

# Festung

International Scientific and  
Professional Conference

---

**BOOK OF ABSTRACTS**

University of Slavonski Brod  
Slavonski Brod, May 27–29, 2026



# Festung

International Scientific and  
Professional Conference

---

**BOOK OF ABSTRACTS**

**JOURNAL FESTUNG  
SVEUČILIŠTE U SLAVONSKOM BRODU**

Ulica 108. brigade ZNG 36 | tel: +385 35 446 188 | OIB: 3302783437  
35000 Slavonski Brod | <https://festung.unisb.hr/> | IBAN:HR0923400091111084627

University of Slavonski Brod  
Slavonski Brod, May 27–29, 2026



## **Conference Organizer**

University of Slavonski Brod

## **Co-organizers**

FINRA University Tuzla

Bikademy Ltd.

Economic Portal

HEP ODS Elektra Slavonski Brod

Đuro Đaković Montaža Ltd.

STEM OPREMA Ltd.

Croatian Chamber of Economy

Brod-Posavina County

Tourist Board of the Slavonski Brod–Posavina Area

Europe Direct Slavonski Brod

European House Slavonski Brod

## **Publisher**

University of Slavonski Brod

## **For the Publisher**

Prof. Ivan Samardžić, PhD

## **Editor-in-Chief**

Asst. Prof. Mirko Cobović, PhD

## **Editors**

Prof. Antun Stoić, PhD

Assoc. Prof. Maja Vretenar Cobović, PhD

Asst. Prof. Lena Sigurnjak, PhD

Asst. Prof. Andreja Katolik Kovačević, PhD

Asst. Prof. Sanja Knežević Kušljčić, PhD

### **Proofreading and Language Editing**

Željka Rosandić, PhD, Senior Lecturer

Asst. Prof. Irena Krumes, PhD

### **Design and Layout**

Asst. Prof. Mirko Cobović, PhD

Ivana Lovrić Senjak, BSc

### **Edition**

The book is available in electronic format and can be found on the Scientific and Professional Conference Festung website and the official website of the University of Slavonski Brod.

**ISSN: 3102-5498**

Slavonski Brod, 2026

## **Programme Committee**

**Prof. Ivan Samardžić, PhD**

*University of Slavonski Brod, Croatia*

---

**Prof. Antun Stoić, PhD**

*University of Slavonski Brod, Croatia*

---

**Prof. Goran Šimunović, PhD**

*University of Slavonski Brod, Croatia*

---

**Prof. Mislav Šimunić, PhD**

*Faculty of Tourism and Hospitality  
Management, University of Rijeka, Croatia*

---

**Prof. Željko Požega, PhD**

*Faculty of Economics in Osijek, Croatia*

---

**Prof. Jerko Glavaš, PhD**

*Faculty of Economics in Osijek, Croatia*

---

**Prof. Marinko Stojkov, PhD**

*University of Slavonski Brod, Croatia*

---

**Prof. Ismet Kalić, PhD**

*FINRA University Tuzla, Bosnia and  
Herzegovina*

---

**Prof. Edin Glogić, PhD**

*FINRA University Tuzla, Bosnia and  
Herzegovina*

---

**Prof. Hadžib Salkić, PhD**

*FINRA University Tuzla, Bosnia and  
Herzegovina*

---

**Prof. Saša Čekrlija, PhD**

*FINRA University Tuzla, Bosnia and  
Herzegovina*

---

**Prof. Mihajlo Travar, PhD**

*FINRA University Tuzla, Bosnia and  
Herzegovina*

---

**Prof. Štefanija Klarić, PhD**

*Charles Darwin University, Darwin,  
Australia*

---

**Prof. Abdelhamid Nechad, PhD**

*Abdelmalek Essaadi University, Morocco*

---

**Prof. Nikola Papac, PhD**

*Faculty of Economics Mostar, Bosnia and  
Herzegovina*

---

<b>Assoc. Prof. Tomislav Matić, PhD</b>	<i>Faculty of Electrical Engineering, Computer Science and Information Technology, Croatia</i>
<b>Assoc. Prof. Hrvoje Serdarušić, PhD</b>	<i>Faculty of Economics in Osijek, Croatia</i>
<b>Assoc. Prof. Géza Várady, PhD</b>	<i>University of Pécs, Hungary</i>
<b>Assoc. Prof. Marina Sebastijanović, PhD</b>	<i>University of Huston, USA</i>
<b>Assoc. Prof. Željko Vojinović, PhD</b>	<i>Faculty of Economics Subotica, Serbia</i>
<b>Assoc. Prof. Tomislav Jakopec, PhD</b>	<i>Faculty of Humanities and Social Sciences Osijek, Croatia</i>
<b>Assoc. Prof. Branko Štrbac, PhD</b>	<i>Faculty of Technical Sciences, University of Novi Sad,</i>
<b>Assoc. Prof. Jurica Bosna, PhD</b>	<i>University of Zadar, Croatia</i>
<b>Assoc. Prof. Dejan Tubić, PhD</b>	<i>University of Applied Sciences in Virovitica, Croatia</i>
<b>Tai Fei, PhD</b>	<i>Fachhochschule Dortmund – University of Applied Sciences and Arts, Germany</i>

---

## **Organizing Committee**

**Asst. Prof. Mirko Cobović, PhD**

*University of Slavonski Brod, Croatia*

---

**Asst. Prof. Andreja Katolik Kovačević, PhD**

*University of Slavonski Brod, Croatia*

---

**Asst. Prof. Hrvoje Sivrić, PhD**

*University of Slavonski Brod, Croatia*

---

**Asst. Prof. Lena Sigurnjak, PhD**

*University of Slavonski Brod, Croatia*

---

**Asst. Prof. Sanja Knežević Kušljić, PhD**

*University of Slavonski Brod, Croatia*

---

**Assoc. Prof. Maja Vretenar Cobović, PhD**

*University of Slavonski Brod, Croatia*

---

**Asst. Prof. Anita Kulaš Miroslavljević, PhD**

*University of Slavonski Brod, Croatia*

---

**Asst. Prof. Ivana Miklošević, PhD**

*University of Slavonski Brod, Croatia*

---

**Asst. Prof. Milan Stanić, PhD**

*University of Slavonski Brod, Croatia*

---

**Asst. Prof. Višnja Bartolović, PhD**

*University of Slavonski Brod, Croatia*

---

**Asst. Prof. Ivona Blažević Dević, PhD**

*University of Slavonski Brod, Croatia*

---

**Asst. Prof. Matej Galić, PhD**

*Lavoslav Ružička University of  
Applied Sciences in Vukovar /  
University of Slavonski Brod, Croatia*

---

**Asst. Prof. Biljana Lončarić, PhD**

*Tourist Board of the City of Slavonski  
Brod, Croatia*

---

**Asst. Prof. Sanela Ravlić, PhD**

*University of Slavonski Brod, Croatia*

---

**Asst. Prof. Katarina Šarčević Ivić-Hofman,  
PhD**

*University of Slavonski Brod, Croatia*

---

**Asst. Prof. Zrinka Šimunović, PhD** *University of Slavonski Brod, Croatia*

---

**Asst. Prof. Matilda Kolić Stanić, PhD** *University of Slavonski Brod, Croatia*

---

**Asst. Prof. Irena Krumes, PhD** *University of Slavonski Brod, Croatia*

---

**Asst. Prof. Tomislav Alinjak, PhD** *Croatian Electric Power Company  
(HEP), Croatia*

---

**Asst. Prof. Sara Hvarlišan, PhD** *University of Slavonski Brod, Croatia*

---

**Anica Vukašinović, PhD** *Brod-Posavina County, Croatia*

---

**Željka Rosandić, PhD** *University of Slavonski Brod, Croatia*

---

**Ivan Stipić, Senior Librarian** *University of Slavonski Brod, Croatia*

---

**Maja Čuletić Čondrić, Prof., Senior Lecturer** *University of Slavonski Brod, Croatia*

---

**Marija Stoić, MEng, Senior Lecturer** *University of Slavonski Brod, Croatia*

---

**Marina Stanić Šulentić, MSc** *University of Slavonski Brod, Croatia*

---

**Tin Horvatin, MSc** *University of Slavonski Brod, Croatia*

---

**Krešimir Herceg, MSc** *University of Slavonski Brod, Croatia*

---

**Miroslav Mazurek, MSc** *University of Slavonski Brod, Croatia*

---

**Damir Lulić** *University of Slavonski Brod, Croatia*

---

## **Preface**

We are pleased to present the Book of Abstracts for the International Scientific and Professional Conference FESTUNG 2026, held in Slavonski Brod from 27 to 29 May 2026, organised by the University of Slavonski Brod in cooperation with academic, institutional, and industry partners.

This publication reflects the interdisciplinary and contemporary focus of the conference, bringing together research and professional contributions from the fields of economics, technology, management, and social sciences. The included works address key challenges of modern society, including digital transformation, artificial intelligence, sustainable development, regional resilience, and innovation, offering both theoretical insights and practical implications relevant to academia, business, and public policy.

The conference programme, structured around several thematic areas, demonstrates the breadth and depth of current research interests and highlights the importance of integrating diverse perspectives. Particular emphasis is placed on the role of technological progress and data-driven decision-making in shaping economic and social development, as well as the necessity of balancing innovation with ethical, organisational, and sustainability considerations.

FESTUNG 2026 serves as a platform for the exchange of knowledge and experience among researchers, practitioners, and policymakers at regional and international levels. The active participation of young researchers and students further underlines the conference's commitment to fostering academic growth and supporting future generations of professionals.

On behalf of the editorial team, I express my sincere gratitude to all authors, reviewers, and members of the programme and organising committees for their valuable contributions and dedication. We hope that this volume will serve as a meaningful contribution to scientific dialogue and as a source of inspiration for further research and collaboration.

Editor-in-Chief

Mirko Čobović





## **Content**

<b>INVESTMENT PRIORITIES OF EU AND CROATIA – NEW BUDGET AND GROWTH POTENTIAL</b> _____	<b>1</b>
Karlo Ressler	
<b>PROPOSAL FOR THE MULTIANNUAL FINANCIAL FRAMEWORK 2028–2034</b> _____	<b>3</b>
Judita Cuculić Župa	
<b>FROM TRADITIONAL TO DIGITAL: TRANSFORMATION OF THE CROATIAN CHAMBER OF ECONOMY THROUGH E-SERVICES</b> ___	<b>5</b>
<b>THE IMPACT OF DIGITAL TRANSFORMATION ON DECISION-MAKING PROCESSES IN CONTEMPORARY SOCIETY</b> _____	<b>7</b>
Zoran Jasak	
<b>KEEP AN EYE OUT FOR SCAMS – FINANCIAL FRAUD AND BUSINESS RISKS</b> _____	<b>9</b>
Ivana Mendeš	
<b>FROM IDEA TO APPLICATION: HUMANOID ROBOTICS AND NEW OPPORTUNITIES FOR THE ECONOMY AND EDUCATION</b>	<b>11</b>
Mario Čelan	
<b>EVOLUTION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE: FROM HYPE TO REALITY</b> _____	<b>13</b>
Mario Petovar	
<b>INTERNATIONAL TRADE AND FOREIGN INVESTMENT (FDI)</b>	<b>17</b>
Mirela Avdić	
<b>SUPPLY CHAIN VIABILITY IN THE ERA OF DEEP UNCERTAINTY: A BIBLIOMETRIC ANALYSIS AND CONCEPTUAL SYNTHESIS (2020–2026)</b> _____	<b>21</b>
Višnja Bartolović	
<b>ANALYSIS OF CHANGES IN FUEL PRICES AND THEIR TRENDS OVER TIME</b> _____	<b>23</b>
Ena Batur, Mia Aračić	
<b>THE IMPACT OF INFLATION ON THE PURCHASING POWER OF CONSUMERS IN THE REPUBLIC OF CROATIA</b> _____	<b>25</b>
Ivona Blažević Dević, Lea Okanović	

**SUSTAINABLE DEVELOPMENT AND CIRCULAR ECONOMY AS A  
FUNCTION OF THE ECONOMIC RESILIENCE OF REGIONAL  
COMMUNITIES \_\_\_\_\_ 27**

Zvonimir Filipović, Željko Sudarić

**DESIGNING AN ECONOMETRIC MODEL OF THE FISCAL BURDEN  
OF AGEING USING BUSINESS INTELLIGENCE TOOLS \_\_\_\_\_ 29**

Kristina Gaura, Ljerka Luić

**DETERMINING THE LINK BETWEEN REAL ESTATE OWNERSHIP  
STRUCTURE, ECONOMIC DEVELOPMENT, AND INNOVATION – A  
COMPARATIVE ANALYSIS OF THE EU AND SELECTED GLOBAL  
ECONOMIES \_\_\_\_\_ 31**

Miloš Grujić, Saša Čekrlija

**THE IMPACT OF MIGRATION FLOWS ON THE DEMOGRAPHIC  
AND ECONOMIC DEVELOPMENT OF CROATIA \_\_\_\_\_ 33**

Karla Jagetić, Sara Crljenković

**ASSESSMENT OF THE SUSTAINABILITY OF THE PANTHEON AI  
INNOVATION CENTER IN TOPUSKO \_\_\_\_\_ 35**

Mirjana Leović, Marija Jagodar

**THE IMPACT OF INFLATION ON THE STANDARD OF LIVING OF  
THE POPULATION \_\_\_\_\_ 37**

Filip Lučić, Mateo Barbarić

**CULTURE-LED DESTINATION DEVELOPMENT AND  
SUSTAINABLE TOURISM: A COMPARATIVE ANALYSIS OF  
EUROPEAN CAPITALS OF CULTURE AS FUTURE ECONOMIC  
STRATEGIES \_\_\_\_\_ 39**

Igor Mavrin

**GREEN ENTREPRENEURSHIP IN SMES: ECONOMIC VIABILITY  
OF GREEN INVESTMENTS AND GREEN MARKET ORIENTATION  
IN THE WESTERN BALKANS REGION \_\_\_\_\_ 41**

Lidija Mitrašević, Renata Lučić, Bojan Međedović, Neda Tešić, Dejan Tešić

**DUE DILIGENCE IN THE CONTEXT OF SUSTAINABLE BUSINESS  
IN THE EU INTERNAL MARKET – A NEW LEGISLATIVE  
FRAMEWORK \_\_\_\_\_ 44**

Ajla Musić

<b>CHALLENGES OF REGIONAL POLICY AND REGIONAL DEVELOPMENT IN BIH IN THE CONTEXT OF THE EUROPEAN INTEGRATION PROCESS</b> _____	<b>46</b>
Branimir Skoko	
<b>FINANCIAL ANALYSIS OF A COMPANY'S OPERATIONS</b> _____	<b>48</b>
Milan Stanić, Marina Stanić Šulentić, Filip Lučić	
<b>RATIONAL ACTIONS OF BANKS AND BUSINESS ENTITIES FOR THE PURPOSE OF BUSINESS STABILITY</b> _____	<b>51</b>
Maja Vretenar Cobović, Marina Brčelić Kovačević, Tomislav Kovačević	
<b>STRATEGIC PUBLIC PROCUREMENT AS A TOOL FOR DIGITAL TRANSFORMATION OF HIGHER EDUCATION</b> _____	<b>55</b>
Lea Alagić, Tomislav Negulić, Ivana Fastić-Pajk	
<b>INTRODUCTION OF ELECTRIC FORKLIFTS IN THE FUNCTION OF SUSTAINABLE AND DIGITAL TRANSFORMATION</b> _____	<b>57</b>
Ivana Bukvić, Matea Jukić	
<b>MATHEMATICAL AND INFORMATICS MODEL FOR SELECTING THE OPTIMAL ENERGY METER READING METHOD</b> _____	<b>59</b>
Maja Čuletić Čondrić, Silvio Vilagoš, Petar Nakić, Marijana Zarožinski	
<b>AIR POLLUTION ANALYSIS IN SLAVONSKI BROD USING DRONES</b> _____	<b>63</b>
Ivona Ćuma, Iva Zmaić	
<b>THE ROLE OF OPEN-SOURCE SOLUTIONS IN BUSINESS PROCESS OPTIMIZATION: EMPIRICAL ANALYSIS AND IMPLEMENTATION OF THE KIMAI SYSTEM</b> _____	<b>65</b>
Mihovil Gašić, Ivana Lovrić Senjak, Fiorella Furić	
<b>TELECOMMUNICATION MARKET DISRUPTION: THE ECONOMIC IMPACT OF ESIM TECHNOLOGY ON ROAMING AND DIGITAL INCLUSION IN SOUTHEAST EUROPE</b> _____	<b>67</b>
Zijad Havić, Marinko Stojkov	
<b>BUSINESS DEPENDENCE ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND RISK MANAGEMENT</b> _____	<b>69</b>
Igor Ilić, Dorotea Krištija, Katarina Marušić	

**IMPLEMENTATION FRAMEWORK FOR CONDUCTING RESEARCH  
ON THE ECONOMIC IMPACT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE  
TOOLS ON SOFTWARE DEVELOPMENT \_\_\_\_\_ 71**

Tomislav Jakopec, Milan Puvača, Nikolina Begović

**DIGITAL FINANCIAL MANAGEMENT IN THE FUNCTION OF RISK  
MANAGEMENT AND LONG-TERM SUSTAINABLE DEVELOPMENT  
\_\_\_\_\_ 73**

Ismet Kalić, Nermina Ćatić, Tarik Ćatić, Nermin Kalić, Belma Mešić

**INTEGRATION OF DIGITAL SOLUTIONS IN WINERY  
PRODUCTION SYSTEMS \_\_\_\_\_ 77**

Ivana Kovačević, Tomislav Matić, Ivan Aleksi, Lukrecia Vulić

**DEVELOPMENT OF A MOBILE APPLICATION IN THE FLUTTER  
DEVELOPMENT FRAMEWORK FOR HOME SERVER MANAGEMENT  
"HOMELAB HELPER" \_\_\_\_\_ 81**

Željko Krijan

**GENERATIVE ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN BUSINESS  
PROCESS MANAGEMENT \_\_\_\_\_ 83**

Ivan Kunac

**APPLICATION OF THE YOLOV8 MODEL FOR THE DETECTION  
AND ANALYSIS OF INDUSTRIAL COMPONENTS IN CAD  
RENDERS \_\_\_\_\_ 85**

Marko Martinović, Ivan Danković, Lovro Sušac, Kristian Đokić

**DIGITAL TRANSFORMATION OF PHYSICS EDUCATION: A  
LONGITUDINAL STUDY OF THE ROLE OF ARTIFICIAL  
INTELLIGENCE IN THE DEVELOPMENT OF STUDENT  
CREATIVITY \_\_\_\_\_ 87**

Zlatko Matijašević

**HOTEL REVENUE MANAGEMENT BY APPLYING BI AND AI  
TOOLS \_\_\_\_\_ 91**

Martin Michael Lesar, Ljerka Luić

**DIGITAL TRANSFORMATION AND E-BUSINESS STRATEGIES OF  
APPLE INC. \_\_\_\_\_ 93**

Eva Mrvelj, Valeria Sačić

**THE ROLE OF INTERNAL AUDIT IN THE DIGITAL  
TRANSFORMATION OF THE PUBLIC SECTOR IN BOSNIA AND  
HERZEGOVINA \_\_\_\_\_ 95**

Zvezdana Popović, Vanja Žarković

**USE OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN TEACHING: A REVIEW OF  
PEDAGOGICAL APPROACHES, APPLICATION POSSIBILITIES,  
AND IMPLEMENTATION CHALLENGES \_\_\_\_\_ 99**

Marin Režić

**INTELLIGENT OPTIMIZATION OF PLASMA CUTTING TO REDUCE  
POST-PROCESSING COSTS \_\_\_\_\_ 103**

Marija Stoić, Miroslav Duspara, Antun Stoić

**USING CHATGPT TO TEACH FOREIGN LANGUAGE FOR SPECIFIC  
ECONOMIC PURPOSES \_\_\_\_\_ 105**

Jasna Šego, Željka Rosandić, Filip Rosandić, Gabriel Vasilić

**THE IMPACT OF TECHNICAL DEVICE SECURITY ON BUSINESS-  
INFORMATION SECURITY IN THE DIGITAL ENVIRONMENT 107**

Filip Špac, Ljerka Luić

**IMPLEMENTATION OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE  
PARKING SYSTEMS \_\_\_\_\_ 109**

Gabriel Vasilić, Luka Klobučar

**FROM STUDENTS TO DESIGNERS: DEVELOPING A DGBL  
APPROACH FOR LEARNING TRIGONOMETRIC RATIOS IN VET  
\_\_\_\_\_ 111**

Marijana Zarožinski, Maja Čuletić Čondrić

**APPLICATION OF PYTHON AND TIME SERIES MODELS IN THE  
ANALYSIS AND FORECASTING OF MACROECONOMIC  
INDICATORS OF THE REPUBLIC OF CROATIA \_\_\_\_\_ 113**

Anđa Zeba, Marko Martinović

**ETHICAL ASPECTS AND EQUINE WELFARE IN THE DISCIPLINE  
OF EVENTING \_\_\_\_\_ 119**

Vivana Bandov, Mirjana Baban, Tihana Ristić

**THE IMPACT OF THE INTRODUCTION OF FEES FOR SINGLE-USE  
PLASTIC PACKAGING ON CONSUMER HABITS AND COSTS OF  
LOCAL SMALL TRADERS \_\_\_\_\_ 123**

Mihael Božić, Luka Pajić

**ANALYSIS OF TRENDS IN INSURANCE PREMIUMS USING MEASURES OF INEQUALITY IN BOSNIA AND HERZEGOVINA** 125

Anela Čolak, Marina Jerinić, Nikola Papac

**THE INFLUENCE OF SOCIAL MEDIA ON PURCHASING DECISIONS** \_\_\_\_\_ 129

Filip Džigumović, Mihael Horvat, Leonardo Grgurević

**ANALYSIS OF DEMAND FORECASTING IN RETAIL** \_\_\_\_\_ 131

Mia Fotović, Josipa Jakim

**THE ROLE OF SUSTAINABLE MANAGEMENT IN INCREASING CUSTOMER LOYALTY TOWARD GREEN PRACTICES** \_\_\_\_\_ 133

Ana Gostinčar, Iva Grabarević 133

**THE IMPACT OF ELECTRIC SCOOTERS ON SAFETY IN URBAN TRAFFIC** \_\_\_\_\_ 135

Valentina Jelić, Lara Gubić

**CORRELATION BETWEEN EMPLOYEE SATISFACTION AND ABSENTEEISM CAUSED BY SICK LEAVE** \_\_\_\_\_ 137

Ivona Jezidić, Marijan Viduka

**THE IMPACT OF AI RECOMMENDATIONS ON CONSUMER INTENTION TO ADOPT SUSTAINABLE FOOD PACKAGING IN MOROCCO: THE MEDIATING ROLE OF AI APP TRUST** \_\_\_\_\_ 139

Mohamed Khalfat, Abdelhamid Nechad

**HOW PATENTABLE ARE WE AS A NATION?** \_\_\_\_\_ 142

Dražan Kozak

**ASSESSMENT OF THE IMPACT OF UNIVERSITY INNOVATIVE CULTURE ON STUDENT INNOVATIVENESS** \_\_\_\_\_ 144

Matija Kučić, Ljerka Luić

**CAREER PREFERENCES OF GENERATION Z – JOB SECURITY OR ENTREPRENEURIAL CAREER ORIENTATION** \_\_\_\_\_ 147

Katarina Kulić, Matej Galić, Marko Galić

**WORK CULTURE IN DIGITAL HYBRID ENVIRONMENTS: DUAL IMPACTS ON EMPLOYEE ENGAGEMENT** \_\_\_\_\_ 149

Ivan Lehpamer, Danijela Sokolic

**FROM THE MEDIA TO AI: HOW DIGITAL TRANSFORMATION IS CHANGING THE MEDIA AND SOCIETY** \_\_\_\_\_ 152

Rafał Leśniczak

<b>QUALITY MANAGEMENT SYSTEMS AND HUMAN RESOURCES</b>	<b>154</b>
<hr/>	
Leon Maglić, Miroslav Duspara, Arijan Herceg	
<b>ECONOMIC EVALUATION OF SUSTAINABLE FOOD PACKAGING: A SYSTEMATIC REVIEW OF CBA, LCC, AND NPV APPROACHES</b>	<b>156</b>
<hr/>	
Souha Zejli, Ahmed Maghni, Abdelhamid Nechad	
<b>WHY DO PEOPLE BUY IMPULSIVELY ONLINE?</b>	<b>160</b>
<hr/>	
Josipa Matičević, Gabriela Čakmazović, Andreja Katolik Kovačević	
<b>CASH MONEY AND DIGITAL ECONOMY</b>	<b>162</b>
<hr/>	
Branko Matić	
<b>MANAGERIAL FUNCTIONS AND EMPLOYEE JOB SATISFACTION IN THE REPUBLIC OF CROATIA</b>	<b>166</b>
<hr/>	
Ivana Miklošević, Matej Mikulić	
<b>THE IMPACT OF ORGANIZATIONAL CULTURE AND THE MARKETING MIX ON ATTRACTING CUSTOMERS</b>	<b>168</b>
<hr/>	
Marina Novak Jamnić, Ana Nol	
<b>WOULD YOU LIKE A COOKIE? – SHAPING DIGITAL HABITS AND UNDERSTANDING PRIVACY AMONG STUDENTS</b>	<b>170</b>
<hr/>	
Mateja Paradžik	
<b>THE IMPACT OF WORKING CONDITIONS ON EMPLOYEE STRESS AND SATISFACTION</b>	<b>174</b>
<hr/>	
Ivona Pavković, Antonija Potočanac, Lovel Bekafigo	
<b>PERCEPTION OF DIGITAL RISKS AND CONSUMER BEHAVIOR IN THE ONLINE ENVIRONMENT: AN ANALYSIS OF GENERATIONAL DIFFERENCES</b>	<b>176</b>
<hr/>	
Sanela Ravlić	
<b>THE ROLE OF "VIBE" MARKETING IN ATTRACTING CONSUMERS</b>	<b>178</b>
<hr/>	
Margareta Sedlarević, Andreja Katolik Kovačević	
<b>SELF-ASSESSMENT OF COMPETENCES AND THE IMPACT OF HIGHER EDUCATION ON THE DEVELOPMENT OF STUDENTS' COMPETENCES</b>	<b>180</b>
<hr/>	
Marina Stanić Šulentić, Milan Stanić, Anita Kulaš Mirosavljević	

<b>THE IMPACT OF ANTICIPATED AI-DRIVEN WORK AUTOMATION ON THE CHOICE OF FIELD OF STUDY _____</b>	<b>182</b>
Alen Terzić, Ana Vujić, Mirko Cobović	
<b>ONLINE VS. TRADITIONAL SHOPPING: AN ANALYSIS OF CONSUMER BEHAVIOR _____</b>	<b>184</b>
Ana Vujčić, Paula Jerković	
<b>THE IMPACT OF BUSINESS ETHICS ON EMPLOYEE MOTIVATION _____</b>	<b>186</b>
Anica Vukašinović, Tajana Vojvodić	
<b>SUPPLY CHAIN AND LOGISTICS MANAGEMENT _____</b>	<b>190</b>
Ivona Antunović, Stella Vajzović	
<b>RECRUITMENT CHALLENGES IN THE CONSTRUCTION SECTOR: EMPIRICAL EVIDENCE FROM BOSNIA AND HERZEGOVINA</b>	<b>192</b>
Siniša Bilić, Zvonimir Filipović, Branka Mrdović	
<b>EXPERIENTIAL COLLABORATIVE LEARNING IN INTERCULTURAL AND AI-AUGMENTED ENVIRONMENT ____</b>	<b>194</b>
Jasmina Dlačić, Danijela Sokolić, Aleksandra Pisnik	
<b>ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN PUBLIC RELATIONS IN CROATIA: CONFLICT OR COLLABORATION? _____</b>	<b>197</b>
Matilda Kolić Stanić, Katarina Sekol	
<b>GASTRO-LITERARY ROUTE "SAIL INTO A FAIRY TALE" AS AN EXAMPLE OF GOOD PRACTICE _____</b>	<b>199</b>
Biljana Lončarić, Kristina Šokić, Danijela Brlić	
<b>DIGITAL VALORISATION OF INDUSTRIAL HERITAGE AND PERCEIVED AUTHENTICITY IN REGIONAL BRANDING ____</b>	<b>201</b>
Željka Marčinko Trkulja, Ana Mulović Trgovac, Antonija Mandić, Korina Kamenarić, Marija Terbuh	
<b>OWNERSHIP CONCENTRATION AND CORPORATE GOVERNANCE SYSTEM CHARACTERISTICS IN BANKS AND INSURANCE COMPANIES IN BOSNIA AND HERZEGOVINA _____</b>	<b>203</b>
Nikola Papac, Anela Čolak, Luka Bosnić	
<b>DIGITAL TRANSFORMATION OF CULTURAL TOURISM: THE IMPACT OF SOCIAL PLATFORMS ON CONSUMER BEHAVIOR AND MARKET COMPETITIVENESS _____</b>	<b>207</b>
Adriana Radosavac, Oliver Momčilović	

**APPLICATION OF BUSINESS INTELLIGENCE IN ASSESSING  
THE BUSINESS PERFORMANCE OF MEMBERS OF THE CROATIAN  
DEFENSE INDUSTRY COMPETITIVENESS CLUSTER \_\_\_\_\_ 209**

Nero Ružić, Ljerka Luić

**WOMEN ENTREPRENEURS IN CROATIA: CHALLENGES, WORK-  
LIFE BALANCE AND INSTITUTIONAL SUPPORT \_\_\_\_\_ 213**

Lena Sigurnjak, Marina Pekez Kobilšek

**DIGITAL TRANSFORMATION OF THE BUSINESS OPERATIONS  
OF POŽEGA TRANS D.O.O. \_\_\_\_\_ 216**

Lucija Čuljak, Renata Soldo

**DIGITAL TOOLS IN THE DEVELOPMENT OF SMALL SERVICE  
BUSINESSES: THE CASE OF THE MEN'S BARBERSHOP "A MAN'S  
STORY" \_\_\_\_\_ 218**

Gabriela Gudović, Matej Galović

**IMPACT OF LABOR COSTS ON THE PROFITABILITY OF THE  
COMPANY KANDIT D.O.O. \_\_\_\_\_ 220**

Ana Ilišević, Ivana Matanović

**DIGITAL TRANSFORMATION OF THE BUSINESS OPERATIONS  
OF CAFÉ NAVIGATOR IN SLAVONSKI BROD \_\_\_\_\_ 222**

Paula Jakobović, Diana Šarlija

**BUSINESS OPERATIONS OF MCDONALD'S \_\_\_\_\_ 224**

Natalia Jovanović, Iva Radoš

**ANALYSIS OF COMPETITIVE ADVANTAGE BY APPLICATION OF  
MARKETING STRATEGY ON THE EXAMPLE OF BRAND JANA 226**

Anita Kedačić, Tina Tušek

**STRATEGIC ASPECTS OF DIGITALIZATION AND DIGITAL  
TRANSFORMATION IN THE FUNCTION OF CORPORATE  
GROWTH AND COMPETITIVENESS \_\_\_\_\_ 228**

Sanja Knežević Kušljic, Zrinka Masnica

**THE INFLUENCE OF PRIVATE BRANDS ON THE  
COMPETITIVENESS OF THE RETAIL CHAIN CONSUMER IN  
RETAIL \_\_\_\_\_ 231**

Iva Krizmanić, Vedran Ključević, Berislav Kamenjaš

**DIGITAL MARKETING AND ONLINE COMMUNICATION AS  
FACTORS IN THE DEVELOPMENT OF SMALL BUSINESSES IN  
THE DELIVERY AND MOVING SECTOR \_\_\_\_\_ 233**

Patricija Lucević, Nika Pranjić

**DIGITAL TRANSFORMATION OF THE BUSINESS OPERATIONS  
OF THE PINK STUDIO SALON \_\_\_\_\_ 235**

Marina Mikulić, Gabrijela Kapetanović, Sara Kovačević

**POSSIBILITIES OF DIGITAL TRANSFORMATION IN THE  
BUSINESS OPERATIONS OF TM TOURS D.O.O. \_\_\_\_\_ 237**

Paola Mataić, Dominik Barišić

**DIGITAL TRANSFORMATION STRATEGY AND E-BUSINESS  
DEVELOPMENT IN THE RETAIL CHAIN TOMMY D.O.O. \_\_\_\_\_ 239**

Petra Miličević, Ivona Bajušić

**THE IMPACT OF BUSINESS DIVERSIFICATION ON THE  
PROFITABILITY OF THE PODRAVKA GROUP \_\_\_\_\_ 241**

Irena Perković, Agata Dakić

**DIGITAL TOOLS IN THE FUNCTION OF DEVELOPING SMALL  
SERVICE ACTIVITIES: THE EXAMPLE OF COSMETIC SALON  
LIVIA \_\_\_\_\_ 243**

Roberta Rašić, Magdalena Bunčić, Lea Sivonjić

**EMPLOYEE RECREATION AS A RESPONSE TO THE CHALLENGES  
OF ORGANIZATIONAL DIGITAL TRANSFORMATION \_\_\_\_\_ 245**

Damir Rukavina, Snježana Rukavina, Mirko Cobović

**ANALYSIS OF THE BUSINESS ENTITY STUDENAC D.O.O. \_\_\_\_\_ 248**

Paola Skender, Toni Sarajčić

**CSR – BENEFIT OR ADDITIONAL COST FOR THE COMPANY? 250**

Vesna Vučemilović

**ANALYSIS OF THE BUSINESS ENTITY ATLANTIC GRUPA D.D.  
\_\_\_\_\_ 252**

Stefan Zukanović, Antun Kopic

# Festung

International Scientific and  
Professional Conference

---

**CONFERENCE PROGRAMME**

University of Slavonski Brod  
Slavonski Brod, May 27–29, 2026



# CONFERENCE PROGRAMME

**University of Slavonski Brod  
27–29 May 2026**

*Organised as on-site and online parallel thematic sessions*

<b>Day</b>	<b>Main Activities</b>	<b>Location / Format</b>
<b>Wednesday, 27 May</b>	Meeting of conference organisers and co-organisers	Building 10 University of Slavonski Brod 108. brigade ZNG 36
<b>Thursday, 28 May</b>	Registration, opening ceremony, plenary programme, panels, poster presentations	Buildings 9 and 10 University of Slavonski Brod 108. brigade ZNG 32 and 36
<b>Friday, 29 May</b>	Online presentations and closing of the conference	Microsoft Teams

**Microsoft Teams link for online participation:**

Thursday, 28 May 2026 <https://tinyurl.com/festung2026team>

## Detailed Programme

Wednesday, 27 May 2026

Time	Activity	Location
<b>18:00 – 20:00</b>	Meeting of the conference organisers and co-organisers	Building 10 University of Slavonski Brod 108. brigade ZNG 36

Thursday, 28 May 2026 – On-site Programme

Time	Programme Item	Venue
<b>09:30</b>	Registration	Building 9 University of Slavonski Brod 108. brigade ZNG 32
<b>10:00</b>	Opening Ceremony	Building 9, Multipurpose Hall
<b>10:30</b>	Plenary Lecture: Karlo Ressler – Member of the European Parliament Investment priorities of Europe and Croatia: New budget and growth potential	Building 9, Multipurpose Hall
<b>11:00</b>	Break	Building 9
<b>11:10</b>	Plenary Presentations	Building 9, Multipurpose Hall
<b>12:40</b>	Break	Building 9
<b>12:50</b>	Panel Discussion: From Traditional Industry to a Digital Future	Building 9, Multipurpose Hall
<b>12:50</b>	Poster presentations in parallel thematic sessions	Building 10
<b>14:20</b>	Break	Building 9 / Building 10

## Plenary Presentations

Speaker	Presentation Title
<b>Judita Cuculić Župa – Senior Economic Adviser, Representation of the European Commission in Croatia</b>	Proposal for the Multiannual Financial Framework 2028–2034

Speaker	Presentation Title
<b>Andrea Koverlica Medić - Professional Associate at the Croatian Chamber of Economy – Slavonski Brod County Chamber</b>	From Traditional to Digital: The Transformation of the Croatian Chamber of Economy through E-Services
<b>Zoran Jasak – FINRA University, Tuzla</b>	The Impact of Digital Transformations on Decision-Making Processes in Contemporary Society
<b>Ivana Mendeš – Branch Manager, Zagrebačka banka, Slavonski Brod</b>	Keep an Eye on Fraud – Financial Fraud and Business Risks
<b>Mario Čelan – Consultant at Vandri Robotics</b>	From Idea to Application: Humanoid Robotics and New Opportunities for the Economy and Education
<b>Mario Petovar – Microsoft</b>	The Evolution of Artificial Intelligence: From Hype to Reality

## Panel Discussion

### **From Traditional Industry to a Digital Future: Survival and Networking Strategies in the Regional Economy**

Panel	Participants
<b>Panel 1: Creating the Framework – EU Policies, Macroeconomics and Regional Networking</b>	Judita Cuculić Župa – Representative of the European Commission
	Goran Šaravanja – Chief Economist, Croatian Chamber of Economy
	Eva Mirosavljević – Senior Analyst, HAMAG-BICRO
	Mirko Cobović – University of Slavonski Brod
	Nikola Papac – Faculty of Economics, University of Mostar
<b>Panel 2: Implementation in Practice – Transformations in Industry</b>	Davorin Tekić – Sales and Engineering Director at Đuro Đaković Montaža d.o.o.
	Tomislav Alinjak – Director, HEP ODS Elektra Slavonski Brod
	Slavko Vidović – Director, InfoDom
	Antun Stoić – University of Slavonski Brod
	Zoran Jasak – FINRA University, Tuzla

