovce, navodi se ime autora, godina izdanja i stranica sa koje je citat preuzet (sa naznakom „str.”)

Citat se uvodi frazom koja sadrži autorovo prezime, a iza njega se stavlja godina objavljivanja u zagradama.

Po Mirkoviću (2001), „primena skladišta...”(str. 201) ili Mirković (2001) smatra da „primena skladišta...”(str. 201).

Ukoliko se u uvodnoj fazi ne imenuje autor, na kraj citata se stavlja autorovo prezime, godina izdanja i broj stranice u zagradama.

### **Rezime ili parafraza**

Po Vunjaku (2008), elastičnost finansijskog menadžmenta se ispoljava u sposobnosti pribavljanja jeftinijeg dopunskog kapitala, (str. 32).

Elastičnost finansijskog menadžmenta se ispoljava u sposobnosti pribavljanja jeftinijeg dopunskog kapitala (Vunjak, 2008, str. 32)

### **Jedan autor**

Babović (2009) upoređuje strukturu pristupa ...

### **Dva autora**

Uvek se navode dva prezimena

U jednom drugom istraživanju (Babović i Lazić, 2008) zaključuju da se...

U engleskom tekstu se (veznik) označava sa „&”

### **Tri do pet autora**

Prvi put se navode imena svih autora. Kod narednih navoda, navodi se prezime prvog autora, izakoga se stavlja „i sar.” a u engleskom tekstu „et al.”

(Babović, Veselinović, Carić, Đorđević i Ćirić, 2011)

### **Šest ili više autora**

U uvodnoj frazi navodi se prezime prvog autora ili u zagradi

Carić i sar. (2010) tvrde da...

...nije relevantna (Carić i sar., 2011)

Kada se navodi više od jednog dela istog autora:

(Bandin, 2005, 2007)

Kada je više od jednog dela istog autora objavljeno iste godine, navode se sa slovima a, b, c itd.

(Bandin, 2006a, 2006b, 2006c)

Ukoliko niste pročitali originalno delo navodi se autor koji vas je uputio na isto:

Bergsonovo istraživanje (pomenuto kod Mirkovića i Boškova, 2006).

Kod citata se uvek navode stranice:

(Mirković, 2006, str.12)

Kod korišćenja delova

(Carić, 2008, pogl. 3)

(Carić, 2008, str.231-258)

#### **Neimenovan autor**

Ukoliko delo nije autorizovano, izvor se navodi po naslovu u uvodnoj frazi, ili se prve jedna do dve reči stave u zagradu. Naslovi knjiga i izveštaja se pišu kurzivom, dok se naslovi članaka i poglavlja stavljaju u navodnike.

Slična anketa je sprovedena u jednom broju organizacija koje imaju stalno zaposlene menadžere baze podataka („Limiting database access". 2005).

#### **FUSNOTE**

Ponekad se neko pitanje pokrenuto u tekstu mora dodatno obraditi u fusnotama, u kojima se dodaje nešto što je u indirektnoj vezi sa temom, ili se daju dodatne tehničke informacije.

Fusnote se numerišu eksponentom, arapskim brojevima na kraju rečenice.

Pored toga što na adresu mogu da šalju rukopise, potencijalni autori mogu na istu adresu [redakcija@fimek.edu.rs](mailto:redakcija@fimek.edu.rs) da upute i upite u vezi sa odlukom o (ne)objavljivanju tekstova i sa fazom do koje je tekst stigao u redakcijskoj proceduri.

## **GUIDELINES FOR AUTHORS ON WRITING AND PREPARING MANUSCRIPTS FOR SUBMISSION**

“Economics – Theory and Practice” presents an internationally oriented journal which aims to publish papers from the broad fields of economics and economic affairs. The journal publishes papers in Serbian and English language and is open to all kinds of argumentative writing. Empirical studies and theoretical analyses of economic issues from all areas of economics are equally important and will be published provided that, in the opinion of reviewers and the editor, they meet the set criteria in terms of subject relevance and level of expertise.