## Parallel Sessions – Poster Presentations

**Venue:** Building 10, University of Slavonski Brod, 108. Brigade ZNG 36

**Time:** Thursday, 28 May 2026, 12:50

### 1. FUTURE ECONOMIC STRATEGIES (9 papers)

No.	Paper Title	Authors
1	<b>ANALYSIS OF CHANGES IN FUEL PRICES AND THEIR TRENDS OVER TIME</b>	Ena Batur, Mia Aračić
2	<b>SUSTAINABLE DEVELOPMENT AND CIRCULAR ECONOMY AS A FUNCTION OF THE ECONOMIC RESILIENCE OF REGIONAL COMMUNITIES</b>	Zvonimir Filipović, Željko Sudarić
3	<b>THE IMPACT OF MIGRATION FLOWS ON THE DEMOGRAPHIC AND ECONOMIC DEVELOPMENT OF CROATIA</b>	Karla Jagetić, Sara Crljenković
4	<b>ASSESSMENT OF THE SUSTAINABILITY OF THE PANTHEON AI INNOVATION CENTER IN TOPUSKO</b>	Mirjana Leović, Marija Jagodar
5	<b>THE IMPACT OF INFLATION ON THE STANDARD OF LIVING OF THE POPULATION</b>	Filip Lučić, Mateo Barbarić
6	<b>CULTURE-LED DESTINATION DEVELOPMENT AND SUSTAINABLE TOURISM: A COMPARATIVE ANALYSIS OF EUROPEAN CAPITALS OF CULTURE AS FUTURE ECONOMIC STRATEGIES</b>	Igor Mavrin
7	<b>CHALLENGES OF REGIONAL POLICY AND REGIONAL DEVELOPMENT IN BIH IN THE CONTEXT OF THE EUROPEAN INTEGRATION PROCESS</b>	Branimir Skoko
8	<b>RATIONAL ACTIONS OF BANKS AND BUSINESS ENTITIES FOR THE PURPOSE OF BUSINESS STABILITY</b>	Maja Vretenar Cobović, Marina Brčelić Kovačević, Tomislav Kovačević
9	<b>DETERMINING THE LINK BETWEEN REAL ESTATE OWNERSHIP STRUCTURE, ECONOMIC DEVELOPMENT, AND INNOVATION – A COMPARATIVE ANALYSIS OF THE EU AND SELECTED GLOBAL ECONOMIES</b>	Miloš Grujić, Saša Čekrlija

## 2. TECHNOLOGIES (20 papers)

No.	Paper Title	Authors
1	<b>INTRODUCTION OF ELECTRIC FORKLIFTS IN THE FUNCTION OF SUSTAINABLE AND DIGITAL TRANSFORMATION</b>	Ivana Bukvić, Matea Jukić
2	<b>MATHEMATICAL AND INFORMATICS MODEL FOR SELECTING THE OPTIMAL ENERGY METER READING METHOD</b>	Maja Čuletić Čondrić, Silvio Vilagoš, Petar Nakić, Marijana Zarožinski
3	<b>AIR POLLUTION ANALYSIS IN SLAVONSKI BROD USING DRONES</b>	Ivona Ćuma, Iva Zmaić
4	<b>THE ROLE OF OPEN-SOURCE SOLUTIONS IN BUSINESS PROCESS OPTIMIZATION: EMPIRICAL ANALYSIS AND IMPLEMENTATION OF THE KIMAI SYSTEM</b>	Mihovil Gašić, Ivana Lovrić Senjak, Fiorella Furić
5	<b>TELECOMMUNICATION MARKET DISRUPTION: THE ECONOMIC IMPACT OF ESIM TECHNOLOGY ON ROAMING AND DIGITAL INCLUSION IN SOUTHEAST EUROPE</b>	Zijad Havić, Marinko Stojkov
6	<b>BUSINESS DEPENDENCE ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND RISK MANAGEMENT</b>	Igor Ilić, Dorotea Krištija, Katarina Marušić
7	<b>IMPLEMENTATION FRAMEWORK FOR CONDUCTING RESEARCH ON THE ECONOMIC IMPACT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE TOOLS ON SOFTWARE DEVELOPMENT</b>	Tomislav Jakopec, Milan Puvača, Nikolina Begović
8	<b>HOW PATENTABLE ARE WE AS A NATION?</b>	Dražan Kozak
9	<b>DEVELOPMENT OF A MOBILE APPLICATION IN THE FLUTTER DEVELOPMENT FRAMEWORK FOR HOME SERVER MANAGEMENT "HOMELAB HELPER"</b>	Željko Krijan
10	<b>APPLICATION OF THE YOLOV8 MODEL FOR THE DETECTION AND ANALYSIS OF INDUSTRIAL COMPONENTS IN CAD RENDERS</b>	Marko Martinović, Ivan Danković, Lovro Sušac, Kristian Đokić
11	<b>DIGITAL TRANSFORMATION AND E-BUSINESS STRATEGIES OF APPLE INC.</b>	Eva Mrvelj, Valeria Sačić
12	<b>STRATEGIC PUBLIC PROCUREMENT AS A TOOL FOR DIGITAL TRANSFORMATION OF HIGHER EDUCATION</b>	Lea Alagić, Tomislav Negulić, Ivana Fastić-Pajk

No.	Paper Title	Authors
13	<b>THE ROLE OF INTERNAL AUDIT IN THE DIGITAL TRANSFORMATION OF THE PUBLIC SECTOR IN BOSNIA AND HERZEGOVINA</b>	Zvezdana Popović, Vanja Žarković
14	<b>USE OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN TEACHING: A REVIEW OF PEDAGOGICAL APPROACHES, APPLICATION POSSIBILITIES, AND IMPLEMENTATION CHALLENGES</b>	Marin Režić
15	<b>INTELLIGENT OPTIMIZATION OF PLASMA CUTTING TO REDUCE POST-PROCESSING COSTS</b>	Marija Stoić, Miroslav Duspara, Antun Stoić
16	<b>USING CHATGPT TO TEACH FOREIGN LANGUAGE FOR SPECIFIC ECONOMIC PURPOSES</b>	Jasna Šego, Željka Rosandić, Filip Rosandić, Gabriel Vasilić
17	<b>IMPLEMENTATION OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE PARKING SYSTEMS</b>	Gabriel Vasilić, Luka Klobučar
18	<b>FROM STUDENTS TO DESIGNERS: DEVELOPING A DGBL APPROACH FOR LEARNING TRIGONOMETRIC RATIOS IN VET</b>	Marijana Zarožinski, Maja Čuletić Čondrić
19	<b>APPLICATION OF PYTHON AND TIME SERIES MODELS IN THE ANALYSIS AND FORECASTING OF MACROECONOMIC INDICATORS OF THE REPUBLIC OF CROATIA</b>	Anđa Zeba, Marko Martinović
20	<b>DIGITAL TRANSFORMATION OF PHYSICS EDUCATION: A LONGITUDINAL STUDY OF THE ROLE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE DEVELOPMENT OF STUDENT CREATIVITY</b>	Zlatko Matijašević
19	<b>APPLICATION OF PYTHON AND TIME SERIES MODELS IN THE ANALYSIS AND FORECASTING OF MACROECONOMIC INDICATORS OF THE REPUBLIC OF CROATIA</b>	Anđa Zeba, Marko Martinović
20	<b>FINANCIAL ANALYSIS OF A COMPANY'S OPERATIONS</b>	Milan Stanić, Marina Stanić Šulentić, Filip Lučić

### 3. UNDERSTANDING (17 papers)

No.	Paper Title	Authors
1	<b>ETHICAL ASPECTS AND EQUINE WELFARE IN THE DISCIPLINE OF EVENTING</b>	Vivana Bandov, Mirjana Baban, Tihana Ristić

No.	Paper Title	Authors
2	<b>THE IMPACT OF THE INTRODUCTION OF FEES FOR SINGLE-USE PLASTIC PACKAGING ON CONSUMER HABITS AND COSTS OF LOCAL SMALL TRADERS</b>	Mihael Božić, Luka Pajić
3	<b>ANALYSIS OF TRENDS IN INSURANCE PREMIUMS USING MEASURES OF INEQUALITY IN BOSNIA AND HERZEGOVINA</b>	Anela Čolak, Marina Jerinić, Nikola Papac
4	<b>THE INFLUENCE OF SOCIAL MEDIA ON PURCHASING DECISIONS</b>	Filip Džigumović, Mihael Horvat, Leonardo Grgurević
5	<b>ANALYSIS OF DEMAND FORECASTING IN RETAIL</b>	Mia Fotović, Josipa Jakim
6	<b>THE ROLE OF SUSTAINABLE MANAGEMENT IN INCREASING CUSTOMER LOYALTY TOWARD GREEN PRACTICES</b>	Ana Gostinčar, Iva Grabarević
7	<b>THE IMPACT OF ELECTRIC SCOOTERS ON SAFETY IN URBAN TRAFFIC</b>	Valentina Jelić, Lara Gubić
8	<b>CORRELATION BETWEEN EMPLOYEE SATISFACTION AND ABSENTEEISM CAUSED BY SICK LEAVE</b>	Ivona Jezidić, Marijan Viduka
9	<b>QUALITY MANAGEMENT SYSTEMS AND HUMAN RESOURCES</b>	Leon Maglić, Miroslav Duspara, Arijan Herceg
10	<b>CASH MONEY AND DIGITAL ECONOMY</b>	Branko Matić
11	<b>THE IMPACT OF ORGANIZATIONAL CULTURE AND THE MARKETING MIX ON ATTRACTING CUSTOMERS</b>	Marina Novak Jamnić, Ana Nol
12	<b>WOULD YOU LIKE A COOKIE? – SHAPING DIGITAL HABITS AND UNDERSTANDING PRIVACY AMONG STUDENTS</b>	Mateja Paradžik
13	<b>THE IMPACT OF WORKING CONDITIONS ON EMPLOYEE STRESS AND SATISFACTION</b>	Ivona Pavković, Antonija Potočanac, Lovel Bekafigo
14	<b>THE IMPACT OF ANTICIPATED AI-DRIVEN WORK AUTOMATION ON THE CHOICE OF FIELD OF STUDY</b>	Alen Terzić, Ana Vujić, Mirko Cobović
15	<b>ONLINE VS. TRADITIONAL SHOPPING: AN ANALYSIS OF CONSUMER BEHAVIOR</b>	Ana Vujčić, Paula Jerković

No.	Paper Title	Authors
16	<b>WHY DO PEOPLE BUY IMPULSIVELY ONLINE?</b>	Josipa Matičević, Gabriela Čakmazović, Andreja Katolik Kovačević
17	<b>SELF-ASSESSMENT OF COMPETENCES AND THE IMPACT OF HIGHER EDUCATION ON THE DEVELOPMENT OF STUDENTS' COMPETENCES</b>	Marina Stanić Šulentić, Milan Stanić, Anita Kulaš Miroslavljević

#### 4. NETWORKING (3 papers)

No.	Paper Title	Authors
1	<b>SUPPLY CHAIN AND LOGISTICS MANAGEMENT</b>	Ivona Antunović, Stella Vajzović
2	<b>RECRUITMENT CHALLENGES IN THE CONSTRUCTION SECTOR: EMPIRICAL EVIDENCE FROM BOSNIA AND HERZEGOVINA</b>	Siniša Bilić, Zvonimir Filipović, Branka Mrdović
3	<b>OWNERSHIP CONCENTRATION AND CORPORATE GOVERNANCE SYSTEM CHARACTERISTICS IN BANKS AND INSURANCE COMPANIES IN BOSNIA AND HERZEGOVINA</b>	Nikola Papac, Anela Čolak, Luka Bosnić

#### 5. GROWTH (16 papers)

No.	Paper Title	Authors
1	<b>DIGITAL TRANSFORMATION OF THE BUSINESS OPERATIONS OF POŽEGA TRANS D.O.O.</b>	Lucija Čuljak, Renata Soldo
2	<b>DIGITAL TOOLS IN THE DEVELOPMENT OF SMALL SERVICE BUSINESSES: THE CASE OF THE MEN'S BARBERSHOP "A MAN'S STORY"</b>	Gabriela Gudović, Matej Galović
3	<b>IMPACT OF LABOR COSTS ON THE PROFITABILITY OF THE COMPANY KANDIT D.O.O.</b>	Ana Ilišević, Ivana Matanović
4	<b>DIGITAL TRANSFORMATION OF THE BUSINESS OPERATIONS OF CAFÉ NAVIGATOR IN SLAVONSKI BROD</b>	Paula Jakobović, Diana Šarlija

<b>No.</b>	<b>Paper Title</b>	<b>Authors</b>
5	<b>BUSINESS OPERATIONS OF MCDONALD'S</b>	Natalia Jovanović, Iva Radoš
6	<b>THE INFLUENCE OF PRIVATE BRANDS ON THE COMPETITIVENESS OF THE RETAIL CHAIN CONSUMER IN RETAIL</b>	Iva Krizmanić, Vedran Ključević, Berislav Kamenjaš
7	<b>DIGITAL MARKETING AND ONLINE COMMUNICATION AS FACTORS IN THE DEVELOPMENT OF SMALL BUSINESSES IN THE DELIVERY AND MOVING SECTOR</b>	Patricija Lucević, Nika Pranjić
8	<b>DIGITAL TRANSFORMATION OF THE BUSINESS OPERATIONS OF THE PINK STUDIO SALON</b>	Marina Mikulić, Gabrijela Kapetanović, Sara Kovačević
9	<b>POSSIBILITIES OF DIGITAL TRANSFORMATION IN THE BUSINESS OPERATIONS OF TM TOURS D.O.O.</b>	Paola Mataić, Dominik Barišić
10	<b>DIGITAL TRANSFORMATION STRATEGY AND E-BUSINESS DEVELOPMENT IN THE RETAIL CHAIN TOMMY D.O.O.</b>	Petra Miličević, Ivona Bajušić
11	<b>THE IMPACT OF BUSINESS DIVERSIFICATION ON THE PROFITABILITY OF THE PODRAVKA GROUP</b>	Irena Perković, Agata Dakić
12	<b>DIGITAL TOOLS IN THE FUNCTION OF DEVELOPING SMALL SERVICE ACTIVITIES: THE EXAMPLE OF COSMETIC SALON LIVIA</b>	Roberta Rašić, Magdalena Bunčić, Lea Sivonjić
13	<b>ANALYSIS OF THE BUSINESS ENTITY STUDENAC D.O.O.</b>	Paola Skender, Toni Sarajčić
14	<b>CSR – BENEFIT OR ADDITIONAL COST FOR THE COMPANY?</b>	Vesna Vučemilović
15	<b>ANALYSIS OF THE BUSINESS ENTITY ATLANTIC GRUPA D.D</b>	Stefan Zukanović, Antun Kopic
16	<b>EMPLOYEE RECREATION AS A RESPONSE TO THE CHALLENGES OF ORGANIZATIONAL DIGITAL TRANSFORMATION</b>	Damir Rukavina, Snježana Rukavina, Mirko Cobović

## Parallel Sessions – Online Presentations

**Format:** Microsoft Teams

**Time:** Friday, 29 May 2026, 10:00

### 1. FUTURE ECONOMIC STRATEGIES (7 papers)

Microsoft Teams link: <https://tinyurl.com/f2026first>

No.	Paper Title	Authors
1	<b>INTERNATIONAL TRADE AND FOREIGN INVESTMENT (FDI)</b>	Mirela Avdić
2	<b>SUPPLY CHAIN VIABILITY IN THE ERA OF DEEP UNCERTAINTY: A BIBLIOMETRIC ANALYSIS AND CONCEPTUAL SYNTHESIS (2020–2026)</b>	Višnja Bartolović
3	<b>THE IMPACT OF INFLATION ON THE PURCHASING POWER OF CONSUMERS IN THE REPUBLIC OF CROATIA</b>	Ivona Blažević Dević, Lea Okanović
4	<b>DESIGNING AN ECONOMETRIC MODEL OF THE FISCAL BURDEN OF AGEING USING BUSINESS INTELLIGENCE TOOLS</b>	Kristina Gaura, Ljerka Luić
6	<b>GREEN ENTREPRENEURSHIP IN SMES: ECONOMIC VIABILITY OF GREEN INVESTMENTS AND GREEN MARKET ORIENTATION IN THE WESTERN BALKANS REGION</b>	Lidija Mitrašević, Renata Lučić, Bojan Međedović, Neda Tešić, Dejan Tešić
7	<b>DUE DILIGENCE IN THE CONTEXT OF SUSTAINABLE BUSINESS IN THE EU INTERNAL MARKET – A NEW LEGISLATIVE FRAMEWORK</b>	Ajla Musić

### 2. TECHNOLOGIES (5 papers)

Microsoft Teams link: <https://tinyurl.com/f2026second>

No.	Paper Title	Authors
1	<b>DIGITAL FINANCIAL MANAGEMENT IN THE FUNCTION OF RISK MANAGEMENT AND LONG-TERM SUSTAINABLE DEVELOPMENT</b>	Ismet Kalić, Nermina Ćatić, Tarik Ćatić, Nermin Kalić, Belma Mešić

No.	Paper Title	Authors
2	<b>INTEGRATION OF DIGITAL SOLUTIONS IN WINERY PRODUCTION SYSTEMS</b>	Ivana Kovačević, Tomislav Matić, Ivan Aleksi, Lukrecia Vulić
3	<b>GENERATIVE ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN BUSINESS PROCESS MANAGEMENT</b>	Ivan Kunac
4	<b>HOTEL REVENUE MANAGEMENT BY APPLYING BI AND AI TOOLS</b>	Martin Michael Lesar, Ljerka Luić
5	<b>THE IMPACT OF TECHNICAL DEVICE SECURITY ON BUSINESS-INFORMATION SECURITY IN THE DIGITAL ENVIRONMENT</b>	Filip Špac, Ljerka Luić

### 3. UNDERSTANDING (11 papers)

Microsoft Teams link: <https://tinyurl.com/f2026third>

No.	Paper Title	Authors
1	<b>THE IMPACT OF AI RECOMMENDATIONS ON CONSUMER INTENTION TO ADOPT SUSTAINABLE FOOD PACKAGING IN MOROCCO: THE MEDIATING ROLE OF AI APP TRUST</b>	Mohamed Khalfat, Abdelhamid Nechad
2	<b>CAREER PREFERENCES OF GENERATION Z – JOB SECURITY OR ENTREPRENEURIAL CAREER ORIENTATION</b>	Katarina Kulić, Matej Galić, Marko Galić
3	<b>WORK CULTURE IN DIGITAL HYBRID ENVIRONMENTS: DUAL IMPACTS ON EMPLOYEE ENGAGEMENT</b>	Ivan Lehpamer, Danijela Sokolic
4	<b>FROM THE MEDIA TO AI: HOW DIGITAL TRANSFORMATION IS CHANGING THE MEDIA AND SOCIETY</b>	Rafał Leśniczak
5	<b>MANAGERIAL FUNCTIONS AND EMPLOYEE JOB SATISFACTION IN THE REPUBLIC OF CROATIA</b>	Ivana Miklošević, Matej Mikulić
6	<b>PERCEPTION OF DIGITAL RISKS AND CONSUMER BEHAVIOR IN THE ONLINE ENVIRONMENT: AN ANALYSIS OF GENERATIONAL DIFFERENCES</b>	Sanela Ravlić
7	<b>THE ROLE OF "VIBE" MARKETING IN ATTRACTING CONSUMERS</b>	Margareta Sedlarević, Andreja Katolik Kovačević

No.	Paper Title	Authors
8	<b>SELF-ASSESSMENT OF COMPETENCES AND THE IMPACT OF HIGHER EDUCATION ON THE DEVELOPMENT OF STUDENTS' COMPETENCES</b>	Marina Stanić Šulentić, Milan Stanić, Anita Kulaš Miroslavljević
9	<b>THE IMPACT OF BUSINESS ETHICS ON EMPLOYEE MOTIVATION</b>	Anica Vukašinović, Tajana Vojvodić
10	<b>ECONOMIC EVALUATION OF SUSTAINABLE FOOD PACKAGING: A SYSTEMATIC REVIEW OF CBA, LCC, AND NPV APPROACHES</b>	Souha Zejli, Ahmed Maghni, Abdelhamid Nechad
11	<b>ASSESSMENT OF THE IMPACT OF UNIVERSITY INNOVATIVE CULTURE ON STUDENT INNOVATIVENESS</b>	Matija Kučić, Ljerka Luić

## 4. NETWORKING and 5. GROWTH (9 papers)

Microsoft Teams link: <https://tinyurl.com/f2026fourth>

No.	Paper Title	Authors
1	<b>EXPERIENTIAL COLLABORATIVE LEARNING IN INTERCULTURAL AND AI-AUGMENTED ENVIRONMENT</b>	Jasmina Dlačić, Danijela Sokolić, Aleksandra Pisnik
2	<b>ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN PUBLIC RELATIONS IN CROATIA: CONFLICT OR COLLABORATION?</b>	Matilda Kolić Stanić, Katarina Sekol
3	<b>GASTRO-LITERARY ROUTE "SAIL INTO A FAIRY TALE" AS AN EXAMPLE OF GOOD PRACTICE</b>	Biljana Lončarić, Kristina Šokić, Danijela Brlić
4	<b>DIGITAL VALORISATION OF INDUSTRIAL HERITAGE AND PERCEIVED AUTHENTICITY IN REGIONAL BRANDING</b>	Željka Marčinko Trkulja, Ana Mulović Trgovac, Antonija Mandić, Korina Kamenarić, Marija Terbuh
5	<b>DIGITAL TRANSFORMATION OF CULTURAL TOURISM: THE IMPACT OF SOCIAL PLATFORMS ON CONSUMER BEHAVIOR AND MARKET COMPETITIVENESS</b>	Adriana Radosavac, Oliver Momčilović
6	<b>APPLICATION OF BUSINESS INTELLIGENCE IN ASSESSING THE BUSINESS PERFORMANCE OF MEMBERS OF THE CROATIAN DEFENSE INDUSTRY COMPETITIVENESS CLUSTER</b>	Nero Ružić, Ljerka Luić

<b>No.</b>	<b>Paper Title</b>	<b>Authors</b>
<b>7</b>	<b>WOMEN ENTREPRENEURS IN CROATIA: CHALLENGES, WORK–LIFE BALANCE AND INSTITUTIONAL SUPPORT</b>	Lena Sigurnjak, Marina Pekez Kobilšek
<b>8</b>	<b>ANALYSIS OF COMPETITIVE ADVANTAGE BY APPLICATION OF MARKETING STRATEGY ON THE EXAMPLE OF BRAND JANA</b>	Anita Kedačić, Tina Tušek
<b>9</b>	<b>STRATEGIC ASPECTS OF DIGITALIZATION AND DIGITAL TRANSFORMATION IN THE FUNCTION OF CORPORATE GROWTH AND COMPETITIVENESS</b>	Sanja Knežević Kušljić, Zrinka Masnica

**15:00**      **Closing of the Conference**

UNIVERZITET UNIVERSITY

**FIINRIA**  
TUZLA

*unique blend of theory and practice*

**ikademy**



**EKONOMSKI PORTAL**

NOVI POGLED U SVIJET BUSINESSA

**HEP**



**ĐURO ĐAKOVIĆ**  
**MONTAŽA 100**  
GODINA

STOLJEĆE  
ČELIKA,  
SNAGE I  
NAPRETKA



**STΣM**  
OPREMA

**HGK**

 HRVATSKA  
GOSPODARSKA  
KOMORA



**BRODSKO-POSAVSKA**  
**ŽUPANIJA**



**SLAVONSKI BROD**  
UPLOVITE U BAJKU



**EUROPE DIRECT**

Slavonski Brod



**EUROPSKI DOM**  
**SLAVONSKI BROD**

# Festung

International Scientific and  
Professional Conference



**INVITED LECTURES ABSTRACTS**

University of Slavonski Brod  
Slavonski Brod, May 27–29, 2026



## **INVESTMENT PRIORITIES OF EU AND CROATIA – NEW BUDGET AND GROWTH POTENTIAL**

---

**Abstract:** In a period of profound global change, the new European budgetary framework raises an important question of directing investments toward areas that will shape Europe’s long-term competitiveness, security, and resilience. The presentation will focus on the key priorities of the European Union, including the green and digital transition, energy independence, innovation, security, and the strengthening of economic cohesion among Member States.

Particular emphasis will be placed on Croatia’s position and the opportunities that the new budget brings for accelerating economic growth, modernising infrastructure, developing entrepreneurship, and strengthening human capital. In this context, the discussion will address how European funds can contribute to improved productivity, regional development, and the long-term competitiveness of the Croatian economy.

The presentation will also highlight the issue of the efficient use of available funds, the importance of high-quality project preparation, and the need to align national development objectives with European investment priorities. In this way, the new budgetary framework is presented not only as a financial opportunity, but also as a strategic instrument for strengthening Croatia’s position within the European Union.

**Keywords: Investment priorities, Green and digital transition, Economic growth**

---



**Karlo Ressler**

**Member of the European Parliament**

---

---

## **INVESTICIJSKI PRIORITETI EUROPE I HRVATSKE – NOVI PRORAČUN I POTENCIJALI RASTA**

---

**Sažetak:** U razdoblju snažnih globalnih promjena, novi europski proračunski okvir otvara važno pitanje usmjeravanja investicija prema područjima koja će dugoročno oblikovati konkurentnost, sigurnost i otpornost Europe. Izlaganje će se usredotočiti na ključne prioritete Europske unije, uključujući zelenu i digitalnu tranziciju, energetske neovisnost, inovacije, sigurnost te jačanje gospodarske kohezije među državama članicama.

Poseban naglasak bit će stavljen na položaj Hrvatske i mogućnosti koje novi proračun donosi za ubrzanje gospodarskog rasta, modernizaciju infrastrukture, razvoj poduzetništva te jačanje ljudskog kapitala. U tom kontekstu razmotrit će se kako europska sredstva mogu pridonijeti boljoj produktivnosti, regionalnom razvoju i dugoročnoj konkurentnosti hrvatskog gospodarstva.

Izlaganje će također otvoriti pitanje učinkovitosti korištenja dostupnih sredstava, važnosti kvalitetne pripreme projekata i potrebe za usklađivanjem nacionalnih razvojnih ciljeva s europskim investicijskim prioritetima. Time se novi proračunski okvir predstavlja ne samo kao financijska prilika, nego i kao strateški instrument za snažnije pozicioniranje Hrvatske unutar Europske unije.

**Ključne riječi: investicijski prioriteti, zelena i digitalna tranzicija, gospodarski rast**

## **PROPOSAL FOR THE MULTIANNUAL FINANCIAL FRAMEWORK 2028–2034**

---

The presentation will cover the proposal for the new Multiannual Financial Framework (MFF) introduced by the European Commission on 16 July 2025. The proposed budget framework, amounting to nearly €2 billion for the period 2028–2034, aims to strengthen the security, competitiveness, and economic development of the European Union.

The new framework introduces greater flexibility, enabling the EU to respond more rapidly to unforeseen circumstances and emerging political priorities. It also proposes simpler financial programmes, facilitating easier access to EU funding for citizens and businesses.

The most significant change in the new model is the integration of funding for Member States and regions into a single coherent strategy through the introduction of National and Regional Partnership Plans (NRPP). Enhancing European competitiveness will be supported through the European Competitiveness Fund, with a focus on the green and digital transition, innovation, and strengthening European defence.

Support for countries outside the European Union– including humanitarian aid, enlargement policy, and a dedicated recovery fund for Ukraine– will be financed under the framework of Global Europe. Additionally, new revenue sources are envisaged to reduce pressure on the public finances of Member States.

**Keywords: financial framework, National and Regional Partnership Plans, European Competitiveness Fund**



---

**Judita Cuculić Župa**

**Senior Economic Adviser, Representation of  
the European Commission in Croatia**

---

---

## **PRIJEDLOG VIŠEGODIŠNJEG FINANCIJSKOG OKVIRA 2028.–2034.**

---

Izlaganje će obuhvatiti prijedlog novog višegodišnjeg financijskog okvira koji je Europska komisija predstavila 16. srpnja 2025. Prijedlog novog financijskog okvira vrijedan je gotovo 2 milijarde eura za razdoblje od 2028. do 2034., a cilj mu je jačanje sigurnosti, konkurentnosti i gospodarskog razvoja Europske unije. Novi proračunski okvir predviđa veću fleksibilnost kako bi EU mogla brže reagirati na nepredviđene okolnosti i nove političke prioritete, kao i jednostavnije financijske programe koji će građanima i poduzećima olakšati pristup europskim sredstvima. Najznačajnija promjena novog modela odnosi se na objedinjavanje sredstava država članica i regija u jednu koherentnu strategiju putem uvođenja nacionalnih i regionalnih partnerskih planova (NRPP). Jačanje europske konkurentnosti poticat će se kroz Europski fond za konkurentnost s fokusom na zelenu i digitalnu tranziciju, inovacije i jačanje europske obrane, dok će se pomoć zemljama izvan Europske unije, uključujući humanitarnu pomoć, proširenje i poseban fond za oporavak Ukrajine, financirati kroz Globalnu Europu. Predviđeni su i novi izvori prihoda kako bi se smanjio pritisak na javne financije država članica.

**Ključne riječi: financijski okvir, nacionalni i regionalni partnerski planovi, Europski fond za konkurentnost**

---

## **FROM TRADITIONAL TO DIGITAL: TRANSFORMATION OF THE CROATIAN CHAMBER OF ECONOMY THROUGH E-SERVICES**

---

This lecture discusses the concept of the Digital Chamber as an innovative communication platform designed to enhance interaction between businesses, public administration, and citizens. By developing and implementing modern e-services, access to information and services becomes faster, simpler, and more transparent, contributing to more efficient business operations and improved process management.

The lecture emphasises the role of digital transformation in modernising institutions and adapting their operations to the requirements of a digital society. Particular attention is given to benefits such as increased service accessibility, resource optimisation, and an improved user experience. Digital solutions are a key tool for strengthening the connectivity of various stakeholders and creating a supportive environment for economic development.

The implementation of such platforms underscores the importance of continuous investment in digital capacities to enhance the competitiveness and efficiency of public and business systems.

**Keywords: Digital Chamber, e-services, digital platform, digital transformation, economy, public administration, citizens, user experience, service accessibility, efficiency**



**Andrea Koverlica Medić**

**Professional Associate at the Croatian  
Chamber of Economy – Slavonski Brod  
County Chamber**

---

---

## **OD TRADICIONALNOG DO DIGITALNOG: TRANSFORMACIJA HGK KROZ E-USLUGE**

---

Predavanje obrađuje koncept Digitalne komore kao inovativne komunikacijske platforme usmjerene na unapređenje interakcije između poslovnih subjekata, javne uprave i građana. Razvojem i primjenom suvremenih e-usluga omogućuje se brži, jednostavniji i transparentniji pristup informacijama i uslugama, čime se doprinosi učinkovitijem poslovanju i kvalitetnijem upravljanju procesima.

Naglasak je na ulozi digitalne transformacije u modernizaciji institucija i prilagodbi njihova djelovanja zahtjevima digitalnog društva. Posebno se ističu prednosti poput povećane dostupnosti usluga, optimizacije resursa i poboljšanog korisničkog iskustva. Digitalna rješenja predstavljaju ključni alat za jačanje povezanosti različitih dionika i stvaranje poticajnog okruženja za gospodarski razvoj.

Primjena takvih platformi ukazuje na važnost kontinuiranog ulaganja u digitalne kapacitete radi povećanja konkurentnosti i učinkovitosti javnih i poslovnih sustava.

**Ključne riječi: Digitalna komora, e-usluge, digitalna platforma, digitalna transformacija, gospodarstvo, javna uprava, građani, korisničko iskustvo, dostupnost usluga, učinkovitost.**

## **THE IMPACT OF DIGITAL TRANSFORMATION ON DECISION-MAKING PROCESSES IN CONTEMPORARY SOCIETY**

---

This lecture examines the impact of digital transformation on the collection, processing, and use of data in decision-making across business and everyday contexts. Advances in information and communication technologies, artificial intelligence, big data, and digital platforms enable faster and more accurate analysis, supporting improved management, risk assessment, and process optimisation.

Particular emphasis is placed on the role of statistical methods and data analysis in enhancing decision quality, as well as on key challenges such as the responsible use of digital technologies, data reliability, privacy protection, and information security. The lecture also addresses potential risks, including data misinterpretation and increasing dependence on digital systems.

Overall, digital transformation significantly improves decision-making processes, while requiring a careful and professional approach to ensure the reliability and quality of information.

**Keywords: digital transformation, decision theory, data analysis, digital technologies**



**Zoran Jasak**

**Professor, FINRA University Tuzla**

---

---

## **UTJECAJ DIGITALNIH TRANSFORMACIJA NA PROCESE ODLUČIVANJA U SUVREMENOM DRUŠTVU**

---

Ovo predavanje ispituje utjecaj digitalne transformacije na prikupljanje, obradu i korištenje podataka u procesima donošenja odluka u poslovnom i svakodnevnom kontekstu. Razvoj informacijsko-komunikacijskih tehnologija, umjetne inteligencije, velikih baza podataka i digitalnih platformi omogućuje brže i preciznije analize, čime se podupiru učinkovitije upravljanje, procjena rizika i optimizacija procesa.

Poseban naglasak stavlja se na ulogu statističkih metoda i analize podataka u unapređenju kvalitete odlučivanja, kao i na ključne izazove poput odgovorne uporabe digitalnih tehnologija, pouzdanosti podataka, zaštite privatnosti i sigurnosti informacijskih sustava. Predavanje također razmatra potencijalne rizike, uključujući pogrešnu interpretaciju podataka i sve veću ovisnost o digitalnim sustavima.

Zaključno, digitalna transformacija značajno unaprjeđuje procese donošenja odluka, ali zahtijeva pažljiv i stručan pristup kako bi se osigurala pouzdanost i kvaliteta informacija.

**Ključne riječi: digitalna transformacija, teorija odlučivanja, analiza podataka, digitalne tehnologije**

## **KEEP AN EYE OUT FOR SCAMS – FINANCIAL FRAUD AND BUSINESS RISKS**

---

Financial fraud is becoming increasingly sophisticated and often depends on quick reactions and insufficient awareness among citizens. In Croatia, in 2024, more than 2.000 criminal offences related to cybercrime involving online fraud were recorded, representing a 24% increase compared to the previous year, according to the latest available data. To raise public awareness about increasingly sophisticated financial fraud and provide education on the topic, Zagrebačka banka launched the educational campaign “ZABAcI oko na prijevare” (“Take a look at scams”), focusing on the most common types of fraud and offering advice on how to protect against them, so that clients can recognise risks in time and protect themselves and their finances.

The aim of the lecture is to present the most common types of fraud, such as the theft of card data, direct payments to individuals (fraudsters), or false promises of quick and unrealistic profits, as well as those targeting business users.

The lecture will analyse and present simple steps that help in recognising fraud and ways to protect personal data and financial assets. The focus is on raising awareness among citizens and businesses about the increasing frequency of financial fraud and methods of prevention. Through education, clear examples, and practical advice, we help individuals recognise potential threats and prevent financial damage.

**Keywords: finance, cybersecurity, educational campaign**



---

**Ivana Mendeš**

**Director of the branch office of ZABA  
Slavonski Brod**

---

---

## **'ZABACI OKO NA PRIJEVARE' – FINANCIJSKE PRIJEVARE I RIZICI POSLOVANJA**

---

Financijske prijevare danas su sve uvjerljivije i često se oslanjaju na brzinu reakcije i nedovoljnu informiranost građana. U Republici Hrvatskoj je u 2024. godini zabilježeno više od 2.000 kaznenih djela kibernetičkog kriminaliteta povezanih s online prijevarama, što predstavlja porast od 24 % u odnosu na prethodnu godinu, prema posljednjim dostupnim podacima. S ciljem podizanja svijesti građana o sve sofisticiranijim financijskim prijevarama i edukacije o toj problematici, Zagrebačka banka pokrenula je edukativnu kampanju "ZABACI oko na prijevare", u kojoj stavlja naglasak na najčešće oblike prijevara te savjetuje kako se od njih zaštititi kako bi klijenti mogli pravovremeno prepoznati rizike i zaštititi sebe i svoje financije.

Cilj predavanja je predstaviti najčešće vrste prijevara, kao što su krađa kartičnih podataka, izravne uplate prevarantima ili lažna obećanja brze i nerealne dobiti, kao i one koje ciljaju poslovne korisnike.

Predavanje će analizirati i predstaviti jednostavne korake koji pomažu prepoznati prijevare te načine zaštite osobnih podataka i financijskih sredstava. Usmjereno je na podizanje svijesti građana i poslovnih subjekata o sve učestalijim oblicima financijskih prijevara i načinima njihove prevencije. Kroz edukaciju, jasne primjere i konkretne savjete pomažemo građanima u prepoznavanju potencijalnih prijetnji i sprječavanju financijske štete.

**Ključne riječi: financije, kibernetička sigurnost, edukativna kampanja**

---

## **FROM IDEA TO APPLICATION: HUMANOID ROBOTICS AND NEW OPPORTUNITIES FOR THE ECONOMY AND EDUCATION**

---

In his lecture, Mario Čelan will discuss humanoid robotics as one of the key technologies of the future, with a particular focus on the development of the robot Tonka, the activities of Vandri Robotics, and the concept of the Humanoid Robotics Centre in the City of Pakrac. The lecture will present concrete examples of current achievements in the development and application of humanoid robots, as well as the opportunities they create for the economy, public sector, education, and regional development. It will also emphasise the importance of building partnerships among technology companies, educational institutions, local authorities, and the business sector.

Special attention will be given to the need to modernise the education system and curricula in response to the rapid development of artificial intelligence, robotics, and emerging professions that will shape the labour market in the coming years.