### **SUBMISSION OF MANUSCRIPTS**

Authors can submit manuscripts, in the electronic form ONLY to the following e-mail address: [redakcija@fimek.edu.rs](mailto:redakcija@fimek.edu.rs) or by mailing paper versions to: Fakultet za ekonomiju i inženjerski menadžment, Novi Sad, Cvećarska 2, Srbija, clearly marked as follows: “Za redakciju časopisa Ekonomija- teorija i praksa”. The manuscripts will be considered for publishing on the condition that they have not been offered to any other journals, while works written by multiple authors can be published only if all of the contributing authors give their consent for publication. All points of view expressed in papers are held as the sole responsibility of authors. The editor, reviewers or the publisher do not assume responsibility for the expressed viewpoints in the papers.

Manuscripts must be in accordance with the basic technical and stylistic criteria. Disregard of the mentioned criteria can result in non-acceptance of the manuscript, request for further paper adjustments or delayed publication (When paper versions of manuscripts are mailed, with an identical copy available in electronic format, texts must be printed as single-sided, with double spacing, using the A4 paper size. All pages, except for the cover need to have proper pagination). Manuscripts in electronic format, just like their paper versions, need to be typed correctly and without typing errors, as MS Word documents, including all tables and charts intended for illustration. The editorial board will send all manuscripts to the selected expert reviewers for the respective fields

Rules are such that a manuscript has to be sent to reviewers without the author’s identity. Authors need to pay special attention to the content of the manuscript cover, so that it contains the title of the paper and most important facts about the author(s), including first and last name, academic degree and title, affiliation, address and contact telephone and e-mail address of the author for further correspondence. The first page coming right after the cover has to contain once again the title of the paper, followed by spacing and then an abstract not exceeding 200 words in Serbian and English. Below the abstract, authors have to supply up to 10 key words. The text of the paper



starts from page two. Authors are kindly asked not to mention any personal details/facts within the text or footnotes that might reveal the identity of authors.

Papers should be written clearly, concisely, and presented in a logical sequence, assuming the introductory part, objectives and research methods, body of the paper and conclusion. When writing references, authors need to use the internationally recognized APA standard. Footnotes can contain further explanations and comments related to the text.

At the end of each scientific paper, authors need to provide a list of used Literature, i.e. the cited references in alphabetical order.

## **TECHNICAL GUIDELINES FOR FORMATTING MANUSCRIPTS**

### ***Each paper/article should contain the following elements:***

1. Title (not more than 10 words) in Serbian and English, centered.
2. Subtitle (optional) in Serbian and English.
3. Information about authors: last name, first name (in footnote- place of work, address, telephone and e-mail.
4. Paper abstract- maximum length up to 200 words, in Serbian and English.
5. Keywords (not more than 10) in Serbian and English.
6. Text in Serbian and English, maximum 16 pages, including tables, pictures, graphs, literature and other appendices.
7. Bibliography.

### ***Guidelines for text formatting:***

1. Text should be written using MS Word.
2. Page format: A4
3. All margins: 25 mm
4. Font: Latin, Times New Roman, Font size 12 pt., (applies to all subtitles, table titles, pictures, abstract, key words), with spacing of 1.5. Abstract should be written in *italic*. Paper title: 14 pt. bold, footnotes: 10 pt.
5. Table titles, pictures should be marked with Arabic numbers. Pictures, illustrations and schemes should be submitted in jpg or tiff format, in resolution 300 dpi (minimum!), black and white (grayscale). If there is any vector graphics included (graphs, schemes or block diagrams, it should be in ai, eps or cdr format, black and white again. For text inside pictures, illustrations and schemes, it is suggested to use font type Arial, size 9 pt.
6. For reference list and quotations separate guidelines are given.