**Keywords: humanoid robotics, artificial intelligence, education of the future, regional development**



**Mario Čelan**

**Consultant at Vandri Robotics**

---

---

## **OD IDEJE DO PRIMJENE: HUMANOIDNA ROBOTIKA I NOVE PRILIKE ZA GOSPODARSTVO I OBRAZOVANJE**

---

Mario Čelan u svom izlaganju govori o humanoidnoj robotici kao jednoj od ključnih tehnologija budućnosti, s posebnim naglaskom na razvoj robota Tonke, aktivnosti tvrtke Vandri Robotics te koncept Centra humanoidne robotike u gradu Pakracu. Izlaganje prikazuje konkretne primjere postignuća u razvoju i primjeni humanoidnih robota, mogućnosti koje se otvaraju za gospodarstvo, javni sektor, obrazovanje i regionalni razvoj te razloge zbog kojih je nužno stvarati partnerstva između tehnoloških tvrtki, obrazovnih institucija, lokalne samouprave i gospodarstva. Posebno se ističe potreba modernizacije obrazovnog sustava i kurikuluma zbog ubrzanog razvoja umjetne inteligencije, robotike i novih zanimanja koja će oblikovati tržište rada u idućim godinama.

**Ključne riječi: humanoidna robotika, umjetna inteligencija, obrazovanje budućnosti, regionalni razvoj**

---

## **EVOLUTION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE: FROM HYPE TO REALITY**

---

This lecture examines the evolution of artificial intelligence – from the early “wow” moments and simple prompts to today’s digital assistants and agents that actively work on our behalf. Using concrete examples, including Microsoft Copilot, we will explore how AI has developed, identify its most significant breakthroughs, and emphasise the importance of trust and security.

Finally, we will focus on what matters most: what these changes mean for you, your skills, and your future career.

**Keywords: artificial intelligence (AI), future of work**



**Mario Petovar**

**Digital Solution Engineer at Microsoft**

---

---

## **EVOLUCIJA UMJETNE INTELIGENCIJE: OD HYPEA DO STVARNOSTI**

---

U ovom predavanju prolazimo kroz evoluciju umjetne inteligencije, od prvih "wow" trenutaka i jednostavnih promptova do današnjeg svijeta digitalnih asistenata i agenata koji aktivno rade umjesto nas. Kroz konkretne primjere, uključujući Microsoft Copilot, prikazat ćemo kako se AI razvijao, koji su najveći iskoraci te zašto povjerenje i sigurnost igraju ključnu ulogu. Na kraju, fokusiramo se na ono najvažnije: što ove promjene znače za vas, vaše vještine i vašu buduću karijeru.

**Ključne riječi: umjetna inteligencija (UI), budućnost rada**

# Festung

International Scientific and  
Professional Conference

---

**FUTURE ECONOMIC STRATEGIES  
ABSTRACTS**

University of Slavonski Brod  
Slavonski Brod, May 27–29, 2026



## **INTERNATIONAL TRADE AND FOREIGN INVESTMENT (FDI)**

Mirela Avdić

**Abstract:** This paper discusses "International Trade and Foreign Direct Investment (FDI)", with a particular focus on their impact on economic growth globally and in Bosnia and Herzegovina. Economic growth is primarily measured by gross domestic product, specifically gross domestic product per capita. Numerous expert analyses have addressed this topic, demonstrating the impact of international trade and foreign investment on economic growth. The process of rapid economic integration between countries has increased the importance of international trade, especially exports, and foreign direct investment (hereinafter FDI) in economic growth. The widely accepted argument is that economic openness stimulates growth, regardless of whether a country is developed or developing. FDI is generally considered a driver of economic growth. However, empirical evidence is diverse, reporting positive, neutral, and even negative associations between FDI and economic growth. Positive effects include increased productivity in host countries, positive externalities through the adoption of foreign technology and knowledge, higher employment, and increased exports. Negative effects of FDI inflows relate to limited local conditions, such as the development of local financial markets, the country's education level, or absorption capacities. According to OECD analysis, potential disadvantages include deterioration of the balance of payments, lack of positive links with local communities, potentially harmful environmental impacts – especially in extractive and heavy industries – social disruptions from accelerated commercialisation in less developed countries, and effects on competition in national markets. Some host country governments view increasing dependence on international companies as a loss of political sovereignty. This analysis focuses on the impact, that is, the correlation, of international trade and FDI inflows on economic growth globally and in Bosnia and Herzegovina. According to UNCTAD's World Investment Report 2025, foreign direct investment inflows reached USD 1.5 trillion in 2024, up 3.7% from the previous year. However, excluding volatile financial flows, global FDI actually fell by 11%, from USD 1.67 trillion to USD 1.49 trillion, marking the second

consecutive year of double-digit decline and confirming the continued fragility of international investment flows. The decline in FDI flows contrasts sharply with other macroeconomic variables, including gross domestic product (GDP) and trade, which increased globally in 2024. According to preliminary UNCTAD data from January 2026, in the UN Trade and Development Report for 2025, FDI grew by 14%, reaching USD 1.6 trillion. FDI increased in developed economies but declined in developing countries, becoming increasingly concentrated in capital-intensive sectors such as data centres. Much of the growth resulted from flows through global financial centres, while real investment activity remained fragile. According to OECD analysis in the Western Balkans, the correlation between FDI and economic growth is strong due to the region's high dependence on foreign capital. Western Balkan countries attract net FDI inflows of about 6% of GDP, four times higher than the EU average.

The paper analyses the correlation between the independent variables of foreign trade – specifically BiH exports and FDI – and the dependent variable of BiH GDP. The impact of exports on BiH economic growth was examined using correlation and regression analysis based on data from 2016 to 2025. The degree of statistical connection between the presented variables was measured using correlation analysis. The calculated Pearson correlation coefficient showed that there is a relationship between the dependent variable of GDP per capita and the independent variable.

**Keywords:** international trade, foreign investments, correlation, regression, economic growth

## **MEĐUNARODNA TRGOVINA I STRANA ULAGANJA (FDI)**

**Sažetak:** U ovom radu obrađuje se tema „Međunarodna trgovina i strana ulaganja (FDI)“ s posebnim osvrtom na njihov utjecaj na ekonomski rast na globalnoj razini te na ekonomski rast Bosne i Hercegovine. Ekonomski rast najčešće se izražava pokazateljem bruto domaćeg proizvoda, odnosno preciznije bruto domaćim proizvodom po stanovniku (per capita). O ovoj su temi izrađene brojne stručne analize koje dokazuju utjecaj međunarodne trgovine i stranih ulaganja na ekonomski rast. Proces brze ekonomske integracije među zemljama u svijetu povećao je važnost uloge međunarodne trgovine, posebice izvoza i stranih izravnih ulaganja (u daljnjem tekstu FDI), u ekonomskom rastu. Široko je prihvaćen argument da otvorenost gospodarstva potiče ekonomski rast, bez obzira radi li se o razvijenim zemljama ili zemljama u razvoju. FDI se općenito smatraju pokretačem ekonomskog rasta. Ipak, empirijski dokazi prilično su različiti te ukazuju na pozitivnu, neutralnu pa čak i negativnu povezanost FDI-a s ekonomskim rastom. Pozitivni učinci očituju se u povećanju produktivnosti zemalja domaćina, stvaranju pozitivnih eksternalija kroz usvajanje strane tehnologije i znanja, povećanju zaposlenosti i izvoza, dok se negativni učinci priljeva izravnih stranih ulaganja odnose na ograničene lokalne uvjete kao što su razvoj lokalnih financijskih tržišta ili razina obrazovanja u zemlji, odnosno apsorpcijski kapaciteti. Na temelju analize utjecaja FDI-a koju je proveo OECD, potencijalni nedostaci uključuju pogoršanje platne bilance, nedostatak pozitivnih veza s lokalnim zajednicama, potencijalno štetan utjecaj FDI-a na okoliš, osobito u ekstraktivnim i teškim industrijama, društvene poremećaje uslijed ubrzane komercijalizacije u manje razvijenim zemljama te učinke na konkurenciju na nacionalnim tržištima. Neke vlasti zemalja domaćina uočavaju povećanje ovisnosti o međunarodnim poduzećima, što predstavlja gubitak političkog suvereniteta. Analiza je usmjerena na utjecaj, odnosno korelaciju međunarodne trgovine i priljeva FDI-a na ekonomski rast na globalnoj razini te na njihov utjecaj na ekonomski rast Bosne i Hercegovine. Prema izvješću UNCTAD-a o svjetskim investicijama za 2025. godinu, izravna strana ulaganja u 2024. iznosila su 1,5 milijardi USD i u odnosu na prethodnu godinu veća su za 3,7 %. Nadalje, analizom FDI-a, ako se isključe tokovi nestabilnih

financijskih sredstava, globalna FDI zapravo su pala za 11 %, s 1,67 milijardi USD na 1,49 milijardi USD, što je drugo uzastopno dvoznamenkasto smanjenje i potvrđuje trajnu krhkost međunarodnih investicijskih tokova. Pad tokova FDI-a u oštroj je suprotnosti s drugim makroekonomskim varijablama, uključujući bruto domaći proizvod (BDP) i trgovinu, koje su na globalnoj razini rasle u 2024. godini. Prema preliminarnim podacima UNCTAD-a iz siječnja 2026., odnosno u izvješću UN-a o trgovini i razvoju za 2025. godinu, FDI su porasle za 14%, na 1,6 milijardi USD. FDI su porasle u razvijenim gospodarstvima, ali su opale u zemljama u razvoju, postajući sve više koncentrirane u sektorima koji zahtijevaju visok kapital, poput podatkovnih centara. Velik dio rasta proizašao je iz tokova kroz globalne financijske centre, dok je realna investicijska aktivnost ostala krhka. Prema analizi OECD-a, na Zapadnom Balkanu korelacija između FDI-a i ekonomskog rasta snažna je zbog visoke ovisnosti regije o vanjskom kapitalu. Zemlje Zapadnog Balkana privlače neto priljeve FDI-a od oko 6% BDP-a, što je četiri puta više od prosjeka EU. U radu se analizira korelacija neovisnih varijabli vanjske trgovine, tj. izvoza BiH i FDI-a, u odnosu na zavisnu varijablu BDP-a BiH. Utjecaj izvoza na ekonomski rast BiH analiziran je korelacijskom i regresijskom analizom na temelju podataka za razdoblje 2016.–2025. godine. Stupanj statističke povezanosti između prezentiranih varijabli mjereno je korelacijskom analizom. Izračunati Pearsonov koeficijent korelacije pokazao je da između zavisne varijable BDP-a po stanovniku i neovisne varijable.

**Ključne riječi:** međunarodna trgovina, strana ulaganja, korelacija, regresija, ekonomski rast

**Mirela Avdić**

Ministarstvo unutrašnjih poslova TK-Uprava  
policije, Tuzla, Bosna i Hercegovina

avdicmirela77@yahoo.com

## **SUPPLY CHAIN VIABILITY IN THE ERA OF DEEP UNCERTAINTY: A BIBLIOMETRIC ANALYSIS AND CONCEPTUAL SYNTHESIS (2020–2026)**

Višnja Bartolović

**Abstract:** The COVID-19 pandemic and subsequent global supply chain disruptions have fundamentally altered the landscape of operations and supply chain management (OSCM), shifting the focus from traditional models of lean efficiency to those capable of long-term survival. This study conducts a comprehensive bibliometric analysis and qualitative content review of selected papers published between 2020 and April 2026 to identify emerging trends and systematise current knowledge, with a focus on the rising construct of Supply Chain Viability (SCV), which moves beyond the reactive nature of resilience towards proactive, structural survivability. Utilising bibliometric mapping and thematic analysis, we identify the intellectual structure of the field, revealing that SCV discourse is driven by three distinct pillars: (1) structural adaptation and interconnected supply networks, (2) intelligent digital transformation (digital twins and AI-driven predictive modelling), and (3) the integration of sustainability with socio-economic equity. The findings suggest that SCV represents a higher-order dynamic capability that integrates agility, resilience, and sustainability to ensure operational continuity under conditions of “deep uncertainty” and “shortage economies.” This paper provides a conceptual synthesis of the viable supply chain (VSC) model, maps future research directions, and offers a strategic framework for decision-makers seeking to transform their supply chains towards greater survivability in an increasingly volatile global environment.

**Keywords:** supply chain viability, bibliometric analysis, supply chain resilience, structural adaptation, digital transformation

## **ODRŽIVOST LANCA OPSKRBE U ERI DUBOKE NEIZVJESNOSTI: BIBLIOMETRIJSKA ANALIZA I KONCEPTUALNA SINTEZA (2020.–2026.)**

**Sažetak:** Pandemija COVID-19 i posljedični globalni poremećaji u lancima opskrbe temeljno su promijenili krajolik operacija i upravljanja lancem opskrbe (OSCM), preusmjeravajući fokus s tradicionalnih modela vitke učinkovitosti na modele sposobne za dugoročno preživljavanje. Cilj ove studije bio je provesti sveobuhvatnu bibliometrijsku analizu i kvalitativni pregled sadržaja odabranih radova objavljenih između 2020. i travnja 2026. kako bi se identificirali novi trendovi i sistematiziralo trenutno znanje, s naglaskom na rastući konstrukt "Održivost lanca opskrbe" (SCV), koji nadilazi reaktivnu prirodu otpornosti prema proaktivnom, strukturnom opstanku. Korištenjem bibliometrijskog mapiranja i tematske analize identificiramo intelektualnu strukturu područja, otkrivajući da diskurs SCV-a pokreću tri različita stupa: (1) strukturna prilagodba i međusobno povezane mreže opskrbe, (2) inteligentna digitalna transformacija (digitalni blizanci i prediktivno modeliranje vođeno umjetnom inteligencijom) i (3) integracija održivosti sa socio-ekonomskom jednakošću. Nalazi sugeriraju da SCV predstavlja dinamičku sposobnost višeg reda koja integrira agilnost, otpornost i održivost radi osiguranja operativnog kontinuiteta u uvjetima "duboke neizvjesnosti" i "ekonomije oskudice". Ovaj rad pruža konceptualnu sintezu modela održivog lanca opskrbe (VSC), mapira buduće smjerove istraživanja i nudi strateški okvir za donositelje odluka koji žele transformirati svoje lance opskrbe prema većoj opstojnosti u sve nestabilnijem globalnom okruženju.

**Ključne riječi:** održivost lanca opskrbe (SCV), bibliometrijska analiza, otpornost lanca opskrbe, strukturna prilagodba, digitalna transformacija

**Višnja Bartolović**

Sveučilište u Slavanskom Brodu, Slavonski  
Brod, Republika Hrvatska

[vbartolovic@unisb.hr](mailto:vbartolovic@unisb.hr)

## **ANALYSIS OF CHANGES IN FUEL PRICES AND THEIR TRENDS OVER TIME**

Ena Batur, Mia Aračić

**Abstract:** This paper analyses the movement of fuel prices in the Republic of Croatia with the aim of determining their changes and trends over time, as well as differences between individual types of fuel. Special emphasis is placed on identifying factors that influence price formation and on the analysis of market and regulatory influences. The research problem concerns frequent changes and increases in fuel prices that have a significant impact on the economy and consumers. The hypothesis assumes that fuel prices show an upward trend over time, with differences between the observed periods and types of fuel.

The paper applies descriptive analysis, trend analysis, and comparative analysis methods, using data from relevant statistical and scientific sources. The analysis covers the period from 2020 to 2026 and includes a comparison of petrol and diesel prices, as well as an examination of asymmetry in their movement.

The research results indicate the existence of a general upward trend in fuel prices, with pronounced oscillations during periods of market disruption. Differences in price movements between petrol and diesel were observed, as well as the presence of an asymmetric price reaction, with prices rising faster than they fall. It was also found that state regulation has a significant impact on the stability and level of fuel prices.

The contribution of this work is reflected in the systematic presentation of fuel price trends in Croatia and a better understanding of the influence of market and regulatory factors. The results can serve as a basis for further research and economic decision-making in the field of energy and the fuel market.

**Keywords:** trend analysis, fuel prices, descriptive analysis, inflation, comparative analysis, crude oil

## **ANALIZA PROMJENA CIJENA GORIVA I NJIHOVIH TRENDOVA KROZ VRIJEME**

**Sažetak:** Rad analizira kretanje cijena goriva u Republici Hrvatskoj s ciljem utvrđivanja njihovih promjena i trendova kroz vrijeme te razlika između pojedinih vrsta goriva. Poseban naglasak stavljen je na identifikaciju čimbenika koji utječu na formiranje cijena i analizu tržišnih i regulatornih utjecaja. Problem istraživanja odnosi se na učestale promjene i rast cijena goriva, koji imaju značajan utjecaj na gospodarstvo i potrošače. Postavljena hipoteza pretpostavlja da cijene goriva pokazuju uzlazni trend kroz vrijeme, uz razlike među promatranim razdobljima i vrstama goriva.

U radu su primijenjene metode deskriptivne, trendovske i komparativne analize, pri čemu su korišteni podaci iz relevantnih statističkih i znanstvenih izvora. Analiza obuhvaća razdoblje od 2020. do 2026. godine te uključuje usporedbu cijena benzina i dizela, kao i ispitivanje asimetrije u njihovom kretanju.

Rezultati istraživanja ukazuju na postojanje općeg uzlaznog trenda cijena goriva, uz izražene oscilacije u razdobljima tržišnih poremećaja. Uočene su razlike u kretanju cijena između benzina i dizela te prisutnost asimetrične reakcije cijena, pri čemu cijene brže rastu nego što padaju. Također je utvrđeno da državna regulacija ima značajan utjecaj na stabilnost i razinu cijena goriva.

Doprinos rada očituje se u sustavnom prikazu kretanja cijena goriva u Hrvatskoj i boljem razumijevanju utjecaja tržišnih i regulatornih čimbenika. Rezultati mogu poslužiti kao podloga za daljnja istraživanja i donošenje ekonomskih odluka u području energetike i tržišta goriva.

**Ključne riječi:** analiza trendova, cijene goriva, deskriptivna analiza, inflacija, komparativna analiza, sirova nafta

### **Ena Batur**

Sveučilište u Slavonskom Brodu,  
Slavonski Brod, Hrvatska  
enabaturbatur@gmail.com

### **Mia Aračić**

Fakultet turizma i ruralnog razvoja u  
Požegi, Požega, Hrvatska  
miaaracic9@gmail.com

## **THE IMPACT OF INFLATION ON THE PURCHASING POWER OF CONSUMERS IN THE REPUBLIC OF CROATIA**

Ivona Blažević Dević, Lea Okanović

**Abstract:** Inflation is a long-term increase in the general level of prices of goods and services in the economy. This results in a decrease in the purchasing power of money over time. The impact of inflation on the standard of living can be complex. Although moderate inflation can stimulate economic growth, high inflation can lead to instability and a decrease in the standard of living.

In the empirical part of the paper, a survey was conducted among 400 respondents, residents of the Republic of Croatia. The survey was used to test research assumptions and draw conclusions based on them. The aim of the paper was to examine people's attitudes and opinions about inflation of basic foodstuffs, inflation of energy products and the standard of living of the respondents during times of inflation. The paper used descriptive and analytical methods and a quantitative method to obtain data in the form of a structured questionnaire. The data obtained were processed using descriptive statistical analysis and presented with the help of graphs. The results show that inflation has negatively affected the standard of living of the respondents because prices of basic foodstuffs have been constantly increasing over the past years. The results also indicate that the increase in the price level of energy products significantly affects their monthly expenses. The conclusion summarizes the research results and provides suggestions for future research.

**Keywords:** inflation, standard of living, spending power, price level of basic foodstuffs, energy inflation

## **UTJECAJ INFLACIJE NA KUPOVNU MOĆ POTROŠAČA U REPUBLICI HRVATSKOJ**

**Sažetak:** Inflacija je dugotrajan porast opće razine cijena dobara i usluga u gospodarstvu. To rezultira smanjenjem kupovne moći novca tijekom vremena. Utjecaj inflacije na životni standard može biti složen. Iako umjerena inflacija može potaknuti gospodarski rast, visoka inflacija može dovesti do nestabilnosti i smanjenja životnog standarda.

U empirijskom dijelu rada provedena je anketa među 400 ispitanika, stanovnika Republike Hrvatske. Pomoću te ankete testirane su istraživačke pretpostavke te su na temelju njih ekstrahirani zaključci. Cilj rada bio je ispitati stavove i mišljenja ljudi o inflaciji osnovnih namirnica za život, inflaciji energenata te životnom standardu ispitanika u vrijeme inflacije. U izradi rada korištene su deskriptivne i analitičke metode te kvantitativna metoda za dobivanje podataka u vidu strukturiranog upitnika. Dobiveni podaci obrađeni su deskriptivno statističkom analizom i prikazani uz pomoć grafikona. Rezultati pokazuju kako je inflacija negativno utjecala na životni standard ispitanika jer su cijene, u vidu osnovnih namirnica, zadnjih godinu dana bilježile konstantan rast. Također, rezultati ukazuju na to da povećanje razine cijena energenata značajno utječe na njihove mjesečne troškove. U zaključku su sumirani rezultati istraživanja te su navedeni prijedlozi za buduća istraživanja.

**Ključne riječi:** inflacija, životni standard, potrošačka moć, razina cijena osnovnih namirnica, inflacija energenata

**Ivona Blažević Dević**

U Sveučilište u Slavonskom Brodu,  
Slavonski Brod, Hrvatska

iblazevic@unisb.hr

**Lea Okanović**

Sveučilište u Slavonskom Brodu,  
Slavonski Brod, Hrvatska

## **SUSTAINABLE DEVELOPMENT AND CIRCULAR ECONOMY AS A FUNCTION OF THE ECONOMIC RESILIENCE OF REGIONAL COMMUNITIES**

Zvonimir Filipović, Željko Sudarić

**Abstract:** Accelerating climate change, regulatory pressures from the European Union and growing consumer awareness are an incentive for companies and public institutions to rethink traditional business models in the context of the principles of sustainable development and the circular economy. This paper analyzes theoretical and empirical knowledge on the application of the concept of circular economy as a factor that contributes to the long-term economic resilience of regional communities, with special reference to the region of Slavonia and Baranja. The paper is based on a review of relevant domestic and foreign literature and a comparative analysis of European regional experiences. The results indicate that regions that systematically incorporate the principles of the circular economy into development strategies are more resilient to external economic shocks, achieve a higher level of local employment in green industries and record a smaller outflow of capital from the local economy. The role of small and medium-sized enterprises as carriers of the circular transition at the regional level is particularly emphasized. The paper contributes to the understanding of the connection between the concept of circular economy and regional development policy, offering guidelines for the design of support measures at the local and regional level.

**Keywords:** economic resilience, circular economy, sustainable development, regional development, Slavonia and Baranja, green transition

## **ODRŽIVI RAZVOJ I KRUŽNO GOSPODARSTVO U FUNKCIJI GOSPODARSKE OTPORNOSTI REGIONALNIH ZAJEDNICA**

**Sažetak:** Ubrzane klimatske promjene, regulatorni pritisci Europske unije te sve veća osviještenost potrošača poticaj su poduzećima i javnim institucijama za preispitivanje tradicionalnih modela poslovanja u kontekstu načela održivog razvoja i kružnog gospodarstva. Radom se analiziraju teorijske i empirijske spoznaje o primjeni koncepta kružnog gospodarstva kao čimbenika koji doprinosi dugoročnoj gospodarskoj otpornosti regionalnih zajednica, s posebnim osvrtom na regiju Slavonije i Baranje. Rad se temelji na pregledu relevantne domaće i strane literature te komparativnoj analizi europskih regionalnih iskustava. Rezultati ukazuju kako su regije koje sustavno ugrađuju načela kružnog gospodarstva u razvojne strategije otpornije na vanjske gospodarske šokove, ostvaruju višu razinu lokalne zaposlenosti u zelenim industrijama te bilježe manji odljev kapitala iz lokalne ekonomije. Posebno se naglašava uloga malih i srednjih poduzeća kao nositelja cirkularne tranzicije na regionalnoj razini. Rad doprinosi razumijevanju veze između koncepta kružnog gospodarstva i regionalne razvojne politike, nudeći smjernice za oblikovanje potpornih mjera na lokalnoj i regionalnoj razini.

**Ključne riječi:** gospodarska otpornost, kružno gospodarstvo, održivi razvoj, regionalni razvoj, Slavonija i Baranja, zelena tranzicija

**Zvonimir Filipović**

Veleučilište "Lavoslav Ružička" u  
Vukovaru, Vukovar, Hrvatska

zfilipovic@vevu.hr

**Željko Sudarić**

Veleučilište "Lavoslav Ružička" u  
Vukovaru, Vukovar, Hrvatska

zeljko.sudaric@vevu.hr

## **DESIGNING AN ECONOMETRIC MODEL OF THE FISCAL BURDEN OF AGEING USING BUSINESS INTELLIGENCE TOOLS**

Kristina Gaura, Ljerka Luić

**Abstract:** Population ageing is generating increasing pressure on public finances across European Union member states through rising pension and healthcare expenditures, while simultaneously reducing the share of the active population financing these outlays. The aim of this paper is to apply business intelligence tools to detect the elements and constructs of the fiscal burden of ageing, with particular emphasis on the role of labour productivity as a potential absorber of its fiscal effects. The underlying assumption is that higher labour productivity increases GDP without a proportional increase in the number of workers, thereby reducing the relative share of ageing-related expenditures in GDP. The study covers 27 European Union member states over the period from 2012 to 2022, with data sourced from Eurostat, encompassing indicators of population ageing, labour productivity, and pension and healthcare expenditures as the operationalisation of the fiscal burden of ageing. A combined methodology is applied, comprising exploration, analysis and visualisation of data using Microsoft Power BI for the purpose of model design, alongside econometric estimation using a static panel model with fixed effects. The econometric model includes an interaction term between population ageing and labour productivity, for which a negative coefficient is expected, which would confirm the moderating role of productivity. It is assumed that higher productivity increases GDP, thereby reducing the relative share of ageing-related fiscal expenditures regardless of their absolute growth. Should the moderating role of productivity be confirmed, the findings open avenues for the development of national economic policies aimed at productivity growth, with particular emphasis on investment in human capital, technology and innovation as instruments of public finance sustainability in the context of demographic ageing.

**Keywords:** business intelligence, econometrics model, aging, sustainable economy

## **DIZAJNIRANJE EKONOMETRIJSKOG MODELA FISKALNOG OPTEREĆENJA STARENJA PRIMJENOM ALATA POSLOVNE INTELIGENCIJE**

**Sažetak:** Demografsko starenje stanovništva generira pritisak na javne financije zemalja Europske unije kroz povećanje mirovinskih i zdravstvenih rashoda, dok istodobno smanjuje udio aktivnog stanovništva koje financira te rashode. Cilj rada je primjenom alata poslovne inteligencije detektirati elemente i konstrukte fiskalnog opterećenja starenja s posebnim naglaskom na ulogu produktivnosti kao mogućeg amortizera fiskalnih učinaka starenja. Polazi se od pretpostavke da viša produktivnost rada povećava BDP bez proporcionalnog rasta broja radnika, čime se relativni udio rashoda povezanih sa starenjem u BDP-u smanjuje. Istraživanje obuhvaća 27 zemalja Europske unije u razdoblju od 2012. do 2022., a podaci su preuzeti iz baze Eurostat i obuhvaćaju pokazatelje starenja stanovništva, produktivnosti rada te mirovinskih i zdravstvenih rashoda kao operacionalizacije fiskalnog opterećenja starenja. Primijenjena je kombinirana metodologija, koja uključuje eksploraciju, analizu i vizualizaciju podataka u alatu Microsoft Power BI u svrhu dizajniranja modela te ekonometrijsku procjenu panel modelom s fiksnim efektima. Ekonometrijski model uključuje interakcijski član između starenja stanovništva i produktivnosti rada, pri čemu se očekuje negativan predznak tog koeficijenta, što bi potvrdilo moderacijsku ulogu produktivnosti. Očekuje se, naime, da viša produktivnost povećava BDP, čime se relativni udio fiskalnih rashoda povezanih sa starenjem smanjuje neovisno o njihovom apsolutnom rastu. Ukoliko se potvrdi ublažavajuća uloga produktivnosti, nalazi otvaraju prostor za razvoj nacionalnih ekonomskih politika usmjerenih na rast produktivnosti, s osobitim naglaskom na ulaganje u ljudski kapital, tehnologiju i inovacije kao instrumente održivosti javnih financija u uvjetima demografskog starenja stanovništva.

**Ključne riječi:** poslovna inteligencija, ekonometrijski model, starenje, održiva ekonomija

**Kristina Gaura**

Sveučilište Sjever, Varaždin, Hrvatska

krsgaura@unin.hr

**Ljerka Luić**

Sveučilište Sjever, Varaždin, Hrvatska

ljluić@unin.hr

## **DETERMINING THE LINK BETWEEN REAL ESTATE OWNERSHIP STRUCTURE, ECONOMIC DEVELOPMENT, AND INNOVATION – A COMPARATIVE ANALYSIS OF THE EU AND SELECTED GLOBAL ECONOMIES**

Miloš Grujić, Saša Čekrlija

**Abstract:** The subject of this research is the examination of the dependence between the level of economic development, the Financial Development Index (FD index), and the Global Innovation Index (GII) in relation to population housing preferences. Based on a sample of 38 countries, which covers all EU member states, the data analysis for 2024 confirms significant disparities in ownership rates - which regularly exceed 80% in transition economies. Regression analysis results reveal a strong negative correlation between real estate ownership and the society's innovative capacity ( $R^2 = 0.8676$ ), as well as economic wealth ( $R^2 = 0.8105$ ) and the financial market development index ( $R^2 = 0.7813$ ). The research proves that real estate ownership in less developed countries is not the cause of economic lagging, but rather an individual response to institutional uncertainty and a stunted capital market. Empirical findings provide a basis for reappraising the justification of real estate taxation in systems where property serves as an informal substitute for pension security. In conclusion, any artificial suppression of ownership without prior strengthening of financial institutions and diversification of investment instruments leads to economic damage and social destabilization.

**Keywords:** GDP per capita, transition economy, institutional stability, real estate ownership, Financial Development Index (FD index), Global Innovation Index (GII)

## **UTVRĐIVANJE VEZE IZMEĐU STRUKTURE VLASNIŠTVA NAD NEKRETNINAMA I EKONOMSKOG RAZVOJA I INOVATIVNOSTI - KOMPARATIVNA ANALIZA NA EU I ODABRANIM SVJETSKIM EKONOMIJAMA**

**Sažetak:** Predmet istraživanja je ispitivanje zavisnosti između razina ekonomskog razvoja, indeksa finansijskog razvoja (FD index) i Globalnog indeksa inovativnosti (GII) u odnosu na stambene preferencije stanovništva. Na uzorku od 38 država, uključujući sve članice EU, analiza podataka za 2024. godinu potvrđuje značajne disparitete u stopama vlasništva - koji u tranzicijskim ekonomijama redovno premašuju 80 %. Rezultati regresione analize otkrivaju snažnu negativnu korelaciju između posjedovanja nekretnina i inovativnog kapaciteta društva ( $R^2 = 0,8676$ ), kao i ekonomskog bogatstva ( $R^2 = 0,8105$ ) te indeksa razvijenosti finansijskog tržišta ( $R^2 = 0,7813$ ). Istraživanje dokazuje da vlasništvo nad nekretninama u manje razvijenim državama nije uzrok ekonomskog zaostajanja, već odgovor pojedinca na institucionalnu nesigurnost i zakržljalo tržište kapitala. Empirijski nalazi pružaju osnovu za preispitivanje opravdanosti oporezivanja nekretnina u sustavima gdje one služe kao neformalni supstitut za mirovisku sigurnost. Zaključno, svako ujetno suzbijanje vlasništva bez prethodnog jačanja finansijskih institucija i diversifikacije investicijskih instrumenata vodi ka ekonomskoj šteti i socijalnoj destabilizaciji.

**Ključne riječi:** BDP po glavi stanovnika, tranziciona ekonomija, institucionalna stabilnost, vlasništvo nad nekretninama, Indeks finansijskog razvoja (FD index), Globalni indeks inovativnosti (GII)

**Miloš Grujić**

University of Business studies, Banja Luka,  
Bosna i Hercegovina

milos.grujic@univerzitetps.com

**Saša Čekrlija**

Univerzitet FINRA Tuzla, Banja Luka,  
Bosna i Hercegovina

gong.sasa@gmail.com

## **THE IMPACT OF MIGRATION FLOWS ON THE DEMOGRAPHIC AND ECONOMIC DEVELOPMENT OF CROATIA**

Karla Jagetić, Sara Crljenković

**Abstract:** This paper examines the dynamics and causes of contemporary migration flows in the Republic of Croatia, with a particular focus on the challenges of emigration and immigration. The purpose of the paper is to analyse the impact of migration on the demographic structure and economic development of the country, while the objective is to identify the key factors driving emigration and the circumstances contributing to increased immigration. The paper applies the method of analysing professional literature and descriptive analysis of available statistical data from competent institutions, including the Croatian Bureau of Statistics and Eurostat. The results indicate that migration flows have long-term consequences for the age structure of the population, the labour market, regional development, and the sustainability of the economic system. The contribution of the paper is reflected in a systematic overview of migration trends and demographic challenges, as well as in a better understanding of population retention processes and the integration of immigrants into Croatian society.

**Keywords:** demographic changes, economic development, emigration, migration, Republic of Croatia, immigration

## **UTJECAJ MIGRACIJSKIH KRETANJA NA DEMOGRAFSKI I GOSPODARSKI RAZVOJ HRVATSKE**

**Sažetak:** Rad istražuje dinamiku i uzroke suvremenih migracijskih kretanja u Republici Hrvatskoj, s naglaskom na izazove iseljavanja i useljavanja. Svrha rada je analizirati utjecaj migracija na demografsku strukturu i gospodarski razvoj zemlje, dok je cilj utvrditi ključne čimbenike koji potiču iseljavanje stanovništva te okolnosti koje pridonose povećanom doseljavanju. U radu se primjenjuju metoda analize stručne literature i deskriptivna analiza dostupnih statističkih podataka nadležnih institucija, uključujući Državni zavod za statistiku i Eurostat. Rezultati rada upućuju na to da migracijska kretanja imaju dugoročne posljedice na dobnu strukturu stanovništva, tržište rada, regionalni razvoj i održivost gospodarskog sustava. Doprinos rada očituje se u sustavnom prikazu migracijskih trendova i demografskih izazova te u boljem razumijevanju procesa zadržavanja stanovništva i integracije doseljenih osoba u hrvatsko društvo.

**Ključne riječi:** demografske promjene, gospodarski razvoj, iseljavanje, migracije, Republika Hrvatska, useljavanje

**Karla Jagetić**

Sveučilište u Slavonskom Brodu, Požega,  
Hrvatska

karla.jagetic@gmail.com

**Sara Crljenković**

Sveučilište u Slavonskom Brodu, Požega,  
Hrvatska

saracrljenkovic1@gmail.com

## **ASSESSMENT OF THE SUSTAINABILITY OF THE PANTHEON AI INNOVATION CENTER IN TOPUSKO**

Mirjana Leović, Marija Jagodar

**Abstract:** The purpose of this paper is to examine the economic and infrastructural sustainability challenges of mega-investments, using the planned Pantheon AI Innovation Center in Topusko as a case study. The main plot of the research is to analyse how technical solutions influence the perceived sustainability and expert support for a project valued at 50 billion euros. Methodologically, the paper applies a quantitative case-study design based on a survey of experts in the fields of energy and economics. For the purposes of methodological demonstration, synthetic data processed through a regression model were used. The results, presented as expected findings, indicate substantial professional scepticism toward the proposed solutions for energy insulation and hydrological neutrality, accompanied by low assessments of the project's expected investment justification. The findings suggest that extreme resource requirements — encompassing up to 50% of transmission-grid capacity — generate systemic risks for local infrastructure and the labour market. The contribution of the paper lies in developing a methodological framework for assessing the sustainability of large-scale infrastructure investments and supporting strategic decision-making. The paper concludes that successful implementation requires aligning technological ambitions with the community's real economic and resource capacities.

**Keywords:** AI data center, economic sustainability, mega-investments, regional development, case study, strategic decision-making

## **PROCJENA ODRŽIVOSTI AI INOVACIJSKOG CENTRA PANTHEON U TOPUSKOM**

**Sažetak:** Svrha ovog rada je istražiti ekonomske i infrastrukturne izazove održivosti mega-investicija na primjeru planiranog AI inovacijskog centra Pantheon u Topuskom. Cilj istraživanja je analizirati utjecaj tehničkih rješenja na percepciju održivosti i podršku stručne javnosti projektu vrijednom 50 milijardi eura. Metodološki, rad koristi kvantitativnu studiju slučaja temeljenu na anketnom istraživanju stručnjaka iz područja energetike i ekonomije. Za potrebe metodološke demonstracije korišteni su sintetički podaci obrađeni regresijskim modelom. Rezultati, oblikovani kao očekivani nalazi, upućuju na značajnu skepsu struke prema predloženim rješenjima za energetska izolaciju i hidrološku neutralnost, uz niske ocjene očekivane opravdanosti ulaganja. Nalazi sugeriraju da ekstremni zahtjevi za resursima, koji obuhvaćaju do 50 % kapaciteta prijenosne mreže, generiraju sistemske rizike za lokalnu infrastrukturu i tržište rada. Doprinosa rada očituje se u razvoju metodološkog okvira za procjenu održivosti velikih infrastrukturnih ulaganja i potpori strateškom odlučivanju. Rad zaključuje da uspješna realizacija zahtijeva usklađivanje tehnoloških ambicija s realnim ekonomskim i resursnim kapacitetima zajednice.

**Ključne riječi:** AI podatkovni centar, ekonomska održivost, mega-investicije, regionalni razvoj, studija slučaja, strateško odlučivanje

**Mirjana Leović**

Sveučilište u Slavonskom Brodu,  
Slavonski Brod, Hrvatska

mleovic1@unisb.hr

**Marija Jagodar**

Sveučilište u Slavonskom Brodu,  
Slavonski Brod, Hrvatska

mjagodar@unisb.hr

## **THE IMPACT OF INFLATION ON THE STANDARD OF LIVING OF THE POPULATION**

Filip Lučić, Mateo Barbarić

**Abstract:** This paper analyzes the impact of inflation on the standard of living of the population, with a focus on changes in purchasing power, consumer habits, and household budgets. The purpose of the paper is to highlight the consequences of rising prices and explain how inflation affects real income, consumption levels, and the financial security of households. The study applies methods of literature analysis, analysis of available statistical data, and descriptive methods. The research findings indicate that inflation reduces the real value of income, increases the cost of living, and encourages changes in consumer behavior. Vulnerable population groups and households with lower incomes are particularly affected. The contribution of this paper is reflected in emphasizing the importance of measures aimed at mitigating the negative effects of rising prices and strengthening citizens' financial literacy.

**Keywords:** financial insecurity, inflation, purchasing power, cost of living, standard of living

## **UTJECAJ INFLACIJE NA ŽIVOTNI STANDARD STANOVNIŠTVA**

**Sažetak:** Rad analizira utjecaj inflacije na životni standard stanovništva s naglaskom na promjene kupovne moći, potrošačkih navika i kućnih budžeta. Svrha rada je ukazati na posljedice rasta cijena, osnovno kako inflacija utječe na realne prihode, razinu potrošnje i financijsku sigurnost kućanstva. U radu se primjenjuju metode analize stručne literature, analiza dostupnih statističkih podataka i deskriptivna vrijednost dohotka, koja povećava troškove života i potiče promjene u potrošačkom ponašanju. Posebno su pogođene ranjive skupine stanovništva i kućanstva s nižim primanjima. Doprinos rada očituje se u isticanju važnosti mjera za ublažavanje negativnih učinaka rasta cijena i jačanje financijske pismenosti građana.

**Ključne riječi:** financijska nesigurnost, inflacija, kupovna moć, troškovi života, životni standard

**Filip Lučić**

Sveučilište u Slavonskom Brodu,  
Slavonski Brod, Hrvatska

flucic@unisb.hr

**Mateo Barbarić**

Sveučilište u Slavonskom Brodu,  
Slavonski Brod, Hrvatska

mbarbaric@unisb.hr

## **CULTURE-LED DESTINATION DEVELOPMENT AND SUSTAINABLE TOURISM: A COMPARATIVE ANALYSIS OF EUROPEAN CAPITALS OF CULTURE AS FUTURE ECONOMIC STRATEGIES**

Igor Mavrin

**Abstract:** In the context of future economic strategies, culture is increasingly recognised not only as a symbolic resource but also as a driver of sustainable local and regional development. This paper explores the role of the European Capitals of Culture initiative in fostering sustainable tourism and shaping culture-led destination development models. The study is based on the assumption that major cultural programmes can generate long-term economic and social value when they are strategically integrated into broader development policies rather than treated as short-term promotional events.

The paper examines how the European Capitals of Culture framework may contribute to diversifying tourism products, reducing seasonality, strengthening destination identity, and creating benefits for local communities. Special attention is given to the relationship between cultural investment and sustainable tourism development, with a focus on balancing economic, social, and cultural impacts. The research adopts a comparative approach and relies on the analysis of selected European Capitals of Culture case studies in order to identify the main mechanisms through which culture-led initiatives can support more resilient and sustainable destination economies.

The paper's expected contribution is the development of a conceptual framework linking cultural policy, sustainable tourism, and future-oriented economic strategies. The findings aim to demonstrate that the European Capitals of Culture initiative can serve as more than a cultural branding instrument; it can also function as a strategic platform for long-term, sustainable destination development.

**Keywords:** sustainable tourism; European Capitals of Culture; culture-led development; destination development; sustainable economy

## **KULTURNO VOĐENI RAZVOJ DESTINACIJA I ODRŽIVI TURIZAM: KOMPARATIVNA ANALIZA EUROPSKIH PRIJESTOLNICA KULTURE KAO BUDUĆE EKONOMSKE STRATEGIJE**

**Sažetak:** U kontekstu budućih ekonomskih strategija kultura se sve više prepoznaje ne samo kao simbolički resurs, nego i kao pokretač održivog lokalnog i regionalnog razvoja. Ovaj rad istražuje ulogu inicijative Europske prijestolnice kulture u poticanju održivog turizma i oblikovanju modela razvoja destinacija vođenih kulturom. Polazi se od pretpostavke da veliki kulturni programi mogu generirati dugoročnu ekonomsku i društvenu vrijednost kada su strateški integrirani u šire razvojne politike, a ne kada se tretiraju kao kratkoročni promotivni događaji.

Rad analizira na koji način okvir Europske prijestolnice kulture može doprinijeti diverzifikaciji turističkih proizvoda, smanjenju sezonalnosti, jačanju identiteta destinacije te stvaranju koristi za lokalne zajednice. Posebna se pozornost posvećuje odnosu između kulturnih ulaganja i razvoja održivog turizma, s naglaskom na uravnoteženje ekonomskih, društvenih i kulturnih učinaka. Istraživanje primjenjuje komparativni pristup i temelji se na analizi odabranih studija slučaja europskih prijestolnica kulture kako bi se identificirali glavni mehanizmi putem kojih inicijative vođene kulturom mogu podržati otpornija i održivija gospodarstva destinacija.

Očekivani doprinos rada jest razvoj konceptualnog okvira koji povezuje kulturnu politiku, održivi turizam i buduće orijentirane ekonomske strategije. Nalazi rada nastoje pokazati da inicijativa Europske prijestolnice kulture može služiti ne samo kao instrument kulturnog brendiranja, već i kao strateška platforma za dugoročni, održivi razvoj destinacija.

**Ključne riječi:** održivi turizam, Europske prijestolnice kulture, razvoj vođen kulturom, razvoj destinacije, održivo gospodarstvo

**Igor Mavrin**

Akademija za umjetnost i kulturu u  
Osijeku, Osijek, Hrvatska

imavrin@gmail.com

## **GREEN ENTREPRENEURSHIP IN SMES: ECONOMIC VIABILITY OF GREEN INVESTMENTS AND GREEN MARKET ORIENTATION IN THE WESTERN BALKANS REGION**

Lidija Mitrašević, Renata Lučić, Bojan Međedović, Neda Tešić, Dejan Tešić

**Abstract:** Under the influence of the global green transition and EU requirements for environmental standards harmonisation, green entrepreneurship is becoming a strategic imperative for small and medium-sized enterprises (SMEs) in the Western Balkans region. Given that green business strategies represent not merely an ecological obligation but also a source of competitive advantage and long-term financial sustainability, this paper analyses the mechanisms through which SMEs may implement green practices and translate them into measurable economic value. The research focuses on four key dimensions: cost-benefit analysis of green investments, market positioning strategies grounded in green differentiation and cause-related marketing, statistical performance indicators of green SMEs relative to conventional competitors, and entrepreneurial factors that facilitate or constrain the adoption of green innovations under resource-constrained conditions. The findings indicate that green entrepreneurship and green market orientation, supported by adequate institutional frameworks and access to green financial instruments (green loans and subsidy programmes), enable an economically rational and market-viable response by SMEs to the challenges of the green transition in the Western Balkans region. The contribution of this paper lies in the systematisation of empirical and theoretical findings concerning the economic viability of green entrepreneurship within the context of Western Balkans transition economies, thereby addressing an identified gap in the regional scientific literature. The theoretical and practical implications of the research are directed towards policymakers with regard to the design of incentive-based regulatory and financial frameworks, as well as towards entrepreneurs in terms of the strategic utilisation of green business models as a source of long-term competitive advantage.

**Keywords:** green entrepreneurship, SMEs, green market orientation, economic viability of green investments, Western Balkans

## **ZELENO PODUZETNIŠTVO U MALIM I SREDNJIM PODUZEĆIMA: EKONOMSKA ODRŽIVOST ZELENIH ULAGANJA I ZELENA TRŽIŠNA ORIJENTACIJA U REGIJI ZAPADNOG BALKANA**

**Sažetak:** Pod utjecajem globalne zelene tranzicije i zahtjeva Europske unije za usklađivanjem okolišnih standarda, zeleno poduzetništvo postaje strateški imperativ za mala i srednja poduzeća (MSP) u regiji Zapadnog Balkana. S obzirom na to da zelene poslovne strategije ne predstavljaju samo ekološku obvezu, već i izvor konkurentske prednosti i dugoročne financijske održivosti, ovaj rad analizira mehanizme putem kojih MSP-ovi mogu implementirati zelene prakse i pretvoriti ih u mjerljivu ekonomsku vrijednost. Istraživanje se fokusira na četiri ključne dimenzije: analizu troškova i koristi zelenih ulaganja, strategije tržišnog pozicioniranja temeljene na zelenoj diferencijaciji i marketingu povezanom s društveno odgovornim ciljevima, statističke pokazatelje uspješnosti zelenih MSP-ova u odnosu na konvencionalne konkurente te poduzetničke čimbenike koji omogućuju ili ograničavaju usvajanje zelenih inovacija u uvjetima ograničenih resursa. Rezultati ukazuju na to da zeleno poduzetništvo i zelena tržišna orijentacija, uz potporu odgovarajućih institucionalnih okvira i pristupa zelenim financijskim instrumentima (zeleni krediti i programi subvencija), omogućuju MSP-ovima ekonomski racionalan i tržišno održiv odgovor na izazove zelene tranzicije u regiji Zapadnog Balkana. Doprinos ovog rada ogleda se u sistematizaciji empirijskih i teorijskih spoznaja o ekonomskoj održivosti zelenog poduzetništva u kontekstu tranzicijskih gospodarstava Zapadnog Balkana, čime se adresira uočeni jaz u regionalnoj znanstvenoj literaturi. Teorijske i praktične implikacije istraživanja usmjerene su na kreatore javnih politika u pogledu oblikovanja poticajnih regulatornih i financijskih okvira, kao i na poduzetnike u smislu strateškog korištenja zelenih poslovnih modela kao izvora dugoročne konkurentske prednosti.

**Ključne riječi:** zeleno poduzetništvo, mala i srednja poduzeća, zelena tržišna orijentacija, ekonomska održivost zelenih ulaganja, Zapadni Balkan

**Lidija Mitrašević**

Faculty of Economics Brčko, University of East  
Sarajevo, Brčko, Bosnia and Herzegovina

lidija.mitrasevic@efb.ues.rs.ba

**Renata Lučić**

Faculty of Economics Brčko, University of  
East Sarajevo, Brčko, Bosnia and  
Herzegovina

renata.lucic@efb.ues.rs.ba

**Bojan Međedović**

Faculty of Economics Brčko, University of East  
Sarajevo, Brčko, Bosnia and Herzegovina

bojan.medjedovic@efb.ues.rs.ba

**Neda Tešić**

Faculty of Economics Brčko, University of  
East Sarajevo, Brčko, Bosnia and  
Herzegovina

neda.tesic@efb.ues.rs.ba

**Dejan Tešić**

Faculty of Economics Brčko, University of East  
Sarajevo, Brčko, Bosnia and Herzegovina

dejan.tesic@efb.ues.rs.ba

## **DUE DILIGENCE IN THE CONTEXT OF SUSTAINABLE BUSINESS IN THE EU INTERNAL MARKET – A NEW LEGISLATIVE FRAMEWORK**

Ajla Musić

**Abstract:** The contemporary development of the internal market of the European Union is increasingly characterized by the need to align economic activities with the principles of sustainable business and the protection of fundamental rights. In this context, the concept of due diligence is developing as an instrument for guiding corporate behaviour in managing risks arising from their operations.

With the adoption of Directive (EU) 2024/1760, a new legislative framework has been established, introducing this concept into a system of binding legal obligations. Companies are required to identify and prevent potential adverse impacts, as well as to remedy adverse impacts on human rights and the environment within their own operations and in the activities of their subsidiaries and business partners in the chain of activities.

The paper examines the content and scope of these obligations and their role in the context of sustainable business in the internal market of the European Union. Particular attention is given to issues of enforcement and corporate liability, as well as to the effects of the regulatory framework on legal certainty and equal conditions of competition.

In this context, the paper also analyzes the contribution of the legislative framework to the development of sustainable business in the internal market of the European Union.

**Keywords:** due diligence; internal market; sustainable business; Directive (EU) 2024/1760

## **DUŽNA PAŽNJA U KONTEKSTU ODRŽIVOG POSLOVANJA NA UNUTARNJEM EUROPSKOM TRŽIŠTU - NOVI ZAKONODAVNI OKVIR**

**Sažetak:** Suvremeni razvoj unutarnjeg tržišta Europske unije sve je više obilježen zahtjevima za usklađivanjem gospodarskih aktivnosti s načelima održivog poslovanja i zaštite temeljnih prava. U tom se kontekstu koncept dužne pažnje razvija kao instrument usmjeravanja ponašanja poduzeća u upravljanju rizicima koji proizlaze iz njihova poslovanja. Direktivom (EU) 2024/1760 uspostavljen je novi zakonodavni okvir kojim se taj koncept prenosi u sustav obvezujućih pravnih obveza. Poduzećima se nameće obveza utvrđivanja i sprječavanja potencijalnih negativnih učinaka, odnosno otklanjanja istih na ljudska prava i okoliš u okviru vlastitog poslovanja, poslovanja njihovih društava kćeri i poslovnih partnera u lancu aktivnosti. U radu se razmatra sadržaj i doseg navedenih obveza te njihova uloga u kontekstu održivog poslovanja na unutarnjem tržištu Europske unije. Posebna se pozornost posvećuje pitanjima provedbe i odgovornosti poduzeća, kao i učincima pravne regulative na pravnu sigurnost i jednake uvjete poslovanja. U tom smislu analizira se i doprinos zakonodavnog okvira razvoju održivog poslovanja na unutarnjem tržištu Europske unije.

**Ključne riječi:** dužna pažnja; unutarnje tržište; održivo poslovanje; Direktiva (EU) 2024/1760

**Ajla Musić**

Veleučilište "Lavoslav Ružička" u Vukovaru,  
Vukovar, Hrvatska

ajla.music2708@gmail.com

## **CHALLENGES OF REGIONAL POLICY AND REGIONAL DEVELOPMENT IN BIH IN THE CONTEXT OF THE EUROPEAN INTEGRATION PROCESS**

Branimir Skoko

**Abstract:** Bosnia and Herzegovina has a unique political-territorial structure that largely determines the conduct of economic policies. Regional policy, as one of the more significant policies within the European Union, puts the accepted criteria of regionalization in Bosnia and Herzegovina to the test and calls for new models. Bearing in mind the country's commitment to European integration and the importance of the NUTS classification in identifying and implementing European structural and cohesion policies, this paper will place special emphasis on identifying the key determinants of regionalization and regional development in Bosnia and Herzegovina.

Research into the very concept of the current regionalization of Bosnia and Herzegovina represents the starting point for identifying and creating potential frameworks for NUTS classification, which will certainly constitute a significant challenge in the integration process. By examining the existing institutional framework for the implementation of regional and local policy, the study will assess the extent to which the existing models are aligned with economic postulates. In accordance with the existing statistical frameworks and available data, this paper will examine regional inequalities in Bosnia and Herzegovina and attempt to identify the key determinants of such conditions, thereby contributing to a more comprehensive understanding of existing and potential regions and regional policies, while striving to increase the importance of economic arguments in decision-making processes related to them.

**Keywords:** regional policy, regional development, regionalization, BiH

## **IZAZOVI REGIONALNE POLITIKE I REGIONALNOG RAZVOJA BIH U KONTEKSTU EUROPSKOG INTEGRACIJSKOG PROCESA**

**Sažetak:** Bosna i Hercegovina ima jedinstven političko-teritorijalni ustroj koji uvelike determinira vođenje ekonomskih politika. Regionalna politika kao jedna od značajnijih politika u Europskoj uniji prihvaćene kriterije regionalizacije BiH stavlja na kušnju i traži nove modele. Imajući u vidu opredjeljenje ka europskim integracijama i važnost NUTS klasifikacije u identificiranju i provođenju europskih strukturnih i kohezijskih politika u ovom radu će se poseban naglasak staviti na identificiranje ključnih determinanti regionalizacije i regionalnog razvoja u BiH.

Istraživanje samog koncepta aktualne regionalizacije Bosne i Hercegovine predstavlja polaznu točku za identificiranje i kreiranje potencijalnih okvira NUTS klasifikacije što će svakako biti značajan izazov u integracijskom procesu. Istraživanjem postojećeg institucionalnog okvira za provođenje regionalne i lokalne politike propitat će se usklađenost postojećih modela s ekonomskim postulatima. U ovom radu će se sukladno postojećim statističkim okvirima i raspoloživim podacima istražiti regionalne nejednakosti u BiH i pokušati identificirati ključne determinante takvog stanja dajući time prilog za kvalitetnije promišljanje o postojećim i potencijalnim regijama i regionalnim politikama, pritom stremeći povećanju značaja ekonomskih argumenata prilikom odlučivanja o istima.

**Ključne riječi:** regionalna politika, regionalni razvoj, regionalizacija, BiH

**Branimir Skoko**

Ekonomski fakultet Sveučilišta u Mostaru,  
Mostar, Bosna i Hercegovina

branimir.skoko@ef.sum.ba

## **FINANCIAL ANALYSIS OF A COMPANY'S OPERATIONS**

Milan Stanić, Marina Stanić Šulentić, Filip Lučić

**Abstract:** Financial analysis as a process of collecting, checking and interpreting financial statements provides insight into the security and success of a business from a financial perspective. Analysis of the balance sheet, profit and loss account and cash flow statement assesses the success and stability of a company's operations and can also be used to assess future business trends, which is an important source of information for investors and company management. Financial analysis includes horizontal analysis, which provides insight into changes in the observed items from financial statements over time, and vertical analysis, which shows the structure of assets and sources and business indicators. The purpose of this paper is to conduct a financial analysis of a business on the example of a business, i.e. on the basis of the basic financial statements of a certain company. In order to assess the success of a company's operations, in addition to horizontal and vertical analysis of financial statements, financial indicators were used, which include liquidity indicators, solvency indicators or indebtedness indicators, activity indicators, efficiency indicators, profitability indicators, investment indicators, Du-Pont's indicator system, Altman's z-score indicator, BEX index and VBM model. The aim of the paper is to use the above analyses and indicators to show the business performance of the observed company and to provide guidelines and recommendations for increasing the success in future business operations. The results obtained show that the selected company, according to the presented financial statements and their analysis, is currently operating successfully, but improvements are possible in certain business segments.

**Keywords:** financial analysis, financial statements, horizontal analysis, vertical analysis, business indicators

## **FINANCIJSKA ANALIZA POSLOVANJA PODUZEĆA**

**Sažetak:** Financijska analiza kao proces prikupljanja, provjere i interpretacije financijskih izvještaja predstavlja uvid u sigurnost i uspješnost poslovanja s financijskog aspekta. Analizom bilance, računa dobiti i gubitka te izvještaja o novčanom tijeku ocjenjuje se uspješnost i stabilnost poslovanja poduzeća te se također mogu koristiti u svrhu procjene budućeg kretanja poslovanja, što predstavlja važan izvor informacija za investitore i menadžment poduzeća. Financijska analiza obuhvaća horizontalnu analizu kojom se pruža uvid u promjene promatranih stavki iz financijskih izvještaja kroz vrijeme i vertikalnu analizu koja prikazuje strukturu imovine i izvora te pokazatelje poslovanja. Svrha ovog rada je provesti financijsku analizu poslovanja na primjeru poslovanja odnosno na osnovi temeljnih financijskih izvještaja određenog poduzeća. Za ocjenu uspješnosti poslovanja poduzeća, uz horizontalnu i vertikalnu analizu financijskih izvještaja, korišteni su financijski pokazatelji koji uključuju pokazatelje likvidnosti, pokazatelje solventnosti odnosno zaduženosti, pokazatelje aktivnosti, pokazatelje ekonomičnosti, pokazatelje profitabilnosti, pokazatelje investiranja, Du-Pontov sustav pokazatelja, Altmanov z-score pokazatelj, BEX indeks te VBM model. Cilj rada je uz pomoć navedenih analiza i pokazatelja prikazati uspješnost poslovanja promatranog poduzeća te dati smjernice i preporuke za povećanje uspješnosti u daljnjem poslovanju. Dobiveni rezultati pokazuju da odabrano poduzeće prema prikazanim financijskim izvještajima i njihovoj analizi trenutno uspješno posluje ali su moguća poboljšanja u određenim segmentima poslovanja.

**Ključne riječi:** financijska analiza, financijski izvještaji, horizontalna analiza, vertikalna analiza, pokazatelji poslovanja

**Milan Stanić**

Sveučilište u Slavanskom Brodu, Odjel  
društveno-humanističkih znanosti,  
Slavonski Brod, Hrvatska

mstanic@unisb.hr

**Marina Stanić Šulentić**

Sveučilište u Slavanskom Brodu, Odjel  
društveno-humanističkih znanosti,  
Slavonski Brod, Hrvatska

msulentic@unisb.hr

**Filip Lučić**

student Sveučilišta u Slavonskom Brodu,  
Slavonski Brod, Hrvatska

flucic@unisb.hr

## **RATIONAL ACTIONS OF BANKS AND BUSINESS ENTITIES FOR THE PURPOSE OF BUSINESS STABILITY**

Maja Vretenar Cobović, Marina Brčelić Kovačević, Tomislav Kovačević

**Abstract:** The modern business environment is characterized by turbulent circumstances that require business entities to adapt quickly and flexibly and to find more accessible and cost-effective sources of raw materials. Banks also make a significant contribution to stabilizing business operations in crisis situations, in accordance with their activities, procedures and timely reactions. However, the actions of banks also depend largely on the behavior of business entities themselves, which is why synergy is necessary in this business relationship. Recent geopolitical tensions and the escalation of conflicts in the Middle East have significantly disrupted the stability of energy prices, which significantly complicates business operations for all business entities in the Republic of Croatia, but also in Europe and the rest of the world. The aim of this paper is to describe the processes that business entities and banks should apply in order to ensure smooth operations without major disruptions. In the paper, the authors use the following scientific methods: the method of analysis, comparison, classification, as well as certain statistical and mathematical methods. The empirical part of the research is based on data on business stability and maintaining liquidity collected in direct communication with representatives of business entities. The results show that good preparation for crisis situations and early reaction to market turbulence contribute to stable business and timely settlement of business costs.

**Keywords:** crisis situations, bank activities, business entities

## **RACIONALNA POSTUPANJA BANAKA I POSLOVNIH SUBJEKATA U SVRHU STABILNOSTI POSLOVANJA**

**Sažetak:** Suvremeno poslovno okruženje obilježeno je turbulentnim okolnostima koje od poslovnih subjekata zahtijevaju brzu i agilnu prilagodbu te pronalazak pristupačnijih i cjenovno isplativijih izvora sirovina. Značajan doprinos stabilizaciji poslovanja u kriznim situacijama pružaju i banke sukladno svojim aktivnostima, postupcima te pravovremenim reakcijama. No, postupanje banaka uvelike ovisi i o ponašanju samih poslovnih subjekata, stoga je u tom poslovnom odnosu nužna sinergija. Nedavne geopolitičke tenzije i eskalacija sukoba na Bliskom istoku bitno su narušili stabilnost cijena energenata, što znatno otežava poslovanje svim poslovnim subjektima u Republici Hrvatskoj, ali i u Europi te ostatku svijeta. Cilj ovoga rada je opisati procese koje bi poslovni subjekti i banke trebali primjenjivati kako bi se osiguralo neometano poslovanje bez većih zastoja. U radu autori koriste sljedeće znanstvene metode: metodu analize, komparacije, klasifikacije kao i pojedine statističko-matematičke metode. Empirijski dio istraživanja temelji se na podacima o stabilnosti poslovanja te održavanju likvidnosti prikupljenim u izravnoj komunikaciji s predstavnicima poslovnih subjekata. Rezultati pokazuju da dobra priprema za krizne situacije te rana reakcija na tržišne turbulencije doprinosi stabilnom poslovanju i pravovremenom podmirivanju troškova poslovanja.

**Ključne riječi:** krizne situacije, aktivnosti banaka, poslovni subjekti

**Maja Vretenar Cobović**

Sveučilište u Slavonskom Brodu,  
Slavonski Brod, Hrvatska  
mvcobovic@unisb.hr

**Marina Brčelić Kovačević**

Slavonski Brod, Hrvatska  
marina.brcelic@gmail.com

**Tomislav Kovačević**

Sibinj, Hrvatska  
tomislav.kovace@gmail.com

# Festung

International Scientific and  
Professional Conference

---

**TECHNOLOGIES ABSTRACTS**

University of Slavonski Brod  
Slavonski Brod, May 27–29, 2026



## **STRATEGIC PUBLIC PROCUREMENT AS A TOOL FOR DIGITAL TRANSFORMATION OF HIGHER EDUCATION**

Lea Alagić, Tomislav Negulić, Ivana Fastić-Pajk

**Abstract:** Public procurement plays an important role in the digital transformation of higher education, as it determines the quality and sustainability of the technological solutions used by institutions. The procurement of digital and multimedia equipment is not merely an administrative procedure, but a strategic tool for system development. The paper focuses on key procurement challenges, such as rapid technological obsolescence, the need for system compatibility, diverse user requirements, and the balance between price, quality, and maintenance costs. The importance of thorough preparation of the procurement process is emphasized, including needs analysis, market research, the definition of functional requirements, and the evaluation of bids based on the most economically advantageous tender criterion. In conclusion, well-planned public procurement enables the efficient use of public funds and provides a reliable foundation for modern and sustainable higher education.

**Keywords:** public procurement, digital transformation, higher education, multimedia

## **STRATEŠKA JAVNA NABAVA KAO ALAT DIGITALNE TRANSFORMACIJE VISOKOG OBRAZOVANJA**

**Sažetak:** Javna nabava ima važnu ulogu u digitalnoj transformaciji visokog obrazovanja jer određuje kvalitetu i održivost tehnoloških rješenja koja institucije koriste. Nabava digitalne i multimedijske opreme nije samo administrativni postupak, već strateški alat razvoja sustava. Rad je usmjeren na ključne izazove u nabavi, poput brzog zastarijevanja tehnologije, potrebe za kompatibilnošću sustava, različitih potreba korisnika te usklađivanja cijene, kvalitete i troškova održavanja. Naglašava se važnost kvalitetne pripreme postupka kroz analizu potreba, istraživanje tržišta, definiranje funkcionalnih zahtjeva i evaluaciju ponuda prema kriteriju ekonomski najpovoljnije ponude. Zaključno, kvalitetno planirana javna nabava omogućuje učinkovito korištenje javnih sredstava i stvara pouzdanu osnovu za suvremeno i održivo visoko obrazovanje.

**Ključne riječi:** javna nabava, digitalna transformacija, visoko obrazovanje, multimedija

**Lea Alagić**

CARNET, Zagreb, Hrvatska

lea.alagic@carnet.hr

**Tomislav Negulić**

CARNET, Zagreb, Hrvatska

tomislav.negulic@carnet.hr

**Ivana Fastić-Pajk**

CARNET, Zagreb, Hrvatska

Ivana.Fastic-Pajk@carnet.hr

## **INTRODUCTION OF ELECTRIC FORKLIFTS IN THE FUNCTION OF SUSTAINABLE AND DIGITAL TRANSFORMATION**

Ivana Bukvić, Matea Jukić

**Abstract:** This paper analyzes the possibility of introducing electric forklifts into an industrial company with the aim of improving business sustainability and implementing the digital transformation of logistics processes. The objective of the paper is to determine the contribution of electric forklifts to reducing negative environmental impacts, increasing operational efficiency, and improving employees' working conditions. The study includes an analysis of the current use of diesel and gas-powered forklifts, identifying key shortcomings such as harmful gas emissions, increased noise levels, high maintenance costs, and negative impacts on employee health. The methods used include SWOT analysis, cost-benefit analysis, and an assessment of the profitability of investing in electric forklifts and the accompanying infrastructure.

The research results show that the implementation of electric forklifts contributes to reducing operational costs, increasing energy efficiency, improving workplace safety, and optimizing logistics processes. Financial analysis indicates that the return on investment can be expected within a period of three to five years, with long-term benefits for both the business and the environment. In addition, the application of digital technologies enables more efficient fleet management, performance monitoring, and alignment of operations with modern environmental standards and regulatory requirements.

It is concluded that the introduction of electric forklifts represents a significant contribution to sustainable and competitive business operations in industrial companies, as well as an important step toward the digital transformation of logistics systems.

**Keywords:** digitalization, electric forklifts, industry, logistics, sustainability

## **UVOĐENJE ELEKTRIČNIH VILIČARA U FUNKCIJI ODRŽIVE I DIGITALNE TRANSFORMACIJE**

**Sažetak:** Ovaj rad analizira mogućnost uvođenja električnih viličara u industrijsko poduzeće s ciljem unaprjeđenja održivosti poslovanja i provedbe digitalne transformacije logističkih procesa. Cilj rada je utvrditi doprinos električnih viličara smanjenju negativnih utjecaja na okoliš, povećanju operativne učinkovitosti te poboljšanju radnih uvjeta zaposlenika. Istraživanje obuhvaća analizu trenutačne uporabe dizelskih i plinskih viličara, pri čemu se identificiraju ključni nedostaci poput emisije štetnih plinova, povećane razine buke, visokih troškova održavanja i negativnog utjecaja na zdravlje zaposlenika. Primijenjene metode uključuju SWOT analizu, analizu troškova i koristi te procjenu isplativosti ulaganja u električne viličare i pripadajuću infrastrukturu.

Rezultati istraživanja pokazuju da implementacija električnih viličara doprinosi smanjenju operativnih troškova, povećanju energetske učinkovitosti, poboljšanju sigurnosti na radu i optimizaciji logističkih procesa. Financijska analiza ukazuje na to da se povrat ulaganja može očekivati u razdoblju od tri do pet godina, uz dugoročne koristi za poslovanje i okoliš. Nadalje, primjena digitalnih tehnologija omogućuje učinkovitije upravljanje flotom, praćenje performansi te usklađivanje poslovanja s modernim okolišnim standardima i regulatornim zahtjevima.

Zaključno, uvođenje električnih viličara predstavlja značajan doprinos održivom i konkurentnom poslovanju industrijskih poduzeća, kao i važan korak prema digitalnoj transformaciji logističkih sustava.

**Ključne riječi:** digitalizacija, električni viličari, industrija, logistika, održivost

**Ivana Bukvić**

Sveučilište u Slavonskom Brodu,  
Slavonski Brod, Hrvatska

ivanabukvic812@gmail.com

**Matea Jukić**

Sveučilište u Slavonskom Brodu,  
Slavonski Brod, Hrvatska

mateajukic82@gmail.com

## **MATHEMATICAL AND INFORMATICS MODEL FOR SELECTING THE OPTIMAL ENERGY METER READING METHOD**

Maja Čuletić Čondrić, Silvio Vilagoš, Petar Nakić, Marijana Zarožinski

**Abstract:** In modern power systems, there is a continuous increase in demand for efficient, reliable, and economically sustainable methods of energy consumption metering. Traditional manual meter reading is becoming increasingly impractical due to the growing number of users, higher requirements for data accuracy and real-time availability, and the need for advanced consumption management. At the same time, the wide range of available communication technologies for remote meter reading (e.g. AMR, AMI, LoRaWAN, NB-IoT, and PLC) further complicates the selection of an optimal solution, depending on system-specific characteristics.

The aim of this study is to develop a mathematical–informatics model for optimising the selection of energy meter reading methods using a multi-criteria decision-making approach. The proposed model is based on the Weighted Sum Model (WSM) and enables the evaluation and ranking of alternative technologies according to predefined criteria: implementation cost, communication reliability, scalability, energy efficiency, and suitability for different spatial conditions (urban and rural environments).

The methodological framework includes the analysis and synthesis of relevant scientific and professional literature, a comparative analysis of existing technological solutions, and the formalisation of the problem through mathematical modelling of the decision-making process. As a practical implementation of the model, a software tool was developed in the Python programming language, allowing system parameterisation and automated generation of recommendations for the optimal meter reading technology.

The results indicate that there is no universally optimal solution applicable to all scenarios; rather, the choice of technology strongly depends on contextual factors such as meter density, availability of communication infrastructure, financial constraints, and the required level of system reliability. The analysis shows that NB-IoT and PLC technologies are more suitable for densely populated urban areas, while LoRaWAN demonstrates

superior performance in spatially dispersed and rural environments. The developed model and accompanying software tool provide valuable support in the technical and economic decision-making process for modernising energy metering systems.

**Keywords:** mathematical–informational model, energy metering, smart meters, multicriteria decision making

## **MATEMATIČKO-INFORMATIČKI MODEL ZA ODABIR OPTIMALNE METODE OČITANJA ENERGIJE**

**Sažetak:** U suvremenim elektroenergetskim sustavima bilježi se kontinuirani porast potrebe za učinkovitim, pouzdanim i ekonomski održivim metodama očitavanja potrošnje energije. Tradicionalni modeli ručnog očitavanja sve su manje primjenjivi zbog rasta broja korisnika, povećanih zahtjeva za točnošću i dostupnošću podataka u stvarnom vremenu te potrebe za naprednim upravljanjem potrošnjom. Istodobno, širok spektar dostupnih komunikacijskih tehnologija za daljinsko očitavanje (npr. AMR, AMI, LoRaWAN, NB-IoT i PLC) dodatno kompleksira proces odabira optimalnog rješenja u ovisnosti o specifičnostima sustava.

Cilj ovoga rada jest razvoj matematičko-informatičkog modela za optimizaciju odabira metode očitavanja energije primjenom višekriterijskog odlučivanja. Predloženi model temelji se na metodi ponderiranih zbrojeva (Weighted Sum Model, WSM) te omogućuje evaluaciju i rangiranje alternativnih tehnologija prema unaprijed definiranim kriterijima: trošak implementacije, pouzdanost komunikacije, skalabilnost, energetska učinkovitost i prilagodljivost različitim prostornim uvjetima (urbani i ruralni sustavi).

Metodološki okvir rada obuhvaća analizu i sintezu relevantne znanstvene i stručne literature, komparativnu analizu postojećih tehnoloških rješenja te formalizaciju problema kroz matematičko modeliranje procesa odlučivanja. Kao praktična implementacija modela razvijen je softverski alat u Python programskom jeziku koji omogućuje parametrizaciju sustava i automatizirano generiranje preporuke optimalne tehnologije očitavanja.

Dobiveni rezultati ukazuju da ne postoji univerzalno optimalno rješenje primjenjivo u svim scenarijima, već izbor tehnologije značajno ovisi o kontekstualnim faktorima poput gustoće mjernih mjesta, dostupnosti komunikacijske infrastrukture, financijskih ograničenja te zahtijevane razine pouzdanosti sustava. Analiza pokazuje da su NB-IoT i PLC tehnologije prikladnije za gusto naseljena urbana područja, dok LoRaWAN ostvaruje bolje performanse u prostorno disperziranim i ruralnim okruženjima. Razvijeni model i pripadajući softverski alat predstavljaju

relevantnu potporu u procesu tehničko-ekonomskog odlučivanja pri modernizaciji sustava očitavanja energije.

**Ključne riječi:** matematičko-informatički model, očitavanje energije, pametna brojila, višekriterijsko odlučivanje

**Maja Čuletić Čondrić**

Sveučilište u Slavonskom Brodu,  
Slavonski Brod, Hrvatska

mcondric@unisb.hr

**Silvio Vilagoš**

Sveučilište u Slavonskom Brodu,  
Slavonski Brod, Hrvatska

**Petar Nakić**

Sveučilište u Slavonskom Brodu,  
Slavonski Brod, Hrvatska

**Marijana Zarožinski**

Industrijsko-obrtnička škola, Slavonski  
Brod, Hrvatska

## **AIR POLLUTION ANALYSIS IN SLAVONSKI BROD USING DRONES**

Ivona Ćuma, Iva Zmaić

**Abstract:** Air pollution represents a significant environmental challenge for Slavonski Brod due to industrial and traffic sources of pollution, especially PM<sub>2.5</sub> and PM<sub>10</sub> particulate matter. This paper analyzes the spatial and temporal distribution of the main air pollutants in Slavonski Brod in the period from 2021 to 2025, using available data from the Croatian Meteorological and Hydrological Service and local measurement stations. Special attention is paid to the potential of applying modern technologies, such as drones equipped with environmental sensors, for more precise and dynamic monitoring of air quality.

The results show that PM<sub>2.5</sub> and PM<sub>10</sub> levels are mostly above the prescribed EU standards, with pronounced seasonal peaks during the winter months, while NO<sub>2</sub> and SO<sub>2</sub> gas concentrations are mostly within legal limits. The main sources of pollution were identified: the oil refinery in Bosanski Brod, domestic heating systems and traffic, primarily freight vehicles. The financial analysis indicates the feasibility of introducing a drone system for air monitoring within the existing city budget.

In conclusion, the introduction of a mobile and spatially detailed air monitoring system using drones could significantly improve air quality monitoring and management in Slavonski Brod, with recommendations for strict implementation of emission reduction measures and cross-border cooperation.

**Keywords:** Air quality analysis, drones, environmental monitoring, air pollution, environmental protection

## **ANALIZA ONEČIŠĆENJA ZRAKA U SLAVONSKOM BRODU UZ PRIMJENU DRONOVA**

**Sažetak:** Onečišćenje zraka predstavlja značajan okolišni izazov za Slavonski Brod zbog industrijskih i prometnih izvora zagađenja, osobito lebdećih čestica PM2.5 i PM10. Ovaj rad analizira prostornu i vremensku distribuciju glavnih onečišćujućih tvari u zraku Slavanskog Broda u razdoblju od 2021. do 2025. godine, koristeći dostupne podatke Državnog hidrometeorološkog zavoda i lokalnih mjernih postaja. Posebna pažnja posvećena je potencijalu primjene suvremenih tehnologija, poput dronova opremljenih okolišnim senzorima, za preciznije i dinamičnije praćenje kvalitete zraka.