### **Reference list:**

Sources such as: book, article from a journal, or web page are cited in such detailed manner that readers can easily identify and consult them, if necessary. Reference list is supplied at the end of the paper and sources are listed in alphabetical order: (a) by author's last name or (b) titles- if author's identity is unknown. More sources by the same author are presented in chronological order, e.g.:

Bandin, T. (1995).

Bandin, T. (1998).

Bandin, T. (2000).

### **Books, brochures, book chapters, encyclopedia entries, reviews**

#### **The main format for books**

Author, S. I. (year of publishing). *Title*, Place of publishing, Publisher

#### **One author**

Carić, S. (2007). *Bankarski poslovi i hartije od vrednosti*, Novi Sad, Privredna akademija

#### **One author, new edition**

Vunjak, M. N. (2008). *Finansijski menadžment: Poslovne finansije* (7<sup>th</sup> edition). Subotica, Proleter A.D. Bečej, Ekonomski fakultet

#### **Two authors**

Soleša, D., Carić, M. (2016). *Informacione i komunikacione tehnologije*, Novi Sad: Univerzitet Privredna Akademija, Fakultet za ekonomiju i inženjerski menadžment.

#### **Three to six authors**

Soleša, D., Juričić, V., Raisman, M. (2014). Web 2.0 as a potential for development of young people, *Technical Gazette* 21(6), 1403-1409.

#### **Without author**

*Publication Manual of the American Psychological Association* (Fourth Edition). (1994). Washington, D.C., American Psychological Association

#### **Without author, has only editor, ed.**

Cattell, R.B. (Ed.). (1966). *Handbook of Multivariate Experimental Psychology*, Chicago, Rand McNally & Company.

#### **Citing unpublished papers (doctoral dissertations, master's theses and other unpublished works)**

Jovanović, M. (2009). *Investicioni instrumenti u bankarskom poslovanju*. Master's Thesis, Novi Sad, Fakultet za ekonomiju i inženjerski menadžment.  
Ignjatijević, S. (2011). *Komparativne prednosti agrara Srbije u spoljnoj trgovini*, Doctoral dissertation, Novi Sad, Fakultet za ekonomiju i inženjerski menadžment.

### **Book chapter**

Last name, First name initial. (Year). Title of the chapter. In: Initial of the first name of editor.

**Last name of editor (Ed.), *Title of the book* (p. first page of the chapter- last page of the chapter). Place of publishing, Publisher.**

Momirović, K., Bala, G. i Hošek, A. (2002). Taksonomska struktura nekih simptoma aberantnog ponašanja dece od 4 do 7 godina. In: K. Momirović i D. Popović (Ed.), *Psibopatija i kriminal* (p. 125-142). Leposavić, Univerzitet u Prištini, Centar za multidisciplinarna istraživanja Fakulteta za fizičku kulturu.

### ***Journals and other periodicals:***

#### **Article from a journal, single author**

Last name, first name initial. (Year). Title. *Name of the journal*, volume, (number), first page of the article-last page of the article.

Schneider, F. (2005). Shadow Economies Around the World: What do we really know?. *European Journal of Political Economy*, 21(3), 598-642

#### **Article from a journal, two authors**

Hill, M., & Hupe, P. (2007). Street-level bureaucracy and public accountability. *Public Administration*, 85 (2), 279-299.

#### **Article from a journal, three to six authors**

Solesa, D., Juričić, V., Raisman, M. (2014). *Web 2.0 as a potential for development of young people*, *Technical Gazette* 21(6), 1403-1409.

#### **Article from a journal, more than six authors**

Ljubojević, K., Dimitrijević, M., Mirković, D., Tanasijević, V., Perić, O., Jovanov, N. et al. (2005). Putting the user at the center of software testing activity. *Management Information Systems*, 3 (1), 99-106.