Rezultati pokazuju da su razine PM2.5 i PM10 uglavnom iznad propisanih EU standarda, s izraženim sezonskim vrhovima tijekom zimskih mjeseci, dok su koncentracije plinova NO<sub>2</sub> i SO<sub>2</sub> uglavnom unutar zakonskih granica. Identificirani su glavni izvori zagađenja: rafinerija nafte u Bosanskom Brodu, kućna ložišta i promet, primarno teretna vozila. Financijska analiza ukazuje na izvedivost uvođenja sustava dronova za monitoring zraka unutar postojećeg proračuna grada.

Zaključno, uvođenje mobilnog i prostorno detaljnog sustava praćenja zraka putem dronova moglo bi značajno unaprijediti nadzor i upravljanje kvalitetom zraka u Slavonskom Brodu, uz preporuke za strogu provedbu mjera smanjenja emisija i prekograničnu suradnju.

**Ključne riječi:** Analiza kvalitete zraka, dronovi, monitoring okoliša, onečišćenje zraka, zaštita okoliša

**Ivona Ćuma**

Sveučilište u Slavonskom Brodu,  
Slavonski Brod, Hrvatska

icuma@unisb.hr

**Iva Zmaić**

Sveučilište u Slavonskom Brodu,  
Slavonski Brod, Hrvatska

izmaic@unisb.hr

# **THE ROLE OF OPEN-SOURCE SOLUTIONS IN BUSINESS PROCESS OPTIMIZATION: EMPIRICAL ANALYSIS AND IMPLEMENTATION OF THE KIMAI SYSTEM**

Mihovil Gašić, Ivana Lovrić Senjak, Fiorella Furić

**Abstract:** This paper analyzes the application of open-source solutions in business process optimization, with a focus on the Kimai system. The aim of the study is to evaluate its impact on administrative efficiency, cost optimization, and compliance with GDPR regulations. A qualitative research approach based on a case study and comparative analysis was applied. The results indicate that the implementation of Kimai reduces administrative workload by 28%, significantly improves the accuracy of time tracking, and reduces billing errors. Additionally, the self-hosting model ensures full data control and compliance with relevant regulations. The contribution of the paper lies in confirming that open-source solutions represent a cost-effective and sustainable alternative to commercial SaaS systems.

**Keywords:** cost efficiency, digital transformation, Kimai, open-source, process optimization, time tracking

## **ULOGA OPEN-SOURCE RJEŠENJA U OPTIMIZACIJI POSLOVNIH PROCESA: EMPIRIJSKA ANALIZA I IMPLEMENTACIJA SUSTAVA KIMAI**

**Sažetak:** Rad analizira primjenu open-source rješenja u optimizaciji poslovnih procesa s naglaskom na sustav Kimai. Cilj rada je evaluirati njegov utjecaj na administrativnu učinkovitost, troškovnu optimizaciju i usklađenost s GDPR regulativom. U radu je primijenjen kvalitativni istraživački pristup temeljen na studiji slučaja i komparativnoj analizi. Rezultati istraživanja pokazuju da implementacija sustava Kimai smanjuje administrativno opterećenje za 28 %, značajno povećava preciznost evidencije rada te smanjuje pogreške u fakturiranju. Dodatno, model samostalnog ugošćivanja omogućuje potpunu kontrolu nad podacima i osigurava njihovu usklađenost s važećim regulativama. Doprinos rada ogleda se u potvrdi da open-source rješenja predstavljaju troškovno učinkovitu i održivu alternativu komercijalnim SaaS sustavima.

**Ključne riječi:** digitalna transformacija, evidencija rada, Kimai, open-source, optimizacija procesa, troškovna učinkovitost

**Mihovil Gašić**

Sveučilište u Slavonskom Brodu,  
Slavonski Brod, Hrvatska  
mgasic1@unisb.hr

**Ivana Lovrić Senjak**

Sveučilište u Slavonskom Brodu,  
Slavonski Brod, Hrvatska  
ilovricsenjak@unisb.hr

**Fiorella Furić**

Sveučilište u Slavonskom Brodu,  
Slavonski Brod, Hrvatska  
ffuric@unisb.hr

## **TELECOMMUNICATION MARKET DISRUPTION: THE ECONOMIC IMPACT OF ESIM TECHNOLOGY ON ROAMING AND DIGITAL INCLUSION IN SOUTHEAST EUROPE**

Zijad Havić, Marinko Stojkov

**Abstract:** The digital transformation of the telecommunications sector is experiencing a key turning point with the introduction of embedded subscriber card (eSIM) technology, which redefines the way users access global mobile connectivity. This paper analyzes the economic, regulatory and security impact of eSIM adoption with special emphasis on the markets of Southeast Europe (SEE) and the Western Balkans, regions characterized by regulatory fragmentation and above-average roaming tariffs.

By applying a combined methodology — comparative cost-benefit analysis, econometric analysis of market data and comparative legal analysis of regulatory frameworks — the work quantifies the economic benefits of eSIM adoption for key user segments. The results show an average reduction in roaming costs of 76,1 % for business users and 78.7 % for the digital nomad segment, with a statistically significant improvement in the user satisfaction index (NPS: +37 points).

Special emphasis is placed on the security framework of Remote SIM Provisioning (RSP) in accordance with ENISA guidelines from 2024/2025. and the GSMA SGP.22 standard, and to regulatory challenges in the context of the WB6 agreement on Western Balkans Roaming.

In conclusion, the paper develops eSIM market development scenarios until 2030 and identifies eSIM technology as a catalyst for digital inclusion and regional economic integration.

**Keywords:** eSIM, eUICC, Remote SIM Provisioning, roaming, digital inclusion, South-East Europe, GSMA SGP.22, BEREC, ENISA, MVNO, market disruption

## **DISRUPCIJA TELEKOMUNIKACIJSKOG TRŽIŠTA: EKONOMSKI UTJECAJ ESIM TEHNOLOGIJE NA ROAMING I DIGITALNU INKLUZIJU U JUGOISTOČNOJ EUROPI**

**Sažetak:** Digitalna transformacija telekomunikacijskog sektora doživljava ključnu prekretnicu uvođenjem tehnologije ugrađene pretplatničke kartice (eSIM, engl. Embedded SIM), koja redefinira način na koji korisnici pristupaju globalnoj mobilnoj povezivosti. Ovaj rad analizira ekonomski, regulatorni i sigurnosni utjecaj eSIM adopcije s posebnim naglaskom na tržišta Jugoistočne Europe (JIE) i Zapadnog Balkana, regija koje karakterizira regulatorna fragmentiranost i nadprosječne roaming tarife.

Primjenom kombinirane metodologije — komparativne troškovno-korisne analize, ekonometrijske analize tržišnih podataka i komparativne pravne analize regulatornih okvira — rad kvantificira ekonomske benefite eSIM adopcije za ključne korisničke segmente. Rezultati pokazuju prosječnu redukciju troškova roaminga od 76,1% za poslovne korisnike i 78,7% za segment digitalnih nomada, uz statistički značajno poboljšanje indeksa korisničkog zadovoljstva (NPS: +37 bodova).

Poseban naglasak stavlja se na sigurnosni okvir daljinskog upravljanja profilima (Remote SIM Provisioning, RSP) u skladu s ENISA smjernicama iz 2024./2025. godine i GSMA SGP.22 standardom, te na regulatorne izazove u kontekstu WB6 sporazuma o Western Balkans Roamingu.

Zaključno, rad razvija scenarije razvoja eSIM tržišta do 2030. i identificira eSIM tehnologiju kao katalizator digitalne inkluzije i regionalne ekonomske integracije.

**Ključne riječi:** eSIM, eUICC, Remote SIM Provisioning, roaming, digitalna inkluzija, jugoistočna Europa, GSMA SGP.22, BEREC, ENISA, MVNO, disrupcija tržišta

### **Zijad Havić**

Fakultet informacionih tehnologija,  
Travnik, Bosna i Hercegovina

zijad.havic54@gmail.com

### **Marinko Stojkov**

Sveučilište u Slavonskom Brodu,  
Slavonski Brod, Hrvatska

mstojkov@unisb.hr

## **BUSINESS DEPENDENCE ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND RISK MANAGEMENT**

Igor Ilić, Dorotea Krištija, Katarina Marušić

**Abstract:** Artificial intelligence represents a key factor in the digital transformation of modern business and plays an important role in the automation of business processes and business decision-making. The purpose of this paper is to analyze the issue of the increasing dependence of business systems on the application of artificial intelligence and to highlight the risks arising from excessive reliance on automated systems without adequate human oversight. The aim of the paper is to examine the impact of artificial intelligence on business efficiency, business security, and business risk management. A qualitative research method was applied in the paper, including the analysis of professional and scientific literature as well as the comparison of relevant examples from business practice.

The research results indicate that artificial intelligence can increase efficiency, competitiveness, and the speed of business decision-making, but at the same time it can create operational, security, legal, and reputational risks. Particular emphasis is placed on risks related to the loss of human oversight, inaccurate system decisions, data security threats, and the increased dependence of organizations on technological solutions and external service providers. The contribution of the paper is reflected in the formulation of recommendations for establishing a balance between business automation, human oversight, and effective risk management in the application of artificial intelligence.

**Keywords:** business automation, digital transformation, business risks, risk management, artificial intelligence

## **OVISNOST POSLOVANJA O UMJETNOJ INTELIGENCIJI I UPRAVLJANJE RIZICIMA**

**Sažetak:** Umjetna inteligencija predstavlja ključan čimbenik digitalne transformacije suvremenog poslovanja te ima važnu ulogu u automatizaciji poslovnih procesa i donošenju poslovnih odluka. Svrha rada je analizirati problematiku sve veće ovisnosti poslovnih sustava o primjeni umjetne inteligencije te ukazati na rizike koji proizlaze iz prekomjernog oslanjanja na automatizirane sustave bez odgovarajućeg ljudskog nadzora. Cilj rada je istražiti utjecaj umjetne inteligencije na učinkovitost poslovanja, sigurnost poslovanja i upravljanje poslovnim rizicima. U radu je primijenjena kvalitativna metoda istraživanja koja uključuje analizu stručne i znanstvene literature te usporedbu relevantnih primjera iz poslovne prakse. Rezultati istraživanja upućuju na to da umjetna inteligencija može povećati učinkovitost, konkurentnost i brzinu donošenja poslovnih odluka, ali istodobno može stvoriti operativne, sigurnosne, pravne i reputacijske rizike. Posebno se izdvajaju rizici povezani s gubitkom ljudskog nadzora, netočnim odlukama sustava, ugrožavanjem sigurnosti podataka i povećanom ovisnošću organizacija o tehnološkim rješenjima i vanjskim pružateljima usluga. Doprinos rada očituje se u oblikovanju preporuka za uspostavljanje ravnoteže između automatizacije poslovanja, ljudskog nadzora i učinkovitog upravljanja rizicima primjene umjetne inteligencije.

**Ključne riječi:** automatizacija poslovanja, digitalna transformacija, poslovni rizici, upravljanje rizicima, umjetna inteligencija

**Igor Ilić**

Sveučilište u Slavonskom Brodu,  
Slavonski Brod, Hrvatska

iilic@unisb.hr

**Dorotea Krištija**

Sveučilište u Slavonskom Brodu,  
Slavonski Brod, Hrvatska

dkristija@unisb.hr

**Katarina Marušić**

Sveučilište u Slavonskom Brodu,  
Slavonski Brod, Hrvatska

kmarusic@unisb.hr

# **IMPLEMENTATION FRAMEWORK FOR CONDUCTING RESEARCH ON THE ECONOMIC IMPACT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE TOOLS ON SOFTWARE DEVELOPMENT**

Tomislav Jakopec, Milan Puvača, Nikolina Begović

**Abstract:** The expansion of generative artificial intelligence and multi-agent systems is redefining the software development life cycle (SDLC). Although gains in speed have been recorded, empirical studies from 2025 and 2026 reveal an asymmetry in productivity and the emergence of hidden technical debt. This paper presents a methodological framework for researching the economic impact of AI tools, with a particular emphasis on resolving methodological dilemmas. Within the research design, the limitations of the quantitative approach (surveys) due to the risk of low developer response rates are analyzed, as well as the qualitative alternatives of focus groups due to the logistical challenges of gathering experts in one place. Semi-structured interviews are proposed as the optimal solution. Instead of a random sample or selection based on the technology stack, the sample should be stratified into junior, mid, and senior developers. This is because economic asymmetry, the accumulation of technical debt, and the capability to successfully utilize AI tools for code generation vary drastically depending precisely on the level of professional experience. Through the lens of Jevons' paradox, it is possible to measure the impact of falling code production costs on IT budgets.

**Keywords:** methodology, sample, ai economics, software development costs, software development life cycle (SDLC)

## **IZVEDBENE POSTAVKE PROVOĐENJA ISTRAŽIVANJA O EKONOMSKOM UTJECAJU ALATA UMJETNE INTELIGENCIJE NA RAZVOJ PROGRAMSKIH RJEŠENJA**

**Sažetak:** Ekspanzija generativne umjetne inteligencije i višeagentnih sustava redefinira životni ciklus razvoja programskih rješenja (eng. SDLC). Iako se bilježe dobici u brzini, empirijske studije iz 2025. i 2026. otkrivaju asimetriju produktivnosti i pojavu skrivenog tehničkog duga. Rad predstavlja metodološki nacrt istraživanja ekonomskog utjecaja AI alata, s posebnim naglaskom na rješavanje metodoloških dvojbi. Unutar dizajna istraživanja analiziraju se ograničenja kvantitativnog pristupa (anketa) zbog rizika od niske stope odaziva programera, kao i kvalitativne alternative fokus grupa zbog logističkih izazova okupljanja stručnjaka na jednom mjestu. Kao optimalno rješenje postavlja se polustrukturirani intervju. Umjesto slučajnog uzorka ili odabira po tehnološkom stogu, uzorak bi se se trebao stratificirati na junior, mid i senior razvojne programere jer se ekonomska asimetrija, akumulacija tehničkog duga i sposobnost uspješnosti korištenja AI alata u generiranju koda drastično razlikuju upravo ovisno o razini radnog iskustva. Kroz Jevonsov paradoks moguće je mjeriti utjecaj pada cijene koda na IT proračune.

**Ključne riječi:** metodologija, uzorak, ekonomija AI-ja, troškovi razvoja programskih rješenja, životni ciklus razvoja softvera (SDLC)

**Tomislav Jakopec**

Filozofski fakultet u Osijeku, Osijek,  
Hrvatska

tjakopec@ffos.hr

**Milan Puvača**

Ofir d.o.o., Osijek, Hrvatska

milan@ofir.hr

**Nikolina Begović**

Filozofski fakultet u Osijeku, Osijek,  
Hrvatska

nbegovic@ffos.hr

## **DIGITAL FINANCIAL MANAGEMENT IN THE FUNCTION OF RISK MANAGEMENT AND LONG- TERM SUSTAINABLE DEVELOPMENT**

Ismet Kalić, Nermina Ćatić, Tarik Ćatić, Nermin Kalić, Belma Mešić

**Abstract:** The digitalization of the business environment has imposed the need to establish new approaches to financial management. Dynamic, technologically grounded business systems are increasingly becoming the standard compared to traditional models of financial management. Digital financial management today represents a strategic framework that provides organizations with tools for more efficient business decision-making, improved control of business processes and enhanced resilience to financial risks.

The concepts of digital financial management in risk management are based on the ability of organizations to timely identify, assess and control threats from the environment that may have negative effects on business activities. The application of digital platforms and analytical methods in this process significantly improves the quality of business decision-making, reducing the exposure of organizations to unwanted financial outcomes.

Modern digital technologies, such as artificial intelligence, blockchain technology and big data analytics, have become key instruments of financial risk management. Their application allows organizations to automatically monitor risk factors, respond promptly to market disruptions and establish reliable financial control systems.

Digital financial management is increasingly positioning itself as a driver of transition towards a green economy and long-term sustainable development. By aligning financial strategies with the principles of ecological and social responsibility, organizations simultaneously achieve business competitiveness and contribute to global sustainable development goals. The principles of sustainability and digital tools in financial management represent a prerequisite for more efficient resource management and reduction of the negative impact of business operations on the environment.

The integration of digital tools, risk management and green economy principles into the financial strategies of organizations represents the foundation of responsible business operations. Organizations that proactively embrace these changes position themselves as leaders in their industry, ensuring stable growth and long-term financial sustainability. The ability to adapt to new requirements and maintain financial stability in conditions of increasing uncertainty is becoming a key competitive advantage of modern organizations.

**Keywords:** digital financial management, risk management, digital technologies, green economy, sustainable development

## **DIGITALNI FINANCIJSKI MENADŽMENT U FUNKCIJI UPRAVLJANJA RIZICIMA I DUGOROČNOG ODRŽIVOG RAZVOJA**

**Sažetak:** Digitalizacija poslovnog okruženja nametnula je potrebu za uspostavljanjem novih pristupa financijskog menadžmenta. Dinamični, tehnološki utemeljeni sustavi poslovanja sve više postaju standard u odnosu na tradicionalne modele upravljanja finansijama. Digitalni financijski menadžment danas predstavlja strateški okvir koji organizacijama pruža alate za efikasnije donošenje poslovnih odluka, unapređenje kontrole poslovnih procesa i poboljšanje otpornosti na financijske rizike.

Koncepti digitalnog financijskog menadžmenta u upravljanju rizicima temelje se na sposobnosti organizacija da pravovremeno identificiraju, procijene i kontroliraju prijetnje iz okruženja koje mogu imati negativne efekte na poslovne aktivnosti. Primjena digitalnih platformi i analitičkih metoda u ovom procesu značajno unapređuje kvalitet poslovnog odlučivanja, smanjujući izloženost organizacija neželjenim finansijskim ishodima.

Savremene digitalne tehnologije, poput umjetne inteligencije, blockchain tehnologije i big data analitike, postale su ključni instrumenti upravljanja financijskim rizicima. Njihova primjena organizacijama omogućava automatizovano praćenje rizičnih faktora, pravovremeno reagovanje na tržišne poremećaje te uspostavljanje pouzdanih sistema finansijske kontrole.

Digitalni finansijski menadžment sve više se pozicionira kao pokretač tranzicije prema zelenoj ekonomiji i dugoročnom održivom razvoju. Usklađivanjem finansijskih strategija s principima ekološke i društvene odgovornosti, organizacije istovremeno ostvaruju poslovnu konkurentnost i doprinose globalnim ciljevima održivog razvoja. Principi održivosti i digitalni alati u financijskom menadžmentu predstavljaju preduvjeti za efikasnije upravljanje resursima i smanjenje negativnog utjecaja poslovanja na okoliš.

Integracija digitalnih alata, upravljanja rizicima i principa zelene ekonomije u finansijske strategije organizacija predstavlja temelj odgovornog poslovanja. Organizacije koje proaktivno prihvaćaju ove

promjene pozicioniraju se kao lideri u svojoj industriji, osiguravajući stabilan rast i dugoročnu finansijsku održivost. Sposobnost prilagođavanja novim zahtjevima i održavanje finansijske stabilnosti u uvjetima sve veće neizvjesnosti postaje ključna konkurentna prednost suvremenih organizacija.

**Ključne riječi:** digitalni finansijski menadžment, upravljanje rizicima, digitalne tehnologije, zelena ekonomija, održivi razvoj

**Ismet Kalić**

Univerzitet FINRA Tuzla, Tuzla, BiH  
ismet.kalic@finra.edu.ba

**Nermina Ćatić**

Univerzitet FINRA Tuzla, Tuzla, Bosna i  
Hercegovina

**Tarik Ćatić**

Univerzitet FINRA Tuzla, Tuzla, Bosna i  
Hercegovina

**Nermin Kalić**

Univerzitet FINRA Tuzla, Tuzla, Bosna i  
Hercegovina

**Belma Mešić**

Univerzitet FINRA Tuzla, Tuzla, Bosna i  
Hercegovina

## **INTEGRATION OF DIGITAL SOLUTIONS IN WINERY PRODUCTION SYSTEMS**

Ivana Kovačević, Tomislav Matić, Ivan Aleksi, Lukrecia Vulić

**Abstract:** The integration of digital solutions in winery operations is becoming increasingly important in the context of modern wine production, as it enables higher process efficiency, improved product quality, and greater operational transparency. This paper provides an overview of the application of digital technologies across different stages of wine production, from raw material assessment, through fermentation monitoring, to final product control. Particular emphasis is placed on the use of sensor-based systems, embedded platforms, and data acquisition methods that enable real-time monitoring of key parameters.

The paper highlights the potential of optical sensors and cost-effective embedded systems for continuous monitoring of chemical and physical changes during wine production. Such systems can significantly contribute to a better understanding of fermentation processes and enable timely responses to undesirable changes. In addition, data analysis methods, including machine learning approaches, are increasingly used to better understand processes, support their prediction, and optimize them. This enables more precise control of fermentation dynamics and quality-related variables, while reducing the need for manual monitoring and intervention.

Despite numerous advantages, the application of digital solutions in winemaking also presents certain challenges. Among the most important are sensor calibration, data variability caused by varying production conditions, and the integration of data from multiple sources into unified decision-support systems. The paper discusses these challenges and proposes possible approaches to improve the reliability and applicability of such systems in real-world environments.

In conclusion, digital technologies enable the development of smarter, more reliable, and data-driven approaches to wine production. Their application does not replace traditional methods but complements them, opening space for modernization and further development of the wine industry.

**Keywords:** digital transformation, winery production systems, sensor-based monitoring, data analysis, process optimization

## **INTEGRACIJA DIGITALNIH RJEŠENJA U PROIZVODNE SUSTAVE VINARIJA**

**Sažetak:** Integracija digitalnih rješenja u rad vinarija postaje sve važnija u kontekstu suvremene proizvodnje vina jer omogućuje veću učinkovitost procesa, bolju kvalitetu proizvoda i veću razinu operativne transparentnosti. Ovaj rad daje pregled primjene digitalnih tehnologija kroz različite faze proizvodnje, od procjene sirovina, preko praćenja fermentacije, pa sve do kontrole konačnog proizvoda. Poseban naglasak stavljen je na primjenu senzorskih sustava, ugrađenih platformi i metoda prikupljanja podataka koje omogućuju praćenje ključnih parametara u stvarnom vremenu.

U radu se ističe potencijal optičkih senzora i cjenovno pristupačnih ugradbenih sustava za kontinuirano praćenje kemijskih i fizikalnih promjena tijekom proizvodnje vina. Takvi sustavi mogu značajno doprinijeti boljem razumijevanju procesa fermentacije i pravovremenom reagiranju na neželjene promjene. Uz to, sve veću ulogu imaju metode analize podataka, uključujući pristupe temeljene na strojnom učenju, koriste se za bolje razumijevanje procesa, njihovo predviđanje i optimizaciju. Time se postiže preciznija kontrola dinamike fermentacije i varijabli vezanih uz kvalitetu vina, uz istovremeno smanjenje potrebe za ručnim nadzorom i intervencijama.

Unatoč brojnim prednostima, primjena digitalnih rješenja u vinarstvu donosi i određene izazove. Među najvažnijima su kalibracija senzora, varijabilnost podataka uzrokovana različitim uvjetima proizvodnje te povezivanje podataka iz više izvora u jedinstvene sustave za podršku odlučivanju. U radu se razmatraju navedeni izazovi te se predlažu mogući pristupi za poboljšanje pouzdanosti i primjenjivosti takvih sustava u stvarnim uvjetima rada.

Zaključno, digitalne tehnologije omogućuju razvoj pametnijih, pouzdanijih i podatkovno vođenih pristupa u proizvodnji vina. Njihova primjena ne zamjenjuje tradicionalne metode, već ih nadopunjuje, otvarajući prostor za modernizaciju i daljnji razvoj vinarske industrije.

**Ključne riječi:** digitalna transformacija, proizvodni sustavi - vinarija, senzorsko praćenje, analiza podataka, optimizacija procesa

**Ivana Kovačević**

Fakultet elektrotehnike, računarstva i  
informatičkih tehnologija Osijek, Osijek,  
Hrvatska

ivana.kovacevic@ferit.hr

**Tomislav Matić**

Fakultet elektrotehnike, računarstva i  
informatičkih tehnologija Osijek, Osijek,  
Hrvatska

tomislav.matic1@ferit.hr

**Ivan Aleksi**

Fakultet elektrotehnike, računarstva i  
informatičkih tehnologija Osijek, Osijek,  
Hrvatska

ivan.aleksi@ferit.hr

**Lukrecia Vulić**

Fakultet elektrotehnike, računarstva i  
informatičkih tehnologija Osijek, Osijek,  
Hrvatska

lukrecia.vulic@ferit.hr

## **DEVELOPMENT OF A MOBILE APPLICATION IN THE FLUTTER DEVELOPMENT FRAMEWORK FOR HOME SERVER MANAGEMENT "HOMELAB HELPER"**

Željko Krijan

**Abstract:** This paper examines the problem of managing home server systems that consist of multiple independent services, virtual machines and containers, which makes everyday monitoring and administration difficult for users. Such systems require access to different web interfaces, memorising network addresses and credentials, and the use of several separate tools, which increases complexity and the time needed to perform routine administrative tasks. The aim of this work was to develop a mobile application that provides a centralised, simple and intuitive way to monitor and manage home server infrastructure. The development of the application was based on methods used in modern mobile software engineering, including a multilayered architectural approach and the use of the Flutter and Dart technologies together with a local SQLite database. Communication with the server infrastructure was implemented through REST application programming interfaces, and a mechanism for remote device start up using the Wake-on-LAN network packet. The results demonstrate that it is possible to create a functional and reliable tool that integrates service availability monitoring, real-time resource usage display and execution of management actions within a single application. The solution significantly simplifies the administration of home server systems and reduces the need for multiple independent tools. The developed application has practical value for users who maintain their own infrastructure and can serve as a foundation for further development of advanced monitoring and automation systems.

**Keywords:** mobile applications, server infrastructure, system monitoring, virtualisation, Docker, Proxmox, REST API

## **RAZVOJ MOBILNE APLIKACIJE U RAZVOJNOM OKVIRU FLUTTER ZA UPRAVLJANJE KUĆNIM POSLUŽITELJIMA „HOMELAB HELPER“**

**Sažetak:** U ovom radu istražuje se problem upravljanja kućnim poslužiteljskim sustavima koji se sastoje od više međusobno nepovezanih servisa, virtualnih strojeva i kontejnera, što korisnicima otežava svakodnevni nadzor i administraciju. Takvi sustavi zahtijevaju pristup različitim web sučeljima, pamćenje mrežnih adresa i vjerodajnica te korištenje više alata, što povećava složenost i vrijeme potrebno za obavljanje osnovnih administrativnih zadataka. Cilj rada bio je razviti mobilnu aplikaciju koja omogućuje centralizirani pregled, nadzor i upravljanje kućnim poslužiteljima na jednostavan i intuitivan način. U izradi aplikacije primijenjene su metode razvoja mobilnih aplikacija temeljene na višeslojnoj arhitekturi, uz korištenje razvojnih tehnologija Flutter i Dart te lokalne baze podataka SQLite. Za komunikaciju s infrastrukturom korištena su REST API sučelja poslužiteljskih servisa, a implementiran je i mehanizam za udaljeno pokretanje uređaja putem mrežnog paketa Wake-on-LAN. Rezultati rada pokazuju da je moguće izraditi funkcionalan i pouzdan alat koji objedinjuje nadzor dostupnosti servisa, prikaz iskorištenosti resursa i izvršavanje upravljačkih akcija u stvarnom vremenu. Aplikacija značajno pojednostavljuje administraciju kućnih poslužitelja te smanjuje potrebu za korištenjem više nepovezanih alata. Razvijeno rješenje ima praktičnu primjenu u svakodnevnom radu korisnika koji održavaju vlastitu infrastrukturu, a može poslužiti i kao temelj za daljnji razvoj naprednijih sustava nadzora i automatizacije.

**Ključne riječi:** mobilne aplikacije, poslužiteljska infrastruktura, nadzor sustava, virtualizacija, Docker, Proxmox, REST API

**Željko Krijan**

Sveučilište u Slavonskom Brodu, Slavonski Brod,  
Hrvatska

krijan.zeljko@gmail.com

## **GENERATIVE ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN BUSINESS PROCESS MANAGEMENT**

Ivan Kunac

**Abstract:** Generative Artificial Intelligence (GenAI), led by Large Language Models (LLMs) such as ChatGPT, Claude, and Gemini, has quickly become one of the most discussed technological phenomena with the potential to have a significant impact on changes in business process management (BPM). This review analyzes the current state of generative AI integration in the field of business process management based on recent literature and industry reports. The paper identifies key areas of application of GenAI in business processes such as automation of routine tasks and content generation, intelligent data analysis, and advanced agents capable of autonomous decision-making. The paper critically examines the technical and organizational constraints and regulatory framework in the form of the EU Artificial Intelligence Regulation (AI Act). In the context of the Croatian economy, where small and medium-sized enterprises make up over 99% of business entities and face additional infrastructure and personnel challenges in the digital transformation process, this technology has great potential. The paper concludes that successful integration of GenAI requires a strategic approach, investment in employees' digital competencies and compliance with the regulatory framework, emphasizing that the biggest barriers to adoption are predominantly organizational, not technical.

**Keywords:** business process management, digital transformation, generative artificial intelligence

## **GENERATIVNA UMJETNA INTELIGENCIJA U UPRAVLJANJU POSLOVNIM PROCESIMA**

**Sažetak:** Generativna umjetna inteligencija (GenAI), predvođena velikim jezičnim modelima (LLM) poput ChatGPT-a, Claude-a i Gemini-ja u kratkom je roku postala jedan od najdiskutiranih tehnoloških fenomena s potencijalom značajnog utjecaja na promjene u upravljanju poslovnim procesima (BPM). Ovaj pregledni rad analizira trenutno stanje integracije generativne umjetne inteligencije u područje upravljanja poslovnim procesima na temelju recentne literature i izvješća iz industrije. Rad identificira ključna područja primjene GenAI u poslovnim procesima poput automatizacije rutinskih zadataka i generiranja sadržaja, inteligentne analize podataka te naprednih agenata sposobnih za autonomno donošenje odluka. Rad kritički razmatra tehnička i organizacijska ograničenja te regulatornog okvira u obliku EU-ove Uredbe o umjetnoj inteligenciji (AI Act). U kontekstu hrvatskog gospodarstva, gdje mala i srednja poduzeća čine preko 99 poslovnih subjekata i suočavaju se s dodatnim infrastrukturnim i kadrovskim izazovima u procesu digitalne transformacije ova tehnologija ima veliki potencijal. Rad zaključuje da uspješna integracija GenAI zahtijeva strateški pristup, ulaganje u digitalne kompetencije zaposlenika te usklađenost s regulatornim okvirom, naglašavajući da su najveće prepreke usvajanju pretežno organizacijske, a ne tehničke prirode.

**Ključne riječi:** digitalna transformacija, generativna umjetna inteligencija, upravljanje poslovnim procesima

**Ivan Kunac**

Veleučilište "Lavoslav Ružička" u  
Vukovaru, Vukovar, Hrvatska

ikunac@vevu.hr

## **APPLICATION OF THE YOLOV8 MODEL FOR THE DETECTION AND ANALYSIS OF INDUSTRIAL COMPONENTS IN CAD RENDERS**

Marko Martinović, Ivan Danković, Lovro Sušac, Kristian Đokić

**Abstract:** This paper presents the development and application of a modular AI application for 2D object detection in CAD renders, with a particular focus on industrial components, quality control, and the automation of visual data analysis. The system is based on the YOLOv8 object detection model and enables component recognition, determination of bounding box coordinates, calculation of detection confidence, and generation of annotated visual outputs. In addition to basic detection, the application includes advanced analytical functionalities such as dominant material color analysis using the K-means algorithm, determination of the object's position within the image, quadrant analysis, and calculation of space and margins around detected components.

The system backend is implemented in Python using the FastAPI framework, while the user interface is developed with Next.js and React technologies. The application supports the processing of individual images and batch processing of multiple CAD renders, confidence threshold adjustment, and the display of statistical results and structured reports. Testing and validation have demonstrated the system's functionality in processing various CAD render images, as well as its applicability in industrial scenarios. The proposed solution contributes to the development of intelligent tools for automated visual inspection, design optimization, and support for quality control processes in modern industry.

**Keywords:** 2D object detection, YOLOv8, computer vision, deep learning, industrial automation, quality control

## **PRIMJENA YOLOV8 MODELA ZA DETEKCIJU I ANALIZU INDUSTRIJSKIH KOMPONENTI U CAD RENDERIMA**

**Sažetak:** U radu se prikazuje razvoj i primjena modularne AI aplikacije za detekciju 2D objekata u CAD renderima, s posebnim naglaskom na industrijske komponente, kontrolu kvalitete i automatizaciju analize vizualnih podataka. Sustav je temeljen na YOLOv8 modelu za detekciju objekata te omogućuje prepoznavanje komponenti, određivanje koordinata graničnih okvira, izračun pouzdanosti detekcije i generiranje anotiranih prikaza. Osim osnovne detekcije, aplikacija uključuje napredne analitičke funkcionalnosti kao što su analiza dominantnih boja materijala primjenom K-means algoritma, određivanje pozicije objekta u slici, analiza kvadranta te izračun prostora i margina oko detektiranih komponenti.

Backend sustava implementiran je u Pythonu korištenjem FastAPI okvira, dok je korisničko sučelje razvijeno pomoću Next.js i React tehnologija. Aplikacija omogućuje obradu pojedinačnih slika i batch obradu više CAD rendera, podešavanje praga pouzdanosti te prikaz statističkih rezultata i strukturiranih izvještaja. Testiranje i validacija pokazali su funkcionalnost sustava u obradi različitih CAD render slika te njegovu primjenjivost u industrijskim scenarijima. Predloženo rješenje doprinosi razvoju pametnih alata za automatiziranu vizualnu inspekciju, optimizaciju dizajna i podršku procesima kontrole kvalitete u suvremenoj industriji.

**Ključne riječi:** 2D detekcija objekata, YOLOv8, računalni vid, duboko učenje, industrijska automatizacija, kontrola kvalitete

**Marko Martinović**

Sveučilište u Slavanskom Brodu, Slavonski  
Brod, Hrvatska

mmartinovic@unisb.hr

**Ivan Danković**

Simpert j.d.o.o., Slavonski Brod,  
Hrvatska

**Lovro Sušac**

Slavonski Brod, Hrvatska

**Kristian Đokić**

Fakultet turizma i ruralnog razvoja u  
Požegi (FTRR), Požega, Hrvatska

kdokic@ftrr.hr

## **DIGITAL TRANSFORMATION OF PHYSICS EDUCATION: A LONGITUDINAL STUDY OF THE ROLE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE DEVELOPMENT OF STUDENT CREATIVITY**

Zlatko Matijašević

**Abstract:** The digital transformation of education raises new questions regarding the role of contemporary technologies in the development of key future competencies, among which creativity occupies a central position. Physics is a natural science focused on the theoretical and experimental investigation of phenomena and processes in nature. Physics education can be viewed as an environment in which fundamental concepts and methods of scientific inquiry are gradually introduced and adapted to students. In this context, the use of digital tools and artificial intelligence (AI) tools can support the development of creative and inquiry-based thinking. This paper presents a longitudinal quasi-experimental study conducted with the same cohort of general secondary school students over a two-year period, with the aim of examining the relationship between the use of AI tools and the development of student creativity.

In the first phase of the study (the 2023/2024 school year), 57 student research papers were analyzed using an analytical rubric for assessing creativity, and a survey on motivation and approaches to learning was administered. A final survey, conducted two years later with the same students and groups, examined students' attitudes toward the role of AI tools in learning, the creative process, and the preparation of research papers. Quantitative results did not show statistically significant differences between the control and experimental groups in the final measurement. However, Spearman's correlation analysis revealed a significant positive relationship between the frequency of AI tool use and students' perception of their contribution to the creative process in producing research papers.

The findings indicate that artificial intelligence does not function as a direct generator of creativity, but rather as a cognitive and creative stimulus whose effects develop gradually, depending on the manner and frequency of its application. The study highlights the importance of a

thoughtful, pedagogically grounded integration of AI tools into physics education as a means of supporting the development of student creativity and future competencies.

**Keywords:** artificial intelligence in education, digital transformation, development of creativity, future competencies

## **DIGITALNA TRANSFORMACIJA NASTAVE FIZIKE: LONGITUDINALNO ISTRAŽIVANJE ULOGE UMJETNE INTELIGENCIJE U RAZVOJU KREATIVNOSTI UČENIKA**

**Sažetak:** Digitalna transformacija obrazovanja otvara nova pitanja o ulozi suvremenih tehnologija u razvoju temeljnih kompetencija budućnosti, među kojima kreativnost zauzima središnje mjesto. Fizika je prirodna znanost usmjerena na teorijsko i eksperimentalno istraživanje pojava i procesa u prirodi. Nastava fizike može se promatrati kao okruženje u kojem se temeljni koncepti i metode znanstvenog istraživanja postupno uvode i prilagođavaju učenicima. U tom kontekstu, upotreba digitalnih alata i alata umjetne inteligencije (AI) može podržati razvoj kreativnog i istraživačkog mišljenja. U ovom radu prikazano je longitudinalno kvazi-eksperimentalno istraživanje provedeno nad istim učenicima opće gimnazije tijekom dvogodišnjeg razdoblja, s ciljem ispitivanja odnosa između primjene AI alata i razvoja kreativnosti učenika.

U prvoj fazi istraživanja (školska godina 2023./2024.) analizirano je 57 istraživačkih radova učenika primjenom analitičke rubrike za vrednovanje kreativnosti te je provedena anketa o motivaciji i pristupu nastavi. Završna anketa, provedena dvije godine kasnije na istim učenicima i istim skupinama, ispitala je stavove učenika o ulozi AI alata u učenju, kreativnom procesu i izradi istraživačkih radova. Kvantitativni rezultati nisu pokazali statistički značajne razlike između kontrolne i eksperimentalne skupine u završnom mjerenju. Međutim, analiza Spearmanove korelacije pokazala je značajnu pozitivnu povezanost između učestalosti korištenja AI alata i percepcije njihova doprinosa kreativnom procesu u izradi istraživačkih radova.

Dobiveni nalazi upućuju na to da umjetna inteligencija ne djeluje kao izravni generator kreativnosti, već kao kognitivni i kreativni poticaj čiji se učinci razvijaju postupno, ovisno o načinu i učestalosti primjene. Istraživanje naglašava važnost promišljene, pedagoški utemeljene integracije AI alata u nastavu fizike kao podrške razvoju kreativnosti i budućih kompetencija učenika.

**Ključne riječi:** umjetna inteligencija u obrazovanju, digitalna transformacija, razvoj kreativnosti, kompetencije budućnosti

**Zlatko Matijašević**

Gimnazija Nova Gradiška, Nova Gradiška,  
Republika Hrvatska

zlatko.matijasevic7@gmail.com

## **HOTEL REVENUE MANAGEMENT BY APPLYING BI AND AI TOOLS**

Martin Michael Lesar, Ljerka Luić

**Abstract:** Revenue management represents one of the key areas of strategic decision-making in contemporary hotel management, as it directly affects profitability, market position, and the long-term sustainability of operations. In a dynamic and highly competitive environment, hotels are increasingly relying on the integration of business intelligence (BI) and artificial intelligence (AI) in order to enhance analytical processes, more accurately forecast demand, and reduce the risks associated with volatile market conditions. Business intelligence enables the collection, processing, and interpretation of large volumes of data for the purpose of informed decision-making, while artificial intelligence, through machine learning algorithms and predictive models, further expands the possibilities of proactive pricing and capacity management. The synergy of these technologies is transforming the way management makes decisions, shifting from an intuitive and reactive approach toward a data-driven, automated, and adaptive revenue management system. Research into their application underscores the importance of business and artificial intelligence in improving economic outcomes, enhancing competitiveness, and enabling more effective risk management. "To what extent does the application of business intelligence and artificial intelligence influence the effectiveness of the decision-making process in hotel revenue management?" is the research question addressed in this paper. The answer was explored through a pilot study conducted with revenue managers, the results of which are presented in this paper and will serve as the basis for more extensive research for the purpose of completing a master's thesis in the field of economics.

**Keywords:** business intelligence, artificial intelligence, hospitality, revenue management

## **UPRAVLJANJE PRIHODIMA U HOTELIJERSTVU PRIMJENOM BI I AI ALATA**

**Sažetak:** Upravljanje prihodima predstavlja jedno od ključnih područja strateškog odlučivanja u suvremenom hotelijerstvu, jer izravno utječe na profitabilnost, tržišnu poziciju i dugoročnu održivost poslovanja. U dinamičnom i izrazito konkurentnom okruženju, hoteli se sve više oslanjaju na integraciju poslovne inteligencije (BI) i umjetne inteligencije (AI) kako bi unaprijedili analitičke procese, preciznije predvidjeli potražnju i smanjili rizik povezan s promjenjivim tržišnim uvjetima. Poslovna inteligencija omogućuje prikupljanje, obradu i interpretaciju velikih količina podataka u svrhu donošenja informiranih odluka, dok umjetna inteligencija, kroz algoritme strojnog učenja i prediktivne modele, dodatno proširuje mogućnosti proaktivnog upravljanja cijenama i kapacitetima. Sinergijom ovih tehnologija mijenja se način na koji menadžment donosi odluke od intuitivnog i reaktivnog pristupa prema podatkovno utemeljenom, automatiziranom i prilagodljivom sustavu upravljanja prihodima. Istraživanje njihove primjene naglašava važnost poslovne i umjetne inteligencije u unaprjeđenju ekonomskih rezultata, povećanju konkurentnosti i učinkovitijem upravljanju rizicima. „U kojoj mjeri primjena poslovne i umjetne inteligencije utječe na učinkovitost procesa donošenja odluka u upravljanju prihodima u hotelijerstvu?“, istraživačko je pitanje, odgovor na koje je dobiven provedbom pilot istraživanja s upraviteljima prihodima, rezultati kojega su opisani u ovom radu a biti će korišteni za provedbu opsežnijeg istraživanja u svrhu izrade diplomskog rada iz polja ekonomije.

**Ključne riječi:** poslovna inteligencija, umjetna inteligencija, hotelijerstvo, upravljanje prihodima

**Martin Michael Lesar**

Sveučilište Sjever, Varaždin, Hrvatska  
mamilesar@unin.hr

**Ljerka Luić**

Sveučilište Sjever, Varaždin, Hrvatska  
ljluic@unin.hr

## **DIGITAL TRANSFORMATION AND E-BUSINESS STRATEGIES OF APPLE INC.**

Eva Mrvelj, Valeria Sačić

**Abstract:** The purpose of this paper is to investigate the impact of digital transformation on the business of Apple Inc., focusing on the development of e-services and the maintenance of competitive advantage. The aim of the research is to analyze Apple's specific digital ecosystem and propose innovative solutions to enhance the customer experience. The paper utilizes the SWOT analysis method to determine market positioning, alongside a qualitative analysis of contemporary trends in e-business. The research results indicate the necessity of integrating augmented reality (AR) and artificial intelligence (AI) into sales processes to reduce operational costs and personalizing services. The main contribution of the work is reflected in defining proactive customer support models and strategies for managing security risks, such as "Zero-day" vulnerabilities. In conclusion, the paper confirms that Apple's vertical integration strategy ensures a high level of user loyalty but requires constant adaptation to global regulatory standards.

**Keywords:** Apple Inc., digital transformation, e-business, customer experience, augmented reality, SWOT analysis

## **DIGITALNA TRANSFORMACIJA I STRATEGIJE E- POSLOVANJA TVRTKE APPLE INC.**

**Sažetak:** Svrha ovog rada je istražiti utjecaj digitalne transformacije na poslovanje tvrtke Apple Inc. s fokusom na razvoj e-usluga i održavanje konkurentске prednosti. Cilj rada je analizirati Appleov specifičan digitalni ekosustav te predložiti inovativna rješenja za unaprjeđenje korisničkog iskustva. U radu je korištena metoda SWOT analize za utvrđivanje tržišne pozicije te kvalitativna analiza suvremenih trendova u e-poslovanju. Rezultati istraživanja ukazuju na nužnost integracije proširene stvarnosti (AR) i umjetne inteligencije (AI) u prodajne procese radi smanjenja operativnih troškova i personalizacije usluge. Glavni doprinos rada očituje se u definiranju proaktivnih modela korisničke podrške i strategija za upravljanje sigurnosnim rizicima poput "Zero-day" ranjivosti. Zaključno, rad potvrđuje da Appleova strategija vertikalne integracije osigurava visoku razinu lojalnosti korisnika, ali zahtijeva stalnu prilagodbu globalnim regulatornim standardima.

**Ključne riječi:** Apple Inc., digitalna transformacija, e-poslovanje, korisničko iskustvo, proširena stvarnost, SWOT analiza

**Eva Mrvelj**

Sveučilište u Slavonskom Brodu,  
Slavonski Brod, Hrvatska

eva.mrvelj14@gmail.com

**Valeria Sačić**

Sveučilište u Slavonskom Brodu,  
Slavonski Brod, Hrvatska

valeriasacic1225@gmail.com

## **THE ROLE OF INTERNAL AUDIT IN THE DIGITAL TRANSFORMATION OF THE PUBLIC SECTOR IN BOSNIA AND HERZEGOVINA**

Zvezdana Popović, Vanja Žarković

**Abstract:** Internal audit is an independent, objective assurance and consulting activity designed to add value and improve the operations of an organization. It helps an organization achieve its objectives by ensuring a systematic, disciplined approach to assessing and improving the effectiveness of risk management, controls and management processes. It is established and implemented through the Internal Audit Unit or Internal Audit Department. Through the role of internal audit, value is added and the internal control system is improved. The system of internal financial controls in the public sector consists of financial management and control (FMC), internal audit and the Central Unit for Harmonization of Financial Management and Control and Internal Audit, established at the Ministry of Finance.

Digital transformation, as a process of applying digital technologies in order to improve the work of the public sector and the provision of public services, is one of the key directions of public sector development in Bosnia and Herzegovina. In this context, internal audit is gaining an expanded role that goes beyond the traditional function of compliance control and includes risk assessment, internal control systems and digital business processes. By strengthening IT competencies and advisory functions, internal audit contributes to greater transparency and efficiency of the public sector in the digital age.

The role of internal audit in the digital transformation of the public sector in Bosnia and Herzegovina is analyzed with a special focus on new risks arising from digitalization, including cybersecurity, data protection and the reliability of information systems. Internal audit plays an important role in providing assurance and advisory support to management in digital projects. The current level of development of internal audit in the public sector of Bosnia and Herzegovina is also reviewed, as well as the challenges it faces, with an emphasis on the need to strengthen the capacities of internal auditors in the field of information technology and data analytics.

The aim of the paper is to analyze the role of internal audit in the process of digital transformation of the public sector in Bosnia and Herzegovina. The paper is based on an analysis of the regulatory framework and practice of internal audit in the public sector of Bosnia and Herzegovina, and the identification of key challenges and limitations in its development.

**Keywords:** International Standards for the Professional Practice of Internal Auditing (IIA), internal audit in the public sector, system of internal financial controls in the public sector, digital transformation, IT risks

## **ULOGA INTERNE REVIZIJE U DIGITALNOJ TRANSFORMACIJI JAVNOG SEKTORA U BOSNI I HERCEGOVINI**

**Sažetak:** : Interna revizija je nezavisna, objektivna osiguravajuća i savjetodavna aktivnost osmišljena s ciljem dodavanja vrijednosti i unapređenja poslovanja organizacije. Pomaže organizaciji da ostvari svoje ciljeve osiguravajući sistematičan, disciplinovan pristup ocjeni i poboljšanju efikasnosti upravljanja rizikom, kontrolama i procesima upravljanja. Uspostavlja se i provodi preko Jedinice za internu reviziju ili Odjela za internu reviziju. Kroz ulogu interne revizije se dodaje vrijednost i unapređuje sustav internih kontrola. Sustav internih finansijskih kontrola u javnom sektoru čine finansijsko upravljanje i kontrola (FUK), interna revizija i Centralna jedinica za harmonizaciju finansijskog upravljanja i kontrole i interne revizije, uspostavljena pri Ministarstvu finansija.

Digitalna transformacija, kao proces primjene digitalnih tehnologija u cilju unapređenja rada javnog sektora i pružanja javnih usluga, predstavlja jedan od ključnih pravaca razvoja javnog sektora u Bosni i Hercegovini. U tom kontekstu, interna revizija dobija proširenu ulogu koja nadilazi tradicionalnu funkciju kontrole usklađenosti i obuhvata procjenu rizika, sustava internih kontrola i digitalnih poslovnih procesa. Jačanjem IT kompetencija i savjetodavne funkcije, interna revizija doprinosi većoj transparentnosti i efikasnosti javnog sektora u digitalnom dobu.

Uloga interne revizije u digitalnoj transformaciji javnog sektora u Bosni i Hercegovini analizira se s posebnim fokusom na nove rizike koji proizilaze iz digitalizacije, uključujući računalna sigurnost, zaštitu podataka i pouzdanost informacioni sustava. Interna revizija ima značajnu ulogu u pružanju uvjeravanja i savjetodavne podrške rukovodstvu u digitalnim projektima. Analizira se i trenutna razina razvijenosti interne revizije u javnom sektoru Bosne i Hercegovine, kao i izazovi sa kojima se suočava uz naglašenu potrebu za jačanjem kapaciteta internih revizora u području informacijskih tehnologija i analitike podataka.

Cilj rada je analiza uloge interne revizije u procesu digitalne transformacije javnog sektora u Bosni i Hercegovini. Rad se zasniva na analizi regulatornog okvira i prakse interne revizije u javnom sektoru

Bosne i Hercegovine, te identifikaciji ključnih izazova i ograničenja u njenom razvoju.

**Ključne riječi:** Međunarodni standardi za profesionalnu praksu interne revizije (IIA), interna revizija u javnom sektoru, sistem internih finansijskih kontrola u javnom sektoru, digitalna transformacija, IT rizici

**Zvezdana Popović**

Javno poduzeće „Aquna“ vodeni park  
d.o.o., Banja Luka, Bosna i Hercegovina

[zvezdana.popovic84@gmail.com](mailto:zvezdana.popovic84@gmail.com)

**Vanja Žarković**

Glas Srpske, Banja Luka, Bosna i  
Hercegovina

## **USE OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN TEACHING: A REVIEW OF PEDAGOGICAL APPROACHES, APPLICATION POSSIBILITIES, AND IMPLEMENTATION CHALLENGES**

Marin Režić

**Abstract:** Digital technologies are being increasingly integrated into educational processes, with their role extending beyond technical support and becoming more closely associated with changes in the organization of teaching, the design of learning experiences, and the development of students' and teachers' competencies. This paper provides an overview of selected theoretical and research approaches to the use of digital technologies in teaching, with an emphasis on virtual reality, drones, multimedia environments, and demonstration laboratories. The paper is based on the assumption that digital technology has no pedagogical value in itself, but only when it is designed in accordance with learning objectives, students' cognitive characteristics, teaching content, and the organizational conditions of implementation. The theoretical part of the paper discusses constructivist and experiential learning, the cognitive theory of multimedia learning, cognitive load theory, and the technological pedagogical content knowledge framework. The analytical part presents the possibilities of using virtual reality, drones, and integrated demonstration environments in the development of active, situated, and interdisciplinary learning. The review shows that digital technologies can contribute to motivation, engagement, the understanding of complex content, the development of practical skills, and the connection of teaching content with real-world contexts. At the same time, their implementation raises challenges related to equipment availability, teachers' digital competencies, students' cognitive load, the quality of instructional design, and the sustainability of institutional support. The paper concludes that the successful integration of digital technologies into teaching requires a balanced connection between pedagogical principles, technological possibilities, and organizational conditions, whereby technology should serve as a means of deepening learning rather than as a substitute for didactically well-designed teaching.

**Keywords:** digital technologies in teaching, virtual reality, drones in education, experiential learning, cognitive load

## **UPORABA DIGITALNIH TEHNOLOGIJA U NASTAVI: PREGLED PEDAGOŠKIH PRISTUPA, MOGUĆNOSTI PRIMJENE I IZAZOVA IMPLEMENTACIJE**

**Sažetak:** Digitalne tehnologije sve se intenzivnije uključuju u obrazovne procese, pri čemu njihova uloga nadilazi razinu tehničke potpore i sve se više povezuje s promjenama u organizaciji nastave, oblikovanju iskustava učenja i razvoju kompetencija učenika i nastavnika. U radu se daje pregled odabranih teorijskih i istraživačkih pristupa uporabi digitalnih tehnologija u nastavi, s naglaskom na virtualnu stvarnost, dronove, multimedijiska okruženja i demonstracijske laboratorije. Polazi se od pretpostavke da digitalna tehnologija nema pedagošku vrijednost sama po sebi, nego tek kada je osmišljena u skladu s ciljevima učenja, kognitivnim obilježjima učenika, nastavnim sadržajem i organizacijskim uvjetima provedbe. U teorijskom dijelu rada razmatraju se konstruktivističko i iskustveno učenje, kognitivna teorija multimedijskog učenja, teorija kognitivnog opterećenja te okvir tehnološko-pedagoško-sadržajnoga znanja. U analitičkom dijelu rada prikazuju se mogućnosti uporabe virtualne stvarnosti, dronova i integriranih demonstracijskih okruženja u razvoju aktivnoga, situiranoga i interdisciplinarnoga učenja. Pregled pokazuje da digitalne tehnologije mogu pridonijeti motivaciji, angažmanu, razumijevanju složenih sadržaja, razvoju praktičnih vještina i povezivanju nastavnih sadržaja sa stvarnim kontekstima. Istodobno, njihova primjena otvara izazove povezane s dostupnošću opreme, digitalnim kompetencijama nastavnika, kognitivnim opterećenjem učenika, kvalitetom nastavnog dizajna i održivošću institucionalne podrške. Zaključuje se da uspješna integracija digitalnih tehnologija u nastavi zahtijeva uravnoteženo povezivanje pedagoških načela, tehnoloških mogućnosti i organizacijskih uvjeta, pri čemu tehnologija treba biti sredstvo za produbljivanje učenja, a ne zamjena za didaktički promišljenu nastavu.

**Ključne riječi:** digitalne tehnologije u nastavi, virtualna stvarnost, dronovi u obrazovanju, iskustveno učenje, kognitivno opterećenje

**Marin Režić**

CARNET, Zagreb, Hrvatska

rezic.marin@gmail.com

## **INTELLIGENT OPTIMIZATION OF PLASMA CUTTING TO REDUCE POST-PROCESSING COSTS**

Marija Stoić, Miroslav Duspara, Antun Stoić

**Abstract:** Achieving high cut quality in thermal processes is crucial for reducing post-processing time. Post-processing is performed by particle removal processes, most often milling or grinding. This paper integrates experimental data on the influence of cutting speed and gas pressure on the surface roughness of the cut surface with an analysis of the influence of torch nozzle wear. The results show that incorrectly selected parameters and torch element wear cause edge skew and slag formation, which requires additional particle removal processing operations. Based on experimental data for 5 mm thick S355JR steel and the established correlation between cutting speed and gas pressure and the roughness of the cut surface as well as the state of the system, i.e. the influence of nozzle and electrode wear on the stability of the electric arc and the skew of the cut edge, a logical model for intelligent process control is proposed. The application of such a model in smart manufacturing enables a proactive approach and a reduction in overall production costs.

**Keywords:** plasma cutting, surface roughness, nozzle wear, smart manufacturing, processing optimization

## **INTELIGENTNA OPTIMIZACIJA PARAMETARA PLAZMA REZANJA RADI SMANJENJA TROŠKOVA NAKNADNE OBRADNE**

**Sažetak:** Postizanje visoke kvalitete reza pri termičkim postupcima ključno je za smanjenje vremena naknadne obrade. Naknadna obrada izvodi se nekim od postupaka obrade odvajanjem čestica, najčešće glodanjem ili brušenjem. Ovaj rad integrira eksperimentalne podatke o utjecaju brzine rezanja i tlak plina na hrapavost površine obrađene površine s analizom utjecaja istrošenosti mlaznice plamenika. Rezultati pokazuju da pogrešno odabrani parametri i istrošenost elemenata plamenika uzrokuju nakošenost ruba i pojavu troske, što zahtijeva dodatne operacije obrade odvajanjem čestica. Na temelju eksperimentalnih podataka za čelik S355JR debljine 5 mm te utvrđene je korelacije između brzine rezanja i tlaka plina te hrapavost obrađene površine kao stanja sustava, odnosno utjecaja istrošenosti mlaznice i elektrode na stabilnost električnog luka i nakošenost ruba reza, predložen je logički model za inteligentno upravljanje procesom. Primjena ovakvog modela u pametnoj proizvodnji omogućuje proaktivan pristup i smanjenje ukupnih proizvodnih troškova.

**Ključne riječi:** plazma rezanje, hrapavost površine, trošenje mlaznice, pametna proizvodnja, optimizacija obrade

### **Marija Stoić**

Sveučilište u Slavonskom Brodu,  
Slavonski Brod, Hrvatska

mstoic@unisb.hr

### **Miroslav Duspara**

Sveučilište u Slavonskom Brodu,  
Slavonski Brod, Hrvatska

mduspara@unisb.hr

### **Antun Stoić**

Sveučilište u Slavonskom Brodu,  
Slavonski Brod, Hrvatska

astoic@unisb.hr

## **USING CHATGPT TO TEACH FOREIGN LANGUAGE FOR SPECIFIC ECONOMIC PURPOSES**

Jasna Šego, Željka Rosandić, Filip Rosandić, Gabriel Vasilčić

**Abstract:** In modern education, the development of language competences in financial and business contexts is becoming increasingly important, especially in a foreign language for specific purposes. The purpose of this paper is to describe and evaluate the use of ChatGPT as a supportive tool in developing competence in a foreign language for specific purposes for economic professions, with an emphasis on business communication and language teaching. Teaching scenarios are analysed in which the student develops writing, listening, and speaking skills through interaction with teaching materials and ChatGPT, while the teacher manages the process, adapts the materials, and provides quality feedback. The results show that integrating ChatGPT improves the functional use of the language in real-world business situations and at the same time reduces the workload related to preparing materials and exercises, thus lowering the risk of burnout. The paper offers practical guidelines for students and teachers who use artificial intelligence tools in teaching, highlighting the importance of clear pedagogical and ethical frameworks.

**Keywords:** ChatGPT, economic professions, burnout, business communication, language teaching

## **PRIMJENA CHATGPT-JA U POUČAVANJU STRANOG JEZIKA STRUKE ZA EKONOMSKA ZANIMANJA**

**Sažetak:** U suvremenom obrazovanju razvoj jezičnih kompetencija u financijskim i poslovnim kontekstima postaje sve važniji, osobito u stranom jeziku struke. Cilj je ovoga rada opisati i vrjednovati primjenu ChatGPT-ja kao podržavajućeg alata u razvoju kompetencije u stranom jeziku struke za ekonomska zanimanja, s naglaskom na poslovnu komunikaciju i poučavanje jezika. Analiziraju se nastavni scenariji u kojima studenti putem interakcije s nastavnim sadržajima i ChatGPT-jem razvijaju vještine pisanja, slušanja i govorenja, dok nastavnik upravlja procesom, prilagođava materijale i pruža kvalitetnu povratnu informaciju. Rezultati pokazuju da integracija ChatGPT-ja poboljšava funkcionalnu upotrebu jezika u stvarnim poslovnim situacijama i istovremeno smanjuje opterećenje povezano s pripremom materijala i vježbi, čime se smanjuje rizik izgaranja. Rad nudi praktične smjernice za studente i nastavnike koji u nastavi koriste alate umjetne inteligencije, ističući važnost jasnih pedagoških i etičkih okvira.

**Ključne riječi:** ChatGPT, ekonomska zanimanja, izgaranje, poslovna komunikacija, poučavanje jezika

**Jasna Šego**

Sveučilište u Slavanskom Brodu,  
Slavonski Brod, Hrvatska

jsego@unisb.hr

**Željka Rosandić**

Sveučilište u Slavanskom Brodu,  
Slavonski Brod, Hrvatska

zrosandic@unisb.hr

**Filip Rosandić**

Sveučilište u J. J. Strossmayera u  
Osijeku, Ekonomski fakultet u Osijeku,  
Osijek, Hrvatska

frosandic@efos.hr

**Gabriel Vasilić**

Sveučilište u Slavanskom Brodu,  
Slavonski Brod, Hrvatska

gvasilic@unisb.hr

## **THE IMPACT OF TECHNICAL DEVICE SECURITY ON BUSINESS-INFORMATION SECURITY IN THE DIGITAL ENVIRONMENT**

Filip Špac, Ljerka Luić

**Abstract:** Modern business environments rely heavily on technical devices that, while increasing productivity, simultaneously represent potential security risks for organizations. This paper analyses the security aspects and risks associated with five categories of devices most commonly found in business environments: MFP printers (Multi-Function Printer), USB memories (Universal Serial Bus), BYOD devices (Bring Your Own Device), POS terminals (Point of Sale) and active network equipment. For each category, key security threats are identified, and technical and organizational protection measures are defined with the aim of mitigating or eliminating the identified risks. By analysing the economic and non-economic consequences of security incidents, and applying relevant international information security management frameworks (ISO/IEC 27001, NIST CSF, PCI-DSS, GDPR), the paper concludes that technical measures alone are insufficient, their implementation must be supplemented by clear internal policies and continuous employee education, as the human factor is often the weakest link in the information security system.

**Keywords:** security, technical devices, business-information systems, digital environment

## **UTJECAJ SIGURNOSTI TEHNIČKIH UREĐAJA NA POSLOVNO-INFORMACIJSKU SIGURNOST U DIGITALNOM OKRUŽENJU**

**Sažetak:** Suvremena poslovna okruženja uvelike ovise o tehničkim uređajima koji, uz povećanje produktivnosti, istovremeno predstavljaju potencijalne sigurnosne rizike za organizaciju. Ovaj rad analizira sigurnosne aspekte i rizike povezane s pet kategorija uređaja najčešće prisutnih u poslovnom okruženju: MFP pisači (Multi-Function Printer), USB memorije (Universal Serial Bus), BYOD uređaji (Bring Your Own Device), POS terminali (Point of Sale) i aktivna mrežna oprema. Za svaku kategoriju identificirane su ključne sigurnosne prijetnje te su definirane tehničke i organizacijske mjere zaštite kojima je cilj smanjiti ili eliminirati identificirane rizike. Analizom ekonomskih i neekonomskih posljedica nastupa rizičnih događaja, kao i primjenom relevantnih međunarodnih okvira za upravljanje informacijskom sigurnošću (ISO/IEC 27001, NIST CSF, PCI-DSS, GDPR), rad zaključuje da tehničke mjere same po sebi nisu dovoljne, njihova primjena mora biti nadopunjena jasnim internim politikama i kontinuiranom edukacijom zaposlenika, s obzirom da je ljudski faktor često najslabija karika u sustavu informacijske sigurnosti.

**Ključne riječi:** sigurnost, tehnički uređaji, poslovno-informacijski sustavi, digitalno okruženje

**Filip Špac**

Sveučilište Sjever, Varaždin, Hrvatska

fispac@unin.hr

**Ljerka Luić**

Sveučilište Sjever, Varaždin,

ljluic@unin.hr

## **IMPLEMENTATION OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE PARKING SYSTEMS**

Gabriel Vasilić, Luka Klobučar

**Abstract:** The paper analyzes the possibility of implementing a smart parking system by Komunalac d.o.o. Slavonski Brod, which includes a mobile application and sensors for monitoring parking space occupancy. The purpose of the paper is to present how the implementation of a smart parking system can improve service quality, billing efficiency, and user experience. The aim of the paper is to propose a comprehensive digital solution for the parking system that includes the integration of IoT (Internet of Things) sensors and a mobile application to provide users with insight into available spaces in real time, simple billing, and faster navigation. The paper uses methods such as SWOT analysis of the current situation, a technical description of the solution, and a financial analysis of the investment profitability. The results of the analysis show that the introduction of a smart parking system would increase billing efficiency by at least 20%, reduce traffic congestion, and ensure a return on investment within 3.3 years. The paper's contribution is reflected in defining a model for transforming the traditional system into a digital model that optimizes human resources and improves user experience.

**Keywords:** digitalization, user experience, mobile application, smart system, parking lot

## **IMPLEMENTACIJA DIGITALNIH TEHNOLOGIJA U SUSTAVU PARKIRANJA**

**Sažetak:** Rad analizira mogućnost implementacije pametnog sustava parkiranja poduzeća Komunalac d.o.o. Slavonski Brod, koji uključuje mobilnu aplikaciju i senzore za praćenje zauzetosti parkirnih mjesta. Svrha rada je predstaviti kako primjena pametnog sustava parkiranja može unaprijediti kvalitetu usluge, učinkovitost naplate i korisničko iskustvo. Cilj rada je predložiti cjelovito digitalno rješenje za sustav parkiranja koje uključuje integraciju IoT (Internet of Things) senzora i mobilnu aplikaciju kako bi korisnicama omogućila uvid u slobodna mjesta u stvarnom vremenu, jednostavnu naplatu i bržu navigaciju. U radu su korištene metode SWOT analize trenutnog stanja, tehničkog opisa rješenja te financijske analize isplativosti investicije. Rezultati analize nastali iz tih metoda pokazuju da bi uvođenje pametnog parking sustava povećalo učinkovitost naplate za najmanje 20%, smanjilo prometne gužve i osiguralo povrat investicije u roku od 3,3 godine. Doprinos rada očituje se u definiranju modela za transformaciju tradicionalnog sustava u digitalni model koji optimizira ljudske resurse i poboljšava korisničko iskustvo.

**Ključne riječi:** digitalizacija, korisničko iskustvo, mobilna aplikacija, pametni sustav, parkiralište

**Gabriel Vasilić**

Sveučilište u Slavonskom Brodu,  
Slavonski Brod, Hrvatska

gvasilic@unisb.hr

**Luka Klobučar**

Sveučilište u Slavonskom Brodu,  
Slavonski Brod, Hrvatska

lklobucar@unisb.hr

## **FROM STUDENTS TO DESIGNERS: DEVELOPING A DGBL APPROACH FOR LEARNING TRIGONOMETRIC RATIOS IN VET**

Marijana Zarožinski, Maja Čuletić Čondrić

**Abstract:** The paper presents the development and theoretical foundation of the digital educational game TrigoMath, intended for learning trigonometry in upper secondary three-year vocational education. The game was developed within a project for gifted students with the aim of connecting mathematical content with real-life and vocational contexts and fostering active and meaningful learning. The approach is based on the digital game-based learning (DGBL) method, in which mathematical content is intrinsically integrated into the game mechanics, so that progression is possible exclusively through understanding and applying mathematical concepts. The design of the game is based on contemporary principles of digital game development, with an emphasis on player experience, iterative development, and continuous testing. The game includes progression through levels, problem-based tasks contextualised in everyday and vocational situations, and mechanics that require the active application of trigonometric ratios (sine, cosine, and tangent). A particular value of the project is reflected in the active participation of students in the process of game design and development, thereby further encouraging creativity, collaboration, and a deeper understanding of mathematical content. The development of the game was carried out using GDevelop, which enables visual programming and the rapid creation of educational scenarios. In conclusion, the paper indicates the potential of the DGBL approach in teaching trigonometry, particularly in the context of vocational education, by increasing student motivation and improving the quality of learning.

**Keywords:** digital game-based learning (DGBL), trigonometry, vocational education, game design, motivation

## **OD UČENIKA DO DIZAJNERA: RAZVOJ DGBL PRISTUPA ZA UČENJE TRIGONOMETRIJSKIH OMJERA U STRUKOVNOM OBRAZOVANJU**

**Sažetak:** Rad prikazuje razvoj i teorijsko utemeljenje digitalne obrazovne igre TrigoMath namijenjene učenju trigonometrije u srednjoškolskom trogodišnjem strukovnom obrazovanju. Igra je razvijena u okviru projekta za darovite učenike s ciljem povezivanja matematičkih sadržaja s realnim i strukovnim kontekstima te poticanja aktivnog i smislenog učenja. Pristup se temelji na metodi digital game-based learning (DGBL), pri čemu su matematički sadržaji intrinzično integrirani u mehaniku igre, tako da je napredovanje moguće isključivo kroz razumijevanje i primjenu matematičkih koncepata. Dizajn igre temelji se na suvremenim principima razvoja digitalnih igara, s naglaskom na iskustvu igrača, iterativnom razvoju i kontinuiranom testiranju. Igra uključuje progresiju kroz razine, problemske zadatke kontekstualizirane u svakodnevnim i strukovnim situacijama te mehanike koje zahtijevaju aktivnu primjenu trigonometrijskih omjera (sinus, kosinus i tangens). Posebna vrijednost projekta očituje se u aktivnom sudjelovanju učenika u procesu dizajna i razvoja igre, čime se dodatno potiču kreativnost, suradnja i dublje razumijevanje matematičkih sadržaja. Razvoj igre realiziran je u alatu GDevelop, koji omogućuje vizualno programiranje i brzu izradu edukativnih scenarija. Zaključno, rad ukazuje na potencijal DGBL pristupa u poučavanju trigonometrije, osobito u kontekstu strukovnog obrazovanja, kroz povećanje motivacije učenika i unapređenje kvalitete učenja.

**Ključne riječi:** digitalno učenje temeljeno na igrama (DGBL), trigonometrija, strukovno obrazovanje, dizajn igre, motivacija

**Marijana Zarožinski**

Industrijsko-obrtnička škola, Slavonski  
Brod, Croatia

[marijanazarozinski@gmail.com](mailto:marijanazarozinski@gmail.com)

**Maja Čuletić Čondrić**

Sveučilište u Slavanskom Brodu,  
Tehnički odjel, Slavonski Brod, Croatia

[mccondric@unisb.hr](mailto:mccondric@unisb.hr)

## **APPLICATION OF PYTHON AND TIME SERIES MODELS IN THE ANALYSIS AND FORECASTING OF MACROECONOMIC INDICATORS OF THE REPUBLIC OF CROATIA**

Anda Zeba, Marko Martinović

**Abstract:** This paper analyzes the application of the Python programming language in the processing, analysis, and forecasting of macroeconomic time series for the Republic of Croatia. The research focuses on selected macroeconomic indicators, including real gross domestic product, the Harmonised Index of Consumer Prices, inflation, and the unemployment rate. The data were obtained from the official Eurostat database using the Statistics API, enabling automated, reproducible, and transparent data retrieval in JSON-stat format.

The methodological part of the paper is based on data processing and transformation within the Python environment, the integration of multiple time series into unified datasets, and the application of descriptive, correlation, and inferential statistical analysis. The analytical section examines the movements of the selected indicators, with particular emphasis on the COVID-19 pandemic period and the period of euro adoption in Croatia. For modelling and forecasting, time series models were applied: a SARIMAX model was used for forecasting quarterly GDP, while a SARIMA model was used for forecasting the monthly unemployment rate. In addition, the SARIMA model was compared with the Random Forest machine learning method.

The results show that Python, combined with official statistical sources and appropriate data analysis libraries, represents an effective tool for computational processing, visualization, and forecasting of macroeconomic indicators. The analysis indicates significant changes in economic indicators during the pandemic period, a strong recovery of GDP after 2020, an increase in the price level during the 2022–2024 period, and a long-term decline in the unemployment rate. The forecasting models demonstrated satisfactory applicability, particularly in modelling quarterly GDP. The paper confirms the importance of a computationally supported and reproducible approach to the analysis of

real economic data and demonstrates the applicability of time series methods in the interdisciplinary field of computer science and economics.

**Keywords:** Python, time series, macroeconomic indicators, Eurostat API, SARIMA, SARIMAX, forecasting

## **PRIMJENA PYTHONA I MODELA VREMENSKIH SERIJA U ANALIZI I PREDIKCIJI MAKROEKONOMSKIH POKAZATELJA REPUBLIKE HRVATSKE**

**Sažetak:** U radu se analizira primjena programskog jezika Python u obradi, analizi i predikciji makroekonomskih vremenskih serija Republike Hrvatske. Predmet istraživanja obuhvaća odabrane makroekonomske pokazatelje: realni bruto domaći proizvod, harmonizirani indeks potrošačkih cijena, inflaciju i stopu nezaposlenosti. Podaci su prikupljeni iz službene baze Eurostata korištenjem Statistics API-ja, čime je omogućen automatiziran, ponovljiv i transparentan dohvat podataka u JSON-stat formatu.

Metodološki dio rada temelji se na obradi i transformaciji podataka u Python okruženju, njihovom spajanju u jedinstvene skupove podataka te provedbi deskriptivne, korelacijske i inferencijalne analize. U analitičkom dijelu ispituju se kretanja promatranih pokazatelja, s posebnim osvrtom na razdoblje pandemije COVID-19 i razdoblje uvođenja eura. Za modeliranje i predikciju primijenjeni su modeli vremenskih serija, pri čemu se za predikciju kvartalnog BDP-a koristi SARIMAX model, dok se za mjesečnu stopu nezaposlenosti primjenjuje SARIMA model. Dodatno je provedena usporedba SARIMA modela s metodom strojnog učenja Random Forest.

Rezultati pokazuju da Python, u kombinaciji sa službenim statističkim izvorima i odgovarajućim bibliotekama za analizu podataka, predstavlja učinkovit alat za računalnu obradu, vizualizaciju i predikciju makroekonomskih pokazatelja. Analiza upućuje na izražene promjene gospodarskih pokazatelja tijekom pandemijskog razdoblja, snažan oporavak BDP-a nakon 2020. godine, rast razine cijena u razdoblju 2022.–2024. te dugoročan pad stope nezaposlenosti. Predikcijski modeli pokazali su zadovoljavajuću primjenjivost, osobito kod modeliranja kvartalnog BDP-a. Rad potvrđuje važnost računalno potpomognutog, reproducibilnog pristupa u analizi stvarnih ekonomskih podataka te pokazuje primjenjivost metoda vremenskih serija u interdisciplinarnom području informatike i ekonomije.