#### **Proceedings of conferences, symposiums or congresses or excerpts from encyclopedias**

**Author's last name initial, year, title of the paper, name of symposium, page numbers, place of publishing, publisher.**

Soleša, D., Černetič M., Gerlič I., (2007). *New Media in Education*, Selected topics, University of Novi Sad - Faculty of Education in Sombor, Faculty for Organizational Sciences in Kranj and University of Maribor - Faculty of Education Maribor, pg. 219

**If you use an Internet source (Title/Heading of the web-page, date of using the source, web-site)**

1. Ministarstvo za nauku i tehnološki razvoj (2010, January 20), Lista časopisa za društvene nauke, Taken from [http://www.nauka.gov.rs/cir/index.php?option=com\\_content&task=view&id=930&Itemid](http://www.nauka.gov.rs/cir/index.php?option=com_content&task=view&id=930&Itemid)
2. Ekonomija u Wikipediji (2010, February 02), Taken from: <http://bs.wikipedia.org/wiki/Ekonomija>

## **QUOTATIONS FROM SOURCES USED IN THE PAPER**

### **Quotations**

If a source is quoted word by word, it is necessary to give the author's name, year of publishing and page from which the quotation was taken (using "p.")

The quote is introduced by giving the author's last name, followed by the year of publishing in brackets.

According to Mirković (2001), "primena skladišta..." (p. 201) or Mirković (2001) believes that "primena skladišta..." (p. 201).

If the introducing phrase does not mention the author's name, the author's last name should be put at the end of the quotation, followed by the year of publishing and page number in brackets.

### **Summary or paraphrase**

According to Vunjak (2008), the elasticity of financial management is ....cheaper additional capital, (p. 32).

The elasticity of financial management is ....cheaper additional capital (Vunjak, 2008, p.32)

### **One author**

Babović (2009) compares the structures of approaches...

### **Two authors**

Both last names have to be supplied

In another research (Babović and Lazić, 2008) it is concluded that...

In the English text (conjunction *and*) is marked as "&"

### **Three to five authors**

When mentioned for the first time, all the authors' names need to be supplied. In repeated quoting, the last name of the first author is supplied, followed by "et al."

(Babović, Veselinović, Carić, Đorđević i Ćirić, 2011)

### **Six or more authors**

In the introductory phrase, there has to be the last name of the first author, or in brackets

Carić et al. (2010) claim that...

...is not relevant (Carić et al., 2011)

When more than one work by the same author are mentioned:

(Bandin, 2005, 2007)

When more than one work by the same author were published the same year, they are marked with letters a, b, c etc.

(Bandin, 2006a, 2006b, 2006c)

If you haven't read the original work, you should give the name of the author which referred you to the mentioned source:

Bergson's research (mentioned by Mirković and Boškov, 2006).

Pages are always supplied in quotations:

(Mirković, 2006, p. 12)

When quoting parts

(Carić, 2008, ch. 3)

(Carić, 2008, p. 231–258)

**Unnamed author**

If a work has not been authorized, that source is mentioned by the introducing phrase, or with the first one or two words put in brackets.

Titles of books and reports are given in italic, while titles of articles and chapters are given under quotation marks.

A similar poll has been conducted in a number of organizations with database managers employed full-time ("Limiting database access". 2005).

## **FOOTNOTES**

Sometimes it is necessary to supply additional comments or explanations for certain issues mentioned in the text. This is done in the form of footnotes, which can be directly related to the topic or simply give some additional technical information.

Footnotes are marked with exponent in Arabic numbers at the end of the sentence.

Apart from mailing manuscripts, prospective authors can also use the same e-mail address (redakcija@fimek.edu.rs) to inquire about the decision on (non)publishing texts and progress in the process of processing manuscripts.

**The journal "Economics – Theory and Practice", ISSN 2217-5458 is the continuation of the "Anthology of academic papers", ISSN 1820-9165**

**Pretplata je 15.000 dinara po jednom primerku časopisa.  
Časopis izlazi kvartalno.  
Pretplata se može izvršiti na račun br.: 265-3300310013486-98**