**Ključne riječi:** Python, vremenske serije, makroekonomski pokazatelji, Eurostat API, SARIMA, SARIMAX, predikcija

**Anđa Zeba**

Sveučilište u Slavonskom Brodu,  
Slavonski Brod, Hrvatska

azeba@unisb.hr

**Marko Martinović**

Sveučilište u Slavonskom Brodu,  
Slavonski Brod, Hrvatska

mmartinovic@unisb.hr

# Festung

International Scientific and  
Professional Conference

---

**UNDERSTANDING ABSTRACTS**

University of Slavonski Brod  
Slavonski Brod, May 27–29, 2026



## **ETHICAL ASPECTS AND EQUINE WELFARE IN THE DISCIPLINE OF EVENTING**

Vivana Bandov, Mirjana Baban, Tihana Ristić

**Abstract:** Eventing, also known as equestrian combined training, represents one of the most complex and physically demanding disciplines in equestrian sport, requiring a high level of endurance, technical precision, coordination, and mutual trust between horse and rider. The aim of this paper was to analyse the impact of eventing on equine welfare and to examine the ethical and organisational challenges associated with the contemporary use of horses in sport. The paper addresses the three phases of competition — dressage, cross-country, and show jumping — with particular emphasis on their physiological, biomechanical, and psychological demands on the sport horse. Special attention is given to factors that may negatively affect the health and welfare of horses, including excessive strain on the locomotor system, injuries to muscles, tendons, and joints, as well as the occurrence of pain, stress, and conflict behaviours during training and competition. Indicators of discomfort in horses, such as behavioural changes and irregularities in movement, are also analysed, as they may indicate reduced welfare and an increased risk of injury. The paper emphasizes the importance of early recognition of such signs in order to preserve the health status and athletic performance of horses. In addition to the ethical and veterinary aspects, the paper also considers the economic dimension of eventing. Sport horses represent significant financial value due to the high costs associated with breeding, training, veterinary care, equipment, and competition participation. Injuries, inadequate training, or compromised welfare may lead to reduced athletic performance, interruption of competitive careers, and substantial economic losses for owners and sporting organisations. Therefore, modern approaches to equestrian sport increasingly emphasize investment in preventive healthcare, appropriate workload management, and the application of scientifically based training methods. The paper further reviews the guidelines of the International Federation for Equestrian Sports (FEI), which emphasize that horse welfare must take precedence over sporting and commercial interests. The sustainability of eventing depends on balancing sporting demands, economic interests, and the principles of animal welfare.

Responsible training management, continuous veterinary supervision, and the implementation of ethically acceptable training methods are essential for preserving the health, longevity, and sporting value of horses.

**Keywords:** eventing, equine welfare, ethics, equestrian sport, sport horses

## **ETIČKI ASPEKTI I DOBROBIT KONJA U DISCIPLINI EVENTING**

**Sažetak:** Eventing, odnosno konjički višeboj, predstavlja jednu od najsloženijih i fizički najzahtjevnijih disciplina konjičkog sporta, koja od konja i jahača zahtijeva visoku razinu izdržljivosti, tehničke preciznosti, koordinacije i međusobnog povjerenja. Cilj ovoga rada bio je analizirati utjecaj discipline eventing na dobrobit konja te prikazati etičke i organizacijske izazove povezane sa suvremenim sportskim korištenjem konja. U radu su obrađene tri faze natjecanja – dresura, cross-country i preponsko jahanje – s naglaskom na njihove fiziološke, biomehaničke i psihološke zahtjeve za sportskog konja. Posebna pozornost posvećena je čimbenicima koji mogu negativno utjecati na zdravlje i dobrobit konja, uključujući preopterećenje lokomotornog sustava, ozljede mišića, tetiva i zglobova, pojavu boli, stresa i konfliktnih ponašanja tijekom treninga i natjecanja. Analizirani su i pokazatelji nelagode kod konja, poput promjena u ponašanju i nepravilnosti u kretanju, koji mogu ukazivati na smanjenu razinu dobrobiti i povećani rizik od ozljeda. U radu se ističe važnost pravovremenog prepoznavanja takvih znakova radi očuvanja zdravstvenog statusa i sportske sposobnosti konja. Osim etičkog i veterinarskog aspekta, rad razmatra i ekonomsku dimenziju eventing sporta. Sportski konji predstavljaju značajnu financijsku vrijednost zbog visokih troškova uzgoja, treninga, veterinarske skrbi, opreme i natjecanja. Ozljede, neadekvatan trening ili narušena dobrobit konja mogu dovesti do smanjenja sportske uspješnosti, prekida natjecateljske karijere i značajnih ekonomskih gubitaka za vlasnike i sportske organizacije. Zbog toga suvremeni pristup konjičkom sportu sve više naglašava važnost ulaganja u preventivnu zdravstvenu skrb, pravilno upravljanje opterećenjem i primjenu znanstveno utemeljenih metoda treninga. U radu su također prikazane smjernice Međunarodne konjičke federacije (FEI) koje naglašavaju da dobrobit konja mora imati prednost pred sportskim i komercijalnim interesima. Održivost discipline eventing ovisi o usklađivanju sportskih zahtjeva, ekonomskih interesa i načela dobrobiti životinja. Odgovorno upravljanje treningom, kontinuirani veterinarski nadzor i primjena etički prihvatljivih metoda rada ključni su za očuvanje zdravlja, dugovječnosti i sportske vrijednosti konja.

**Ključne riječi:** eventing, dobrobit konja, etika, konjički sport, sportski konji

**Vivana Bandov**

Fakultet agrobiotehničkih znanosti Osijek,  
Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u  
Osijeku, Osijek, Hrvatska  
vbandov@fazos.hr

**Mirjana Baban**

Fakultet agrobiotehničkih znanosti Osijek,  
Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u  
Osijeku, Osijek, Hrvatska  
mirjana.baban@fazos.hr

**Tihana Ristić**

Fakultet za odgojne i obrazovne znanosti,  
Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u  
Osijeku, Osijek, Hrvatska  
tihana.ristic@gmail.com

## **THE IMPACT OF THE INTRODUCTION OF FEES FOR SINGLE-USE PLASTIC PACKAGING ON CONSUMER HABITS AND COSTS OF LOCAL SMALL TRADERS**

Mihael Božić, Luka Pajić

**Abstract:** This seminar paper presents research focused on the relationship between the introduction of fees for single-use plastic packaging, changes in consumer habits and the economic impact on small local traders. The aim of the research is to examine whether the legal restriction of plastic affects the reduction of its use in the local community and how the increased costs of purchasing alternative packaging correlate with the profitability of small entrepreneurs. The research was conducted using a field survey of customers and semi-structured interviews with shop owners, and the data were analyzed using descriptive statistics and correlation analysis. Note: The data and numerical results in this paper are illustrative (synthetic) and serve exclusively to demonstrate the application of research methods in solving a specific business-economic problem from the immediate environment.

**Keywords:** survey, environmental regulations, correlation analysis, small traders, consumer habits

## **UTJECAJ UVOĐENJA NAKNADA ZA JEDNOKRATNU PLASTIČNU AMBALAŽU NA POTROŠAČKE NAVIKE I TROŠKOVE LOKALNIH MALIH TRGOVACA**

**Sažetak:** Ovaj seminarski rad prikazuje istraživanje usmjereno na odnos između uvođenja naknada za jednokratnu plastičnu ambalažu, promjena u navikama potrošača te ekonomskog utjecaja na male lokalne trgovce. Cilj istraživanja je ispitati utječe li zakonska restrikcija plastike na smanjenje njezine uporabe u lokalnoj zajednici te na koji način povećani troškovi nabave alternativne ambalaže koreliraju s profitabilnošću malih poduzetnika. Istraživanje je provedeno terenskom anketom među kupcima te polustrukturiranim intervjuima s vlasnicima trgovina, a podaci su analizirani deskriptivnom statistikom i korelacijskom analizom. Napomena: Podaci i numerički rezultati u ovom radu su ilustrativni (sintetički) i služe isključivo demonstraciji primjene istraživačkih metoda u rješavanju konkretnog poslovno–ekonomskog problema iz neposredne okoline.

**Ključne riječi:** anketa, ekološka regulativa, korelacijska analiza, mali trgovci, potrošačke navike

### **Mihael Božić**

Sveučilište u Slavanskom Brodu,  
Slavonski Brod, Hrvatska

mbozic@unisb.hr

### **Luka Pajić**

Sveučilište u Slavanskom Brodu,  
Slavonski Brod, Hrvatska

lpajic@unisb.hr

## **ANALYSIS OF TRENDS IN INSURANCE PREMIUMS USING MEASURES OF INEQUALITY IN BOSNIA AND HERZEGOVINA**

Anela Čolak, Marina Jerinić, Nikola Papac

**Abstract:** The aim of this paper is to present changes in the distribution of insurance premiums in Bosnia and Herzegovina (BiH) for the period from 2010 to 2024. The research results refer to the determination of the form and strength of competition in life and non-life insurance. In 2024, there are 24 active insurance companies, and this is the number around which the number of companies in all the analyzed years has fluctuated. Six measures of concentration and the Lorentz curve describe different levels of competition for the non-life and life insurance market in Bosnia and Herzegovina. The results indicate a high level of competition for non-life insurance and weak to moderate competition for life insurance.

Quadratic trend models for non-life insurance gross premium concentration indices have a higher coefficient of determination than the linear trend model for all prominent measures of inequality. Concentration ratios C2, C5, Herfindahl - Hirschman Index (HHI), Rozenbluth, and Hall-Tideman are described by a quadratic trend model with a leading positive coefficient, and entropy follows a third degree polynomial trend model with a negative leading coefficient. This means that in the future period of five to ten years, a slight increase in the concentration index is expected, except for entropy, which will decrease slightly, i.e. a decrease in the number of companies.

The movement of gross life insurance premiums is shaped by concentration measures whose trend models do not show the same monotony. In the period after 2025, models continue to forecast an increase in entropy, Rozenbluth and Hall-Tideman Indices, while models for the concentration ratio C5 and HHI forecast a slight decline in these Indices. This means that no increase in concentration or decrease in the number of companies is expected.

**Keywords:** Gross insurance premium, Herfindahl-Hirschman, entropy, Rosenbluth and Hall-Tideman index, trend forecasting, Bosnia and Herzegovina.

## **ANALIZA KRETANJA PREMIJE OSIGURANJA POMOĆU MJERA NEJEDNAKOSTI U BOSNI I HERCEGOVINI**

**Sažetak:** U ovom radu je cilj prikazati promjene u raspodjeli premije osiguranja u Bosni i Hercegovini (BiH) za razdoblje od 2010. do 2024. godine. Rezultati istraživanja odnose se na određivanje oblika i jakosti konkurencije u životnim i neživotnim osiguranjima. U 2024. godini aktivna su 24 društva za osiguranje, a to je broj oko kojeg se kretao broj društava svih analiziranih godina. Šest mjera koncentracije i Lorenzova krivulja opisuju različite razine konkurencije za tržište neživotnog i životnog osiguranja u BiH. Rezultati upućuju na visoku razinu konkurencije za neživotno osiguranje i slabu do umjerenu konkurenciju životnog osiguranja.

Kvadratni trend modeli za indekse koncentracije bruto premije neživotnih osiguranja imaju koeficijent determinacije veći nego linearni trend model kod svih istaknutih mjera nejednakosti. Koncentracijski omjeri C2, C5, Herfindal-Hirschman indeksa (HHI), Rozenbluth i Hall-Tideman opisani su kvadratnim trend modelom sa vodećim pozitivnim koeficijentom, a entropija prati trend model polinoma trećeg stupnja sa negativnim vodećim koeficijentom. To znači da u budućem razdoblju pet do deset godina očekuje se blagi rast indeksa koncentracije osim entropije koja će blago padati, odnosno smanjenje broja društava.

Kretanje bruto premije životnih osiguranja oblikovano je mjerama koncentracije čiji trend modeli ne prikazuju istu monotonost. U razdoblju nakon 2025. i dalje modeli prognoziraju rast entropije, Rozenbluth i Hall-Tideman indeksa, dok modeli za koncentracijski omjer C5 i HHI prognoziraju blagi pad ovih indeksa. To znači ne očekuje se povećanje koncentracije, odnosno smanjenje broja društava.

**Ključne riječi:** Bruto premija osiguranja, Herfindahl-Hirschman, entropija, Rosenbluthov i Hall-Tidemanov indeks, predviđanje trenda, Bosna i Hercegovina

**Anela Čolak**

Sveučilište u Mostaru, Ekonomski  
fakultet, Mostar, Bosna i Hercegovina  
anela.colak@ef.sum.ba

**Marina Jerinić**

Sveučilište u Mostaru, Ekonomski  
fakultet, Mostar, Bosna i Hercegovina  
marina.jerinic@ef.sum.ba

**Nikola Papac**

Sveučilište u Mostaru, Ekonomski  
fakultet, Mostar, Bosna i Hercegovina  
nikola.papac@ef.sum.ba

## **THE INFLUENCE OF SOCIAL MEDIA ON PURCHASING DECISIONS**

Filip Džigumović, Mihael Horvat, Leonardo Grgurević

**Abstract:** The aim of this paper was to analyze the impact of social media on consumer behavior and its role in the decision-making process when purchasing products and services. The paper is based on a secondary analysis of available professional and scientific literature covering the fields of digital marketing and consumer behavior on social media.

The results of the analyzed studies show that the majority of social media users use platforms such as Instagram and Facebook on a daily basis, with the most common activities being related to entertainment, information, and communication. At the same time, users are frequently exposed to promotional content that, to a certain extent, influences their attitudes and purchasing decisions. In particular, the influence of reviews and recommendations from other users stands out, while the impact of influencers and promotional content is moderate and varies depending on consumer trust.

Furthermore, research shows that more frequent use of social media increases exposure to advertisements, but does not always lead to direct purchases; instead, it more often leads to product consideration. The level of trust in purchasing through social media remains divided among users.

In conclusion, social media have a significant, but not decisive, influence on consumer decisions, with the most important factor being the credibility of information and recommendations.

**Keywords:** social media, consumer behavior, purchase decision, digital marketing, user reviews, influencers

## **UTJECAJ DRUŠTVENIH MREŽA NA ODLUKE O KUPNJI**

**Sažetak:** Cilj ovog rada bio je analizirati utjecaj društvenih mreža na ponašanje potrošača te njihovu ulogu u procesu donošenja odluke o kupnji proizvoda i usluga. Rad se temelji na sekundarnoj analizi dostupne stručne i znanstvene literature koja obrađuje područje digitalnog marketinga i potrošačkog ponašanja na društvenim mrežama.

Rezultati analiziranih istraživanja pokazuju da većina korisnika društvenih mreža svakodnevno koristi platforme poput Instagrama i Facebooka, pri čemu su najčešće aktivnosti vezane uz zabavu, informiranje i komunikaciju. Istovremeno, korisnici su često izloženi promotivnim sadržajima koji u određenoj mjeri utječu na njihove stavove i odluke o kupnji. Posebno se ističe utjecaj recenzija i preporuka drugih korisnika, dok je utjecaj influencera i promotivnih sadržaja umjeren i varira ovisno o povjerenju potrošača.

Također, istraživanja pokazuju da učestalost korištenja društvenih mreža povećava izloženost oglasima, ali ne dovodi uvijek do direktne kupnje, već češće do razmatranja proizvoda. Razina povjerenja u kupovinu putem društvenih mreža ostaje podijeljena među korisnicima.

Zaključno, društvene mreže imaju značajan, ali ne i presudan utjecaj na odluke potrošača, pri čemu je najvažniji faktor vjerodostojnost informacija i preporuka.

**Ključne riječi:** društvene mreže, potrošačko ponašanje, odluka o kupnji, digitalni marketing, recenzije korisnika, influenceri

**Filip Džigumović**

Sveučilište u Slavanskom Brodu,  
Slavonski Brod, Hrvatska

fdzigumovic@unisb.hr

**Mihael Horvat**

Sveučilište u Slavanskom Brodu,  
Slavonski Brod, Hrvatska

mhorvat@unisb.hr

**Leonardo Grgurević**

Sveučilište u Slavanskom Brodu,  
Slavonski Brod, Hrvatska

lgrgurevic@unisb.hr

## **ANALYSIS OF DEMAND FORECASTING IN RETAIL**

Mia Fotović, Josipa Jakim

**Abstract:** This paper analyzes the role of demand forecasting in the retail sector with the aim of determining the contribution of different methods to more efficient inventory management. Demand forecasting represents a key tool in business decision-making, as it enables procurement planning, inventory optimization, and the reduction of operational costs. The study is based on a secondary analysis of scientific literature, using relevant academic articles and professional sources in the fields of forecasting and supply chain management.

The results of the analysis indicate that traditional forecasting methods, such as time series models, still have significant application in stable market conditions due to their simplicity and transparency. On the other hand, modern approaches based on machine learning provide greater accuracy in more complex and dynamic business environments. Additionally, the importance of incorporating seasonality and other influencing factors into forecasting models has been identified.

In conclusion, the paper confirms that the proper selection and application of demand forecasting methods significantly contribute to more efficient inventory management and increased competitiveness of retail companies.

**Keywords:** data analysis, demand forecasting, inventory management, machine learning, retail, time series

## **ANALIZA PROGNOZIRANJA POTRAŽNJE U MALOPRODAJI**

**Sažetak:** U radu se analizira uloga prognoziranja potražnje u maloprodajnom sektoru s ciljem utvrđivanja doprinosa različitih metoda učinkovitijem upravljanju zalihama. Prognoziranje potražnje predstavlja ključan alat u donošenju poslovnih odluka jer omogućuje planiranje nabave, optimizaciju zaliha i smanjenje operativnih troškova. Rad se temelji na metodi sekundarne analize znanstvene literature, pri čemu su korišteni relevantni znanstveni članci i stručni izvori iz područja prognoziranja i upravljanja lancem opskrbe.

Rezultati analize pokazuju da klasične metode prognoziranja, poput modela vremenskih nizova, i dalje imaju značajnu primjenu u stabilnim tržišnim uvjetima zbog svoje jednostavnosti i transparentnosti. S druge strane, suvremeni pristupi temeljeni na strojnom učenju omogućuju veću točnost u složenijim i dinamičnim uvjetima poslovanja. Također, utvrđena je važnost uključivanja sezonalnosti i drugih čimbenika u modele prognoziranja.

Zaključno, rad potvrđuje da pravilan odabir i primjena metoda prognoziranja potražnje značajno doprinosi učinkovitijem upravljanju zalihama te povećanju konkurentnosti maloprodajnih poduzeća.

**Ključne riječi:** analiza podataka, maloprodaja, prognoziranje potražnje, strojno učenje, upravljanje zalihama, vremenski nizovi

**Mia Fotović**

Sveučilište u Slavonskom Brodu,  
Slavonski Brod, Hrvatska

[mfotovic@unisb.hr](mailto:mfotovic@unisb.hr)

**Josipa Jakim**

Sveučilište u Slavonskom Brodu,  
Slavonski Brod, Hrvatska

[jjakim@unisb.hr](mailto:jjakim@unisb.hr)

## **THE ROLE OF SUSTAINABLE MANAGEMENT IN INCREASING CUSTOMER LOYALTY TOWARD GREEN PRACTICES**

Ana Gostinčar, Iva Grabarević

**Abstract:** This paper explores the role of sustainable management in enhancing customer loyalty, with a specific focus on the implementation of green practices in business operations. The aim of the research is to examine the extent to which sustainable corporate activities such as the use of eco-friendly packaging, waste reduction, and the application of environmental certificates impact customer satisfaction and loyalty.

In the theoretical part of the paper, the concepts of sustainable management, customer satisfaction, and loyalty are analyzed. The empirical part presents research conducted via structured interviews on a sample of 20 respondents. The research results indicate that green practices have a positive impact on customer perception and significantly contribute to their satisfaction and willingness to make repeat purchases.

It was established that customer satisfaction plays a mediating role in the relationship between green practices and loyalty, while environmental certificates further increase consumer trust. The contribution of this work lies in providing a better understanding of how sustainable business practices influence consumer behavior and offering guidelines for companies to improve their business strategies.

**Keywords:** customer loyalty, customer satisfaction, environmental certificates, green practices, sustainable business, sustainable management

## **ULOGA ODRŽIVOG MENADŽMENTA U POVEĆANJU LOJALNOSTI KUPACA PREMA ZELENIH PRAKSAMA**

**Sažetak:** Ovaj rad istražuje ulogu održivog menadžmenta u povećanju lojalnosti kupaca s posebnim naglaskom na primjenu zelenih praksi u poslovanju. Cilj rada je ispitati u kojoj mjeri održive aktivnosti poduzeća poput korištenja ekološke ambalaže, smanjenja otpada i primjene ekoloških certifikata utječu na zadovoljstvo i lojalnost kupaca.

U teorijskom dijelu rada analizirani su koncepti održivog menadžmenta, zadovoljstva i lojalnosti kupaca dok je u empirijskom dijelu provedeno istraživanje metodom strukturiranog intervjua na uzorku od 20 ispitanika. Rezultati istraživanja pokazuju da zelene prakse imaju pozitivan utjecaj na percepciju kupaca te značajno doprinose njihovom zadovoljstvu i spremnosti na ponovnu kupnju.

Utvrđeno je da zadovoljstvo kupaca ima posredničku ulogu u odnosu između zelenih praksi i lojalnosti dok ekološki certifikati dodatno povećavaju povjerenje potrošača. Doprinos rada ogleda se u boljem razumijevanju utjecaja održivih poslovnih praksi na ponašanje kupaca te u pružanju smjernica poduzećima za unaprjeđenje poslovnih strategija.

**Ključne riječi:** ekološki certifikati, lojalnost kupaca, održivi menadžment, održivo poslovanje, zadovoljstvo kupaca, zelene prakse

**Ana Gostinčar**

Sveučilište u Slavonskom Brodu,  
Slavonski Brod, Hrvatska

agostincar@unisb.hr

**Iva Grabarević**

Sveučilište u Slavonskom Brodu,  
Slavonski Brod, Hrvatska

igrabarevic@unisb.hr

## **THE IMPACT OF ELECTRIC SCOOTERS ON SAFETY IN URBAN TRAFFIC**

Valentina Jelić, Lara Gubić

**Abstract:** The paper analyzes the impact of the increasing presence of electric scooters on the safety of pedestrians, drivers and other participants in urban traffic. The purpose of the paper is to point out the safety challenges associated with the use of electric scooters in urban areas, while the goal is to determine the causes of conflict situations between scooter users, pedestrians and motor vehicle drivers. The paper applies the description method to present the legal framework, the method of observing the behavior of traffic participants, and the analysis of available statistical data and media reports on traffic accidents. The results indicate frequent violations of traffic regulations, insufficient use of protective equipment, inappropriate driving on the roadway and sidewalks, and insufficient traffic education on the part of users. The contribution of the paper is reflected in the systematization of key safety problems and the formulation of recommendations for better regulation, user education, traffic monitoring and adaptation of urban traffic infrastructure to the specificities of electric scooters.

**Keywords:** electric scooters, urban traffic, personal means of transport, traffic rules, pedestrian safety, urban mobility

## **UTJECAJ ELEKTRIČNIH ROMOBILA NA SIGURNOST U GRADSKOM PROMETU**

**Sažetak:** Rad analizira utjecaj sve veće prisutnosti električnih romobila na sigurnost pješaka, vozača i drugih sudionika u gradskom prometu. Svrha rada je ukazati na sigurnosne izazove povezane s korištenjem električnih romobila u urbanim sredinama, dok je cilj utvrditi uzroke konfliktnih situacija između korisnika romobila, pješaka i vozača motornih vozila. U radu se primjenjuju metoda deskripcije za prikaz zakonskog okvira, metoda promatranja ponašanja sudionika u prometu te analiza dostupnih statističkih podataka i medijskih izvještaja o prometnim nesrećama. Rezultati upućuju na učestalo kršenje prometnih propisa, nedovoljno korištenje zaštitne opreme, neprimjerenu vožnju po kolniku i nogostupima te nedovoljnu prometnu educiranost dijela korisnika. Doprinos rada očituje se u sistematizaciji ključnih sigurnosnih problema i oblikovanju preporuka za bolju regulaciju, edukaciju korisnika, nadzor prometa i prilagodbu urbane prometne infrastrukture specifičnostima električnih romobila.

**Ključne riječi:** električni romobili, gradski promet, osobna prijevozna sredstva, prometna pravila, sigurnost pješaka, urbana mobilnost

**Valentina Jelić**

Sveučilište u Slavonskom Brodu, Slavonski  
Brod, Hrvatska

valentinatalic3007@gmail.com

**Lara Gubić**

Sveučilište u Slavonskom Brodu,  
Slavonski Brod, Hrvatska

lara.gubic@gmail.com

## **CORRELATION BETWEEN EMPLOYEE SATISFACTION AND ABSENTEEISM CAUSED BY SICK LEAVE**

Ivona Jezidić, Marijan Viduka

**Abstract:** The paper analyzes the correlation between employee satisfaction and sickness-related absenteeism in organizations. The purpose of the paper is to highlight the importance of managing employee satisfaction in order to reduce absenteeism, organizational costs, and negative effects on business process continuity. The aim of the paper is to examine whether there is a statistically significant relationship between the level of employee satisfaction and the number of sick leave days. The study uses survey research and analysis of HR records, along with descriptive and correlational statistics. Key indicators analyzed include the level of employee satisfaction, the average number of sick leave days per employee, and the turnover rate, with control variables such as length of service and organizational department. The expected results should show whether there is a negative relationship between employee satisfaction and absenteeism. The contribution of the paper is reflected in a better understanding of the relationship between organizational behavior, employee satisfaction, and work absence, as well as in the formulation of recommendations for improving human resource management and organizational efficiency.

**Keywords:** absenteeism, HR analysis, correlational analysis, organizational behavior, human resource management, employee satisfaction

## **POVEZANOST ZADOVOLJSTVA ZAPOSLENIKA I APSENTIZMA UZROKOVANOG BOLOVANJEM**

**Sažetak:** Rad analizira povezanost zadovoljstva zaposlenika i apsentizma uzrokovanog bolovanjem u organizacijama. Svrha rada je ukazati na važnost upravljanja zadovoljstvom zaposlenika radi smanjenja izostanaka, organizacijskih troškova i negativnih učinaka na kontinuitet poslovnih procesa. Cilj rada je ispitati postoji li statistički značajna povezanost između razine zadovoljstva zaposlenika i broja dana bolovanja. U radu se primjenjuju anketno istraživanje i analiza HR evidencije, uz korištenje deskriptivne i korelacijske statistike. Kao ključni pokazatelji analiziraju se razina zadovoljstva zaposlenika, prosječan broj dana bolovanja po zaposleniku i stopa fluktuacije, uz kontrolne varijable poput radnog staža i organizacijskog odjela. Očekivani rezultati trebaju pokazati postoji li negativna povezanost između zadovoljstva zaposlenika i apsentizma. Doprinos rada očituje se u boljem razumijevanju povezanosti organizacijskog ponašanja, zadovoljstva zaposlenika i radne odsutnosti te u oblikovanju preporuka za unapređenje upravljanja ljudskim resursima i organizacijske učinkovitosti.

**Ključne riječi:** apsentizam, HR analiza, korelacijska analiza, organizacijsko ponašanje, upravljanje ljudskim resursima, zadovoljstvo zaposlenika

**Ivona Jezidić**

Sveučilište u Slavonskom Brodu,  
Slavonski Brod, Hrvatska

[ijeidzic@unisb.hr](mailto:ijeidzic@unisb.hr)

**Marijan Viduka**

Sveučilište u Slavonskom Brodu,  
Slavonski Brod, Hrvatska

[mviduka@unisb.hr](mailto:mviduka@unisb.hr)

## **THE IMPACT OF AI RECOMMENDATIONS ON CONSUMER INTENTION TO ADOPT SUSTAINABLE FOOD PACKAGING IN MOROCCO: THE MEDIATING ROLE OF AI APP TRUST**

Mohamed Khalfat, Abdelhamid Nechad

**Abstract:** The rapid diffusion of artificial intelligence in digital retail environments has opened new avenues for nudging consumers toward more sustainable purchasing behaviors. This study examines the role of AI recommendations in shaping consumer intention to adopt sustainably packaged food products in Morocco, with a focus on three mediation pathways involving environmental sensitivity, eco-label trust, and AI related trust constructs. Drawing on the Technology Acceptance Model and Trust Theory, a conceptual model comprising six hypotheses was developed and tested using data collected from 183 Moroccan consumers through a structured online survey. Mediation analyses were conducted using the Process macro for SPSS with 5000 bootstrap resamples. The results reveal that the perceived influence of packaging on purchase decisions positively predicts AI app trust, which in turn significantly drives adoption intention, representing the only fully confirmed mediation pathway in the model. AI perception was found to be a significant direct predictor of adoption intention, while environmental sensitivity significantly predicted eco-label trust but did not generate a confirmed mediation chain. These findings extend the TAM framework to the sustainable food packaging domain in an emerging market context and introduce packaging influence as a novel antecedent of AI app trust. Theoretical and managerial implications are discussed, with particular attention to the role of AI recommendation systems as pragmatic behavioral nudges in digital food retail environments.

**Keywords:** sustainable food packaging artificial intelligence recommendations consumer behavior technology acceptance model AI app trust emerging markets Morocco

## **UTJECAJ AI PREPORUKA NA NAMJERU POTROŠAČA DA PRIHVATE ODRŽIVU AMBALAŽU ZA HRANU U MAROKU: POSREDNIČKA ULOGA POVJERENJA U AI APLIKACIJU**

**Sažetak:** Brzo širenje umjetne inteligencije u digitalnim maloprodajnim okruženjima otvorilo je nove mogućnosti za usmjeravanje potrošača prema održivijim obrascima kupovnog ponašanja. Ovo istraživanje ispituje ulogu AI preporuka u oblikovanju namjere potrošača da prihvate prehrambene proizvode s održivom ambalažom u Maroku, s naglaskom na tri posrednička puta koji uključuju ekološku osjetljivost, povjerenje u eko-oznake i konstrukte povjerenja povezane s umjetnom inteligencijom.

Polazeći od Modela prihvaćanja tehnologije i Teorije povjerenja, razvijen je konceptualni model koji obuhvaća šest hipoteza te je testiran na podacima prikupljenima od 183 marokanska potrošača putem strukturirane internetske ankete. Analize medijacije provedene su pomoću PROCESS makronaredbe za SPSS, uz 5000 bootstrap ponovljenih uzorkovanja.

Rezultati pokazuju da percipirani utjecaj ambalaže na odluke o kupnji pozitivno predviđa povjerenje u AI aplikaciju, koje zatim značajno potiče namjeru prihvaćanja, predstavljajući jedini u potpunosti potvrđeni medijacijski put u modelu. Utvrđeno je da je percepcija umjetne inteligencije značajan izravni prediktor namjere prihvaćanja, dok je ekološka osjetljivost značajno predviđala povjerenje u eko-oznake, ali nije dovela do potvrđenog medijacijskog lanca.

Ovi nalazi proširuju okvir Modela prihvaćanja tehnologije na područje održive ambalaže za hranu u kontekstu tržišta u razvoju te uvode utjecaj ambalaže kao novi prethodnik povjerenja u AI aplikaciju. Raspravljaju se teorijske i menadžerske implikacije, s posebnim naglaskom na ulogu sustava AI preporuka kao pragmatičnih poticaja ponašanju u digitalnim maloprodajnim okruženjima prehrambenih proizvoda.

**Ključne riječi:** Održiva ambalaža za hranu, preporuke umjetne inteligencije, ponašanje potrošača, Model prihvaćanja tehnologije, povjerenje u AI aplikaciju, tržišta u razvoju, Maroko

**Mohamed Khalfat**

Abdel-Malek Essaadi University, Tangier,  
Marocco

Khalfat54@gmail.com

**Abdelhamid Nechad**

Abdel-Malek Essaadi University, Tangier,  
Marocco

anechad@uae.ac.ma

## **HOW PATENTABLE ARE WE AS A NATION?**

Dražan Kozak

**Abstract:** The paper presents statistical data on the state of patent applications and granted patents in the Republic of Croatia in the last 5 years. It analyzes the reasons why we are below the European Union average in terms of this indicator of innovation potential, even though we have creative individual innovators. It analyzes investments in research and development and how innovation potential can be strengthened in order to help the development of the economy by increasing the number of patents.

**Keywords:** number of patent applications, research and innovation potential of Republic of Croatia, economy development

## **KOLIKO SMO PATENTIBILNI KAO NACIJA?**

**Sažetak:** Iako Hrvatska ima uređen sustav zaštite intelektualnog vlasništva u skladu s europskim normama i često se ističe po kreativnosti i individualnim inovatorima, statistički podaci govore suprotno, jer se Hrvatska po broju patentnih prijava te priznatim patentima nalazi ispod prosjeka Europske unije. U članku se analiziraju statistički podatci za broj patentnih prijava i broj važećih patenata od strane fizičkih i pravnih osoba u Hrvatskoj u zadnjih pet godina te isti uspoređuju s onima u EU. Analizira se istraživački potencijal i ulaganja u R&D kao jedan od glavnih faktora uspjeha u zaštiti intelektualnog vlasništva. Iznose se mogući načini poboljšanja inovacijskog potencijala Hrvatske kako bi se kroz povećanje patentnih prijava pomoglo razvoju gospodarstva.

**Ključne riječi:** patentne prijave, istraživački potencijal RH, razvoj gospodarstva

**Dražan Kozak**

Sveučilište u Slavonskom Brodu, Slavonski  
Brod, Hrvatska

dkozak@unisb.hr

## **ASSESSMENT OF THE IMPACT OF UNIVERSITY INNOVATIVE CULTURE ON STUDENT INNOVATIVENESS**

Matija Kučić, Ljerka Luić

**Abstract:** Universities have long been recognized as key drivers of innovation and development in society. In today's globalized world, the ability of universities to cultivate an innovative culture is becoming increasingly important. This culture not only fosters research excellence and technological advancement but also plays a crucial role in attracting and retaining talented students and academic staff. Furthermore, modern society demands a modern approach to the market, and an environment that encourages creativity and innovation provides fertile ground for market competitiveness. Entrepreneurship, as an important pillar of every national economy, requires systematic development in order to be sustainable in the long term. In this context, universities emerge as institutions where future creators, innovators, and entrepreneurs mature. However, is there a sufficiently developed innovative culture at Croatian universities? What does this concept actually entail? Does the development of an institution's innovative culture influence the innovativeness of its stakeholders, and in what way? Is there room for improvement? In which direction? This paper provides answers to these and similar questions using the example of the FunINO project – the Festival of innovative ideas, conducted at the University North and awarded the Rector's Award for the best student project in the academic year 2022/2023. The research focuses on assessing the impact of innovative culture at the University North on students' willingness to publicly present innovative entrepreneurial ideas. The purpose of the paper is to evaluate the influence of the development of a university's innovative culture on student innovativeness in order to establish a foundation for creating a stimulating environment for the development of student creativity, innovation, and entrepreneurship at the university. Based on confirmed hypotheses, the paper provides answers to the research questions as well as a projection for conducting future related research.

**Keywords:** students, entrepreneurship, technologies, innovation, innovative culture, university

## **PROCJENA UTJECAJA INOVATIVNE KULTURE SVEUČILIŠTA NA INOVATIVNOST STUDENATA**

**Sažetak:** Sveučilišta su odavno prepoznata kao ključni motori inovacija i razvoja u društvu. U suvremenom globaliziranom svijetu, sposobnost sveučilišta da njeguju inovativnu kulturu postaje sve važnija. Ova kultura ne samo da potiče istraživačku izvrsnost i tehnološki napredak, već također igra ključnu ulogu u privlačenju i zadržavanju talentiranih studenata i akademskog osoblja. Nadalje, moderno društvo zahtjeva moderan pristup tržištu, a okolina poticajna za kreativnost i inovacije plodno je tlo za tržišnu konkurentnost. Poduzetništvo kao važan stup svake državne ekonomije treba sustavan razvoj da bi bilo dugoročno održivo. U tom kontekstu, sveučilišta se nameću kao institucije u kojima sazrijevaju budući kreativci, inovatori te poduzetnici. No, postoji li na hrvatskim sveučilištima dovoljno razvijena inovativna kultura? Što se uopće podrazumijeva pod tim pojmom? Utječe li razvoj inovativne kulture neke institucije na inovativnost njenih dionika i na koji način? Ima li prostora za napredak? U kojem smjeru? Rad daje odgovore na ova i slična pitanja na primjeru projekta FunINO – Festival inovativnih ideja provedenog na Sveučilištu Sjever te nagrađenog Rektorovom nagradom za najbolji studentski projekt u akademskoj godini 2022./2023. U centar istraživanja stavljena je procjena utjecaja inovativne kulture na Sveučilištu Sjever na sklonost studenata javnom iznošenju inovativnih poduzetničkih ideja. Svrha rada je procijeniti utjecaj razvoja inovativne kulture sveučilišta na inovativnost studenata kako bi se postavio temelj za kreiranje poticajnog okruženja za razvoj studentske kreativnosti, inovativnosti i poduzetništva na sveučilištu. Na temelju potvrđenih hipoteza rad daje odgovore na postavljena istraživačka pitanja kao i projekciju provedbe budućih srodnih istraživanja.

**Ključne riječi:** studenti, poduzetništvo, tehnologije, inovacije, inovativna kultura, sveučilište

**Matija Kučić**

Sveučilište Sjever, Koprivnica, Hrvatska  
makucic@unin.hr

**Ljerka Lučić**

Sveučilište Sjever, Koprivnica, Hrvatska  
ljluic@unin.hr

## **CAREER PREFERENCES OF GENERATION Z – JOB SECURITY OR ENTREPRENEURIAL CAREER ORIENTATION**

Katarina Kulić, Matej Galić, Marko Galić

**Abstract:** Changes in the contemporary labour market, characterized by digitalization and increasing employment flexibility, are reshaping traditional career patterns. Generation Z demonstrates a tendency toward autonomy, while simultaneously operating in a context in which job security remains highly valued. The purpose of this paper is to understand the factors that shape their career preferences, while the objective is to examine the career orientation of Generation Z students along a continuum between secure employment and an entrepreneurial career. The study is conceptually grounded in existing models of career choice and entrepreneurship and includes three key variables: risk perception, entrepreneurial self-efficacy, and the need for autonomy. The empirical research will be conducted using a survey method on a student sample, with the application of descriptive statistics and regression analysis. It is expected that risk perception will be negatively related, while entrepreneurial self-efficacy and the need for autonomy will be positively related to entrepreneurial career orientation. The contribution of the paper lies in the development of an integrated model of Generation Z career orientation, as well as in providing implications for the education system, human resource management, and labour market policy.

**Keywords:** autonomy, Generation Z, risk perception, entrepreneurship, secure employment

## **KARIJERNE PREFERENCIJE GENERACIJE Z – SIGURNOST ZAPOSLENJA ILI PODUZETNIČKA KARIJERNA ORIJENTACIJA**

**Sažetak:** Promjene na suvremenom tržištu rada, obilježene digitalizacijom i povećanom fleksibilnošću oblika zaposlenja, mijenjaju tradicionalne karijerne obrasce. Generacija Z pritom iskazuje sklonost autonomiji, ali istodobno djeluje u kontekstu u kojem sigurnost zaposlenja ostaje visoko vrednovana. Svrha rada je razumjeti čimbenike koji oblikuju njihove karijerne preferencije, dok je cilj istražiti karijernu orijentaciju studenata Generacije Z na kontinuumu između sigurnog zaposlenja i poduzetničke karijere. Istraživanje se konceptualno oslanja na postojeće modele karijernih izbora i poduzetništva te uključuje tri ključne varijable: percepciju rizika, poduzetničku samo efikasnost i potrebu za autonomijom. Empirijsko istraživanje provest će se anketnom metodom na uzorku studenata, uz primjenu deskriptivne statistike i regresijske analize. Očekuje se da će percepcija rizika biti negativno povezana, a poduzetnička samo efikasnost i potreba za autonomijom pozitivno povezane s poduzetničkom karijernom orijentacijom. Doprinos rada ogleda se u razvoju integriranog modela karijerne orijentacije Generacije Z te u pružanju implikacija za obrazovni sustav, upravljanje ljudskim potencijalima i oblikovanje politika tržišta rada.

**Ključne riječi:** autonomija, generacija Z, percepcija rizika, poduzetništvo, sigurno zaposlenje

**Katarina Kulić**

Veleučilište Lavoslav Ružička, Vukovar,  
Hrvatska

kkulic@vevu.hr

**Matej Galić**

Veleučilište Lavoslav Ružička, Vukovar,  
Hrvatska

mgalic@vevu.hr

**Marko Galić**

Veleučilište Lavoslav Ružička, Vukovar,  
Hrvatska

mgalic@gmail.com

## **WORK CULTURE IN DIGITAL HYBRID ENVIRONMENTS: DUAL IMPACTS ON EMPLOYEE ENGAGEMENT**

Ivan Lehpamer, Danijela Sokolic

**Abstract:** Digital technologies and hybrid work models are transforming modern workplaces into "always-on" environments, profoundly impacting work engagement by enabling constant connectivity and blurring work-life boundaries. This systematic literature review, conducted according to PRISMA guidelines, queried the Web of Science Core Collection on January 8, 2026, using terms such as "work engagement," "employee engagement," and "job engagement," yielding 14,320 records focused on always-on contexts. Always-on culture – measured by scales such as Constant Connectivity, ICT Demand, and Work Connectivity Behavior After-hours (WCBA)—shows dual effects, with studies reporting positive links to engagement through hybrid work flexibility, autonomy, and organizational support (Charles et al., 2025; Nuutinen & Bordi, 2025). However, challenges such as blurred work-life boundaries, technostress, time pressure, and poor psychological detachment consistently undermined vigor, dedication, and absorption, particularly in post-COVID hybrid settings (Chouhan, 2025; Bondanini et al., 2025). Organizational support, work-life balance, time-spatial job crafting, and "right to disconnect" policies emerge as key mitigators, with leadership connectivity also influencing outcomes. The review underscores the Job Demands-Resources (JD-R) model (Demerouti et al., 2001; Bakker and Demerouti, 2007, 2014, 2017) as dominant, advocating balanced digital practices to sustain engagement amid evolving work norms. These findings highlight the need for balanced digital work practices to sustain engagement as professional norms evolve.

**Keywords:** work engagement, always-on culture, constant connectivity, hybrid work, technostress, right to disconnect, JD-R model

## **RADNA KULTURA U DIGITALNIM HIBRIDNIM OKRUŽENJIMA: OPREČNI UTJECAJI NA ANGAŽMAN ZAPOSLENIKA**

**Sažetak:** Digitalne tehnologije i hibridni modeli rada transformiraju moderna radna okruženja u okruženja stalne digitalne povezanosti. Ona omogućuju kontinuiranu dostupnost zaposlenika i zamagljuju granice između posla i privatnog života. To snažno utječe na angažman na poslu. Ovaj sustavni pregled literature proveden je prema PRISMA smjernicama. Pretražena je baza Web of Science Core Collection dana 8. siječnja 2026. Korišteni su pojmovi „work engagement“, „employee engagement“ i „job engagement“. Pronađeno je 14.320 zapisa koji se odnose na kontekst stalne povezanosti. Kultura stalne digitalne dostupnosti, mjerena ljestvicama poput Constant Connectivity, ICT Demand i Work Connectivity Behavior After-hours (WCBA), pokazuje dualne učinke. Istraživanja koja ukazuju na pozitivne veze s angažmanom, navode da ona proizlaze iz fleksibilnosti hibridnog rada, veće autonomije i organizacijske podrške (Charles i sur., 2025.; Nuutinen i Bordi, 2025.). Međutim, postoje i negativni učinci: zamagljene granice između posla i privatnog života, tehnostres, vremenski pritisak i slaba psihološka odvojenost smanjuju vitalnost, predanost i uronjenost, osobito u post-COVID hibridnim uvjetima (Chouhan, 2025.; Bondanini i sur., 2025.). Organizacijska podrška, ravnoteža posla i privatnog života, vremensko-prostorno oblikovanje posla te politike „prava na odspajanje“ djeluju kao važni ublažavajući čimbenici. Uključenost vodstva također utječe na ishode. Pregled naglašava Model radnih zahtjeva i resursa (JD-R model) (Demerouti et al., 2001.; Bakker and Demerouti, 2007., 2014., 2017.), model kao dominantan teorijski okvir. Model upućuje na potrebu uravnoteženja zahtjeva i resursa u digitalnom radu. Ovi nalazi ističu potrebu za uravnoteženim digitalnim radnim praksama kako bi se održao angažman dok se profesionalne norme razvijaju.

**Ključne riječi:** angažman na poslu, kultura stalne uključenosti, stalna povezanost, hibridni rad, tehnostres, pravo na odspajanje, model radnih zahtjeva i resursa (JD-R model)

**Ivan Lehpamer**

Sveučilište u Rijeci, Ekonomski fakultet,  
Rijeka, Hrvatska

ivanlehpamer@gmail.com

**Danijela Sokolic**

Sveučilište u Rijeci, Ekonomski fakultet,  
Rijeka, Hrvatska

danijela.sokolic@efri.uniri.hr

## **FROM THE MEDIA TO AI: HOW DIGITAL TRANSFORMATION IS CHANGING THE MEDIA AND SOCIETY**

Rafał Leśniczak

**Abstract:** This paper is a review that analyses the evolution of the media in the context of digital transformation and the development of artificial intelligence. The first section presents the concept of mediatisation from institutional and constructivist perspectives, as well as the concept of deep mediatisation, which describes the growing penetration of the media into social and cultural life. Next, the phenomenon of digital thrownness and its impact on daily media consumption and patterns of information consumption are discussed. The final section of the paper analyses celebrities and the authenticity of communication, with particular emphasis on the changes introduced in this area by artificial intelligence and recommendation algorithms. The aim of the paper is to demonstrate how digital transformation is shaping the media and influencing the way in which society perceives, interprets and participates in media communication. The author also attempts to highlight selected ethical issues related to digital transformation, including the promotion of tabloid journalism, the decline of quality journalism and authentic communication based on a personalist paradigm, and the commercial orientation of the media, whose primary aim is to maximise profit.

**Keywords:** digital transformation, mediatisation, celebrities, authenticity of communication

## **OD MEDIJA DO UMJETNE INTELIGENCIJE: KAKO DIGITALNA TRANSFORMACIJA MIJENJA MEDIJE I DRUŠTVO**

**Sažetak:** Ovaj rad predstavlja pregledni rad koji analizira razvoj medija u kontekstu digitalne transformacije i razvoja umjetne inteligencije. U prvom dijelu rada prikazuje se koncept medijalizacije iz institucionalne i konstruktivističke perspektive, kao i koncept duboke medijalizacije, koji opisuje sve snažnije prodiranje medija u društveni i kulturni život. Nadalje, razmatra se fenomen digitalne uronjenosti i njegov utjecaj na svakodnevnu uporabu medija te obrasce konzumacije informacija.

U završnom dijelu rada analiziraju se slavne osobe i autentičnost komunikacije, s posebnim naglaskom na promjene koje u tom području donose umjetna inteligencija i algoritmi preporuka. Cilj rada je pokazati kako digitalna transformacija oblikuje medije i utječe na način na koji društvo percipira, interpretira i sudjeluje u medijskoj komunikaciji. Autor također nastoji ukazati na odabrana etička pitanja povezana s digitalnom transformacijom, uključujući promicanje tabloidnog novinarstva, pad kvalitete novinarstva i autentične komunikacije utemeljene na personalističkoj paradigmi, kao i komercijalnu orijentaciju medija, čiji je primarni cilj maksimizacija profita.

**Ključne riječi:** digitalna transformacija, medijalizacija, slavne osobe, autentičnost komunikacije

**Rafał Leśniczak**

Cardinal Stefan Wyszyński University in  
Warsaw, Warsaw, Poland

r.lesniczak@uksw.edu.pl

## **QUALITY MANAGEMENT SYSTEMS AND HUMAN RESOURCES**

Leon Maglić, Miroslav Duspara, Arijan Herceg

**Abstract:** Quality management systems have been implemented in Croatian companies for many years, starting with the publication of the first edition of the ISO 9001 standard in 1987, although broader adoption in Croatia began only in the mid-1990s. Companies structure their quality management systems according to the requirements of the ISO 9001 standard, the latest edition of which dates from 2015. The ISO 9001 standard contains many requirements that are equally valuable and important; however, in practice, greater attention has been given to requirements for system control or product realisation, and less to those related to human resources. This paper will present experiences with the challenges of applying human resources requirements in Croatian companies during the past ten years of implementing the ISO 9001:2015 standard.

**Keywords:** quality system, ISO 9001, human resources

## **SUSTAVI UPRAVLJANJA KVALITETOM I LJUDSKI RESURSI**

**Sažetak:** Sustavi upravljanja kvalitetom primjenjuju se u hrvatskim tvrtkama već dugi niz godina, obzirom da je prvo izdanje norme ISO 9001 bilo 1987. godine, iako je šira primjena u Hrvatskoj krenula tek sredinom devedesetih godina. Tvrtke organiziraju svoje sustave upravljanja kvalitetom prema zahtjevima norme ISO 9001 čije zadnje izdanje je iz 2015. godine. Norma ISO 9001 ima puno zahtjeva koji su jednakovrijedni i važni, no ipak u primjeni se veća pažnja poklanjala zahtjevima za nadzor sustava ili realizaciju proizvoda, a manje zahtjevima vezanim za ljudske resurse. U radu će se prikazati iskustva o problemima primjene zahtjeva za ljudske resurse u hrvatskim tvrtkama tijekom zadnjih deset godina koliko se primjenjuje norma ISO 9001:2015.

**Ključne riječi:** sustav kvalitete, ISO 9001, ljudski resursi

**Leon Maglić**

Sveučilište u Slavonskom Brodu,  
Slavonski Brod, Hrvatska

Imaglic@unisb.hr

**Miroslav Duspara**

Sveučilište u Slavonskom Brodu,  
Slavonski Brod, Hrvatska

mduspara@unisb.hr

**Arijan Herceg**

Sveučilište u Slavonskom Brodu,  
Slavonski Brod, Hrvatska

arijra@gmail.com

## **ECONOMIC EVALUATION OF SUSTAINABLE FOOD PACKAGING: A SYSTEMATIC REVIEW OF CBA, LCC, AND NPV APPROACHES**

Souha Zejli, Ahmed Maghni, Abdelhamid Nechad

**Abstract:** This research was conducted under the EU-funded PRIMA EVOLVEPACK project, an acronym that captures its purpose: dEsign, processing and characterisation of innoVative biOdegradable and compostable active PACKaging structures to improve food safety of Mediterranean foods. At its heart, EVOLVEPACK asks, among many questions, one that extends beyond technical innovation: can sustainable food packaging be both environmentally responsible, economically viable and socially just? To answer this, the project must assess environmental, economic, and social feasibility through a comprehensive Socio-Economic-Environmental Assessment. However, we must first understand what the literature already tells us before building such a framework.

This paper presents a systematic review which synthesizes the literature on the economic evaluation of sustainable food packaging, or sustainable packaging in its broader sense, focusing on Cost-Benefit Analysis (CBA), Life Cycle Costing (LCC), and profitability assessment. The review identifies methodological approaches, main findings, critical success factors, and persistent gaps to guide both future research and practical pathways.

A systematic literature search was conducted in Scopus, Web of Science, and Google Scholar, yielding 1,126 initial records. After conducting rigorous screening against inclusion criteria (peer-reviewed, English, 2000-2025, quantitative economic analysis of sustainable food packaging), 43 studies were selected for final synthesis.

The literature demonstrates that CBA and LCC are complementary tools, with integrated LC-CBA frameworks providing the most comprehensive assessment. Profitability depends critically on context: market responsiveness ( $\beta=0.335$ ,  $p<0.05$ ), scale economies (MPSP €9.7-37.2/kg), return rates (minimum 45% required), consumer willingness to pay (5-15% premium in developed markets), and firm size as well as, of course, geographical context. Environmental and economic benefits can align under optimal conditions, with studies demonstrating

simultaneous cost reduction (20-49%) and environmental improvement (16-52%). Key barriers found include high upfront costs (84.4% higher for smart packaging), technological limitations, infrastructure gaps, and the persistent failure to distinguish between producer and user economics.

**Originality:** The originality of this research lies in the fact that this is the first systematic review to synthesize profitability metrics alongside CBA and LCC methodologies specifically for sustainable food packaging, which serves the purpose of identifying the critical gap in stakeholder-specific analysis and proposing a dual-track framework to address it. The review is grounded in advanced capital budgeting theory (Sokolov, 2023), which establishes NPV as the only complete and consistent metric under certainty while acknowledging the complementary role of IRR, PI, and payback periods under specific uncertainties.

**Keywords:** Cost-Benefit Analysis, Life Cycle Costing, Net Present Value, profitability, sustainable food packaging, systematic review

## **EKONOMSKA EVALUACIJA ODRŽIVE AMBALAŽE ZA HRANU: SUSTAVNI PREGLED PRISTUPA CBA, LCC I NPV**

**Sažetak:** Ovo istraživanje provedeno je u okviru projekta PRIMA EVOLVEPACK, financiranog sredstvima Europske unije, čiji akronim odražava njegovu svrhu: dizajn, obradu i karakterizaciju inovativnih biorazgradivih i kompostabilnih aktivnih ambalažnih struktura radi poboljšanja sigurnosti mediteranske hrane. U svojoj osnovi, EVOLVEPACK, među brojnim pitanjima, postavlja i jedno koje nadilazi tehničke inovacije: može li održiva ambalaža za hranu istodobno biti ekološki odgovorna, ekonomski održiva i društveno pravedna? Kako bi se odgovorilo na to pitanje, projekt mora procijeniti okolišnu, ekonomsku i društvenu izvedivost kroz sveobuhvatnu socio-ekonomsko-okolišnu procjenu. Međutim, prije izgradnje takvog okvira potrebno je razumjeti što nam postojeća literatura već govori.

Ovaj rad predstavlja sustavni pregled literature koji sintetizira postojeća istraživanja o ekonomskoj evaluaciji održive ambalaže za hranu, odnosno održive ambalaže u širem smislu, s naglaskom na analizu troškova i koristi (CBA), troškove životnog ciklusa (LCC) i procjenu profitabilnosti. Pregled identificira metodološke pristupe, glavne nalaze, ključne čimbenike uspjeha i trajne nedostatke s ciljem usmjeravanja budućih istraživanja i praktičnih razvojnih putova.

Sustavno pretraživanje literature provedeno je u bazama Scopus, Web of Science i Google Scholar, pri čemu je pronađeno ukupno 1.126 početnih zapisa. Nakon rigoroznog probira prema kriterijima uključivanja — recenzirani radovi, na engleskom jeziku, objavljeni u razdoblju 2000.–2025., koji sadrže kvantitativnu ekonomsku analizu održive ambalaže za hranu — za završnu sintezu odabrane su 43 studije.

Literatura pokazuje da su CBA i LCC komplementarni alati, pri čemu integrirani LC-CBA okviri pružaju najobuhvatniju procjenu. Profitabilnost uvelike ovisi o kontekstu, uključujući: tržišnu reponzivnost ( $\beta = 0,335$ ,  $p < 0,05$ ), ekonomije razmjera (MPSP 9,7–37,2 €/kg), stope povrata (potrebno je najmanje 45 %), spremnost potrošača na plaćanje (premija od 5–15 % na razvijenim tržištima), veličinu poduzeća, geografski kontekst. Okolišne i ekonomske koristi mogu se uskladiti u optimalnim

uvjetima, pri čemu studije pokazuju istodobno smanjenje troškova od 20–49 % i poboljšanje okolišnih učinaka od 16–52 %. Ključne identificirane prepreke uključuju visoke početne troškove — primjerice, 84,4 % više troškove za pametnu ambalažu — tehnološka ograničenja, infrastrukturne nedostatke te trajni problem nedovoljnog razlikovanja između ekonomike proizvođača i ekonomike korisnika.

Izvornost ovog istraživanja proizlazi iz činjenice da je riječ o prvom sustavnom pregledu koji sintetizira pokazatelje profitabilnosti zajedno s metodologijama CBA i LCC, posebno u kontekstu održive ambalaže za hranu. Time se identificira važan nedostatak u literaturi, osobito u pogledu analize specifične za pojedine dionike, te se predlaže dvotračni okvir za njegovo rješavanje. Pregled se temelji na naprednoj teoriji kapitalnog budžetiranja (Sokolov, 2023), koja utvrđuje neto sadašnju vrijednost (NPV) kao jedinu potpunu i dosljednu metriku u uvjetima izvjesnosti, uz priznavanje komplementarne uloge interne stope povrata (IRR), indeksa profitabilnosti (PI) i razdoblja povrata ulaganja u specifičnim uvjetima neizvjesnosti.

**Ključne riječi:** analiza troškova i koristi, troškovi životnog ciklusa, neto sadašnja vrijednost, profitabilnost, održiva ambalaža za hranu, sustavni pregled.

**Souha Zejli**

Abdel-Malek Essaadi University, Tangier,  
Marocco

souha.zejli@etu.uae.ac.ma

**Ahmed Maghni**

Abdel-Malek Essaadi University, Tangier,  
Marocco

ahmed.maghni@uae.ac.ma

**Abdelhamid Nechad**

Abdel-Malek Essaadi University, Tangier,  
Marocco

anechad@uae.ac.ma

## **WHY DO PEOPLE BUY IMPULSIVELY ONLINE?**

Josipa Matičević, Gabriela Čakmazović, Andreja Katolik Kovačević

**Abstract:** The aim of this paper was to investigate the factors influencing impulsive buying in an online environment, with particular emphasis on psychological triggers such as emotions, the role of dopamine and the sense of reward, personalized advertisements, fear of missing out (FOMO), website design, and the impact of social media and social proof.

The paper seeks to explain how the digital environment and modern marketing strategies encourage consumers to make quick and unplanned purchasing decisions.

Data for the research were collected through an online survey created using Google Forms in April 2026. Participants of various age groups took part in the study, with the goal of examining their habits, attitudes, and experiences related to online shopping, as well as the frequency of impulsive behavior.

The results of the study contribute to a better understanding of consumer behavior in the digital environment and may serve as a foundation for developing more effective marketing strategies. Additionally, the paper aims to raise awareness of the factors influencing impulsive decisions so that consumers can make more informed and rational choices.

**Keywords:** algorithms, dopamine, social media, impulsive buying, personalization

## **ZAŠTO LJUDI KUPUJU IMPULZIVNO ONLINE?**

**Sažetak:** Cilj ovog rada bio je istražiti čimbenike koji utječu na impulzivnu kupnju u online okruženju, s posebnim naglaskom na psihološke okidače poput emocija, uloge dopamina i osjećaja nagrade, personaliziranih oglasa, straha od propuštanja (FOMO), dizajna web stranica te utjecaja društvenih mreža i društvenog dokaza. Rad nastoji objasniti na koji način digitalno okruženje i suvremene marketinške strategije potiču potrošače na brze i neplanirane odluke o kupnji. Podaci za potrebe istraživanja prikupljeni su putem online ankete izrađene u alatu Google Forms, u travnju 2026. godine. U istraživanju su sudjelovali ispitanici različitih dobnih skupina, a cilj je bio ispitati njihove navike, stavove i iskustva vezana uz online kupnju te učestalost impulzivnog ponašanja. Rezultati istraživanja doprinose boljem razumijevanju ponašanja potrošača u digitalnom okruženju te mogu poslužiti kao temelj za razvoj učinkovitijih marketinških strategija. Također, rad ima za cilj podići svijest o čimbenicima koji utječu na impulzivne odluke kako bi potrošači mogli donositi informiranije i racionalnije odluke.

**Ključne riječi:** algoritmi, dopamin, društvene mreže, impulzivna kupnja, personalizacija

**Josipa Matičević**

Sveučilište u Slavonskom Brodu,  
Slavonski Brod, Hrvatska

josipamaticevic4@gmail.com

**Gabriela Čakmazović**

Sveučilište u Slavonskom Brodu,  
Slavonski Brod, Hrvatska

cakmazovicgabriela@gmail.com

**Andreja Katolik Kovačević**

Sveučilište u Slavonskom Brodu,  
Slavonski Brod, Hrvatska

akkovacevic@unisb.hr

## **CASH MONEY AND DIGITAL ECONOMY**

Branko Matić

**Abstract:** The appearance of metal coins, which followed traditional coins, is conditioned precisely by the knowledge of the useful and practical properties of the material from which they are made (metal and/or alloy). They appear almost simultaneously on different sides of the world, which created conditions for the development of the societies in which they arose.

The existence of metal money for more than 2.5 thousand years indicates the importance of this monetary form and trust in this money. True, it changes historically according to the needs and development of commodity-money relations, while its essential functions remain unchanged and new functions appear.

Historically, much later, (from the 7th century sporadically, and from the 17th century continuously), due to the lack of metals, the development of coinage and the needs of monetary circulation, as well as practical reasons, a new monetary form - paper money - appears. Together with metal money, it makes cash money.

The appearance and rapid development of information technology in the second half of the 20th century led to major changes in the attitude towards the, until then, dominant monetary form - cash money.

These changes are twofold. Cash money is partly suppressed by digital money. The impression is created that cash money has become an archaic monetary form. Cash issuers partly influence the affirmation of digital money by limiting the use of cash money. The reasons for this are the relatively high costs of producing and manipulating this money and preventing tax evasion and money laundering.

But cash money did not disappear. Rationalization occurs during its production, such as reducing the number of denominations in the denomination sequence, abandoning the smallest denominations, introducing new, cheaper metals and/or alloys, i.e. new solutions are applied to increase the durability of banknotes. On the user's side, there are also changes regarding the preferences of the monetary form in favor of digital money.

At the beginning of the 21st century, there was a reversal regarding the preferences of users of digital money based on the experience of its use and certain disadvantages of this monetary form (disturbances in the markets, loss of anonymity of users during monetary transactions, unavailability of this money to part of the population, ...).

As a result, initiatives and requests to guarantee the retention of cash money arise. The advantages of this monetary form are being re-affirmed. They refer to the fact that only cash money is legal tender, which also means the obligation for creditors to receive this money, that its stability is taken care of by the monetary authorities, that there are no fees when paying with this money, that it does not depend on technology, and can hold several monetary functions.

.

**Keywords:** Cash money, digital economy

## **GOTOVINSKI NOVAC U DIGITALNOJ EKONOMIJI**

**Sažetak:** Pojava kovinskog novca koja slijedi nakon tradicionalnoga, uvjetovana je upravo spoznajom korisnih i praktičnih svojstava materijala od kojeg je on izrađen (kovina i/ili slitina). On se gotovo istovremeno pojavljuje na različitim stranama svijeta što će stvoriti uvjete za razvoj društava u kojima nastaje.

Postojanje kovinskog novca više od 2,5 tisuće godina ukazuje o značaju ovoga novčanog oblika i povjerenju u ovaj novac. Istina, on se povijesno mijenja sukladno potrebama i razvojem robno novčanih odnosa dok njegove bitne funkcije ostaju nepromjenjene te se pojavljuju i nove.

Povijesno, znatno kasnije, (od 7. stoljeće sporadično, a od 17. stoljeća u kontinuitetu) zbog nedostatka kovina, razvoja novčarstva i potreba novčanog prometa te praktičnih razloga pojavljuje se i novi novčani oblik - papirnati novac. On zajedno sa kovinskim novcem čini gotovinski novac.

Pojava i brzi razvoj informacijske tehnologije u drugoj polovici 20. stoljeća dovodi do velikih promjena u odnosu prema, do tada, dominantnom novčanom obliku - gotovinskom novcu.

One su dvojake. Gotovinski novac jednim dijelom biva potiskivan digitalnim novcem. Stvara se dojam da je gotovinski novac postao arhaični novčani oblik. Izdavatelji gotovinskog novca dijelom utječu i na afirmaciju digitalnog novca kroz ograničavanje upotrebe gotovinskog novca. Razlozi ovomu su i u relativno velikim troškovima izrade i manipulacije ovim novcem te u sprječavanju porezne evazije i pranja novca.

No, gotovinski novac nije nestao. Dolazi do racionalizacije kod njegove izrade kao što je smanjenje broja apoena u apoenskom nizu, napuštanje najmanjih apoena, uvođenje novih, jeftinijih kovina i/ili slitina, odnosno primjenjuju se nova rješenja kako bi se povećala trajnost novčanica. I na strani korisnika dolazi do promjena u svezi preferencija novčanog oblika u korist digitalnog novca.

Početakom 21. stoljeća dolazi do obrata glede preferencija korisnika digitalnog novca temeljeno na iskustvu njegova korištenja i određenim nedostacima ovoga novčanog oblika (poremećaji na tržištima, gubljenje

anonimnosti korisnika prigodom novčanih transakcija, nedostupnost ovoga novca dijelu stanovništva,...).

Slijedom toga javljaju se inicijative i traženja da se zajamči zadržavanje gotovinskog novca. Ponovo se afirmiraju prednosti ovoga novčanog oblika. One se odnose na činjenicu da je samo gotovinski novac zakonsko sredstvo plaćanja što znači i obvezu primanja ovoga novca od strane vjerovnika, da o njegovoj stabilnosti skrbe monetarne vlasti, da nema naknada prilikom plaćanja ovim novcem, da on ne ovisi o tehnologiji, a može i obnašati više novčanih funkcija.

**Ključne riječi:** gotovinski novac, digitalna ekonomija

**Branko Matić**

Umirovljeni redoviti profesor u trajnom  
zvanju, Osijek, Hrvatska

brankomatic2018@gmail.com

## **MANAGERIAL FUNCTIONS AND EMPLOYEE JOB SATISFACTION IN THE REPUBLIC OF CROATIA**

Ivana Miklošević, Matej Mikulić

**Abstract:** This paper analyzes the relationship between managerial functions and employee job satisfaction in the Republic of Croatia, with a particular emphasis on employees' perceptions of key managerial activities. The aim of the paper is to examine how employees perceive managerial functions, including leadership styles, organizational communication, reward systems, opportunities for professional development, and participation in decision-making processes, as well as their impact on the level of employee job satisfaction.

The empirical research was conducted using an online survey questionnaire on a sample of 146 respondents in the Republic of Croatia. The results indicate that employees largely associate their level of job satisfaction with the quality of managerial functions. The most important factors identified include financial rewards, opportunities for career advancement and professional development, the quality of interpersonal relationships, and flexible working conditions. The findings also reveal certain shortcomings in the areas of feedback provided by superiors, transparency of reward and promotion systems, the level of employee information, and their involvement in decision-making processes.

A portion of respondents express dissatisfaction with workload and the perceived fairness of organizational factors, indicating the need for improvement in specific managerial activities. Effective managerial functions play a key role in shaping employee job satisfaction and highlight the need for the development of integrated and transparent managerial approaches in modern organizations.

**Keywords:** managerial functions, employee job satisfaction, employee motivation, leadership styles, business communication

## **UPRAVLJAČKE FUNKCIJE I ZADOVOLJSTVO ZAPOSLENIKA NA RADNOM MJESTU U REPUBLICI HRVATSKOJ**

**Sažetak:** Rad analizira povezanost upravljačkih funkcija i zadovoljstva zaposlenika na radnom mjestu u Republici Hrvatskoj, s posebnim naglaskom na percepciju zaposlenika o ključnim menadžerskim aktivnostima. Cilj rada je ispitati na koji način zaposlenici percipiraju upravljačke funkcije, uključujući stilove vođenja, organizacijsku komunikaciju, sustave nagrađivanja, mogućnosti profesionalnog razvoja te uključenost u procese donošenja odluka, kao i njihov utjecaj na razinu zadovoljstva zaposlenika.

Empirijsko istraživanje provedeno je pomoću online anketnog upitnika na uzorku od 146 ispitanika u Republici Hrvatskoj. Rezultati istraživanja ukazuju da zaposlenici razinu zadovoljstva na radnom mjestu u velikoj mjeri povezuju s kvalitetom upravljačkih funkcija. Kao najvažniji čimbenici izdvajaju se financijske nagrade, mogućnosti napredovanja i profesionalnog razvoja, kvaliteta međuljudskih odnosa te fleksibilnost radnih uvjeta. Rezultati istraživanja ukazuju na određene nedostatke u području pružanja povratnih informacija od strane nadređenih, transparentnosti sustava nagrađivanja i napredovanja, razine informiranosti zaposlenika te njihove uključenosti u procese donošenja odluka.

Dio ispitanika izražava nezadovoljstvo opterećenjem poslom i percepcijom pravednosti organizacijskih čimbenika, što upućuje na potrebu unaprjeđenja pojedinih upravljačkih aktivnosti. Učinkovite upravljačke funkcije imaju ključnu ulogu u oblikovanju zadovoljstva zaposlenika te ukazuju na potrebu razvoja integriranih i transparentnih menadžerskih pristupa u suvremenim organizacijama.

**Ključne riječi:** upravljačke funkcije, zadovoljstvo zaposlenika, motivacija zaposlenika, stilovi vođenja, poslovna komunikacija

**Ivana Miklošević**

Sveučilište u Slavonskom Brodu, Slavonski  
Brod, Hrvatska

imiklosevic@unisb.hr

**Matej Mikulić**

MUP RH, Čepin, Hrvatska

## **THE IMPACT OF ORGANIZATIONAL CULTURE AND THE MARKETING MIX ON ATTRACTING CUSTOMERS**

Marina Novak Jamnić, Ana Nol

**Abstract:** This paper analyzes the factors that influence attracting customers to a retail store, with an emphasis on the relationship between the marketing mix, organizational culture, and corporate identity. The purpose of the paper is to present and explain the methods of attracting customers and to highlight the importance of a comprehensive approach in creating a recognizable retail store. The aim of the paper is to identify the key elements that influence store selection and consumer purchasing behavior.

The paper uses a review method, specifically the analysis of relevant literature and existing knowledge in the fields of marketing, organizational culture, and consumer behavior. The results show that the attractiveness of a retail store is influenced by the product, promotion, price, place, sales promotion, location, product assortment, exterior and interior design, colors, color harmony, product layout, visual identity, and communication with consumers through the Internet and social media. The coordinated application of these elements contributes to creating a positive image, recognizability, and customer trust.

The contribution of the paper is reflected in the systematization of factors that can help retail stores attract customers more effectively and strengthen their market competitiveness.

**Keywords:** assortment, colors, price, corporate identity, purchasing behavior, location, marketing mix, organizational culture, consumer, retail store, promotion, product

## **UTJECAJ ORGANIZACIJSKE KULTURE I MARKETING-MIXA NA PRIVLAČENJE KUPACA**

**Sažetak:** Rad analizira čimbenike koji utječu na privlačenje kupaca u prodavaonicu, s naglaskom na povezanost marketing-mixa, organizacijske kulture i korporativnog identiteta. Svrha rada je prikazati i objasniti načine privlačenja kupaca te ukazati na važnost cjelovitog pristupa u oblikovanju prepoznatljive prodavaonice. Cilj rada je utvrditi ključne elemente koji utječu na izbor prodavaonice i kupovno ponašanje potrošača. U radu se koristi pregledna metoda, odnosno analiza relevantne literature i postojećih spoznaja iz područja marketinga, organizacijske kulture i ponašanja potrošača. Rezultati pokazuju da na privlačnost prodavaonice utječu proizvod, promocija, cijena, mjesto, unaprjeđenje prodaje, lokacija, asortiman, vanjski i unutarnji izgled, boje, sklad boja, raspored robe, vizualni identitet te komunikacija s potrošačima putem interneta i društvenih mreža. Usklađena primjena navedenih elemenata pridonosi stvaranju pozitivnog imidža, prepoznatljivosti i povjerenja kupaca. Doprinos rada ogleda se u sistematizaciji čimbenika koji prodavaonicama mogu pomoći u učinkovitijem privlačenju kupaca i jačanju tržišne konkurentnosti.

**Ključne riječi:** asortiman, boje, cijena, korporativni identitet, kupovno ponašanje, lokacija, marketing-mix, organizacijska kultura, potrošač, prodavaonica, promocija, proizvod

**Marina Novak Jamnić**

Pravni fakultet Osijek, Osijek, Hrvatska  
mnovakjamnic@unisb.hr

**Ana Nol**

Veleučilište "Lavoslav Ružička",  
Vukovar, Hrvatska  
anol@unisb.hr

## **WOULD YOU LIKE A COOKIE? – SHAPING DIGITAL HABITS AND UNDERSTANDING PRIVACY AMONG STUDENTS**

Mateja Paradžik

**Abstract:** Digital technologies have become an integral part of children's and young people's everyday lives, which means that students interact with various digital services and platforms on the devices they use from an increasingly early age. In this process, children often accept terms of service and share personal data without understanding the potential consequences of such decisions. One of the first examples of this is the acceptance of cookies, which gradually becomes a routine action.

The lecture is based on the assumption that long-term digital habits are formed precisely through these seemingly simple interactions. By using the "cookie" analogy as a didactic tool, the lecture demonstrates how complex concepts of digital privacy and cybersecurity can be presented to students of different age groups in a way that is understandable, engaging, and illustrative.

Particular emphasis is placed on examples from classroom practice and on activities through which students, using play-based learning, experiential learning, and everyday situations, are introduced to the concepts of digital identity, privacy, and safe behaviour in digital environments. Through carefully designed and age-appropriate activities, students develop an awareness of what it actually means to "accept" specific digital terms and conditions, gradually moving from automatic acceptance toward informed and responsible decision-making in online environments.

Drawing on teaching practice and classroom experience, the lecture analyses students' decision-making patterns and presents opportunities for fostering critical thinking and conscious digital behaviour from an early school age. Special attention is given to the importance of the early development of digital competencies and cybersecurity awareness as a foundation for educating competent digital citizens of the 21st century. In this context, the role of schools, with a particular emphasis on computer science education, is not limited to knowledge transfer, but also includes creating a safe environment in which students develop the

habits, values, and skills necessary for responsible and critical participation in contemporary digital society.

The lecture highlights the importance of systematic education on digital privacy and cybersecurity and offers an approach that can be applied across different educational contexts and adapted to students of various age groups.

**Keywords:** digital cookies, online safety, digital citizenship

## **JESI LI ZA KOLAČIĆ? - FORMIRANJE DIGITALNIH NAVIKA I RAZUMIJEVANJA PRIVATNOSTI KOD UČENIKA**

**Sažetak:** Digitalne tehnologije postale su dio svakodnevice djece i mladih, zbog čega učenici već od ranije dobi ulaze u interakciju s različitim digitalnim uslugama i platformama na digitalnim uređajima koje koriste. Djeca, u tom procesu često prihvaćaju uvjete korištenja i dijele osobne podatke, bez razumijevanja posljedica koje takve odluke mogu imati. Jedan od prvih takvih primjera predstavlja prihvaćanje kolačića, koje s vremenom postaje rutinska radnja.

Predavanje polazi od pretpostavke da se upravo kroz ovakve naizgled jednostavne interakcije formiraju dugoročne digitalne navike. Korištenjem analogije „kolačića“ kao didaktičkog alata prikazuje se kako se složeni koncepti digitalne privatnosti i sigurnosti mogu približiti učenicima različitih uzrasta na njima razumljiv, zanimljiv i slikovit način.

Poseban naglasak predavanja stavlja se na prikaz primjera iz nastavne prakse i aktivnosti kojima se učenicima kroz igru, iskustveno učenje i svakodnevnih situacije objašnjavaju pojmovi digitalnog identiteta, privatnosti i sigurnog ponašanja u digitalnom okruženju. Kroz osmišljene i prilagođene primjere aktivnosti učenici razvijaju svijest o tome što zapravo znači „prihvatiti“ određene digitalne uvjete te postupno prelaze s automatiziranog prihvaćanja na informirano i odgovorno donošenje odluka prilikom boravka na mreži.

Na temelju iskustva iz nastavne prakse, predavanje analizira obrasce donošenja odluka kod učenika te prikazuje mogućnosti razvoja kritičkog promišljanja i svjesnog digitalnog ponašanja od školske dobi. Posebno se naglašava važnost ranog razvoja digitalnih kompetencija i sigurnosne svijesti kao temelja za odgoj kompetentnih digitalnih građana 21. stoljeća. Uloga škole, s naglaskom na nastavu informatike, pritom nije samo prenošenje znanja, već i stvaranje sigurnog okruženja u kojem učenici razvijaju navike, vrijednosti i vještine potrebne za odgovorno i kritičko sudjelovanje u suvremenom digitalnom društvu.

Predavanje ističe važnost sustavne edukacije o digitalnoj privatnosti i sigurnosti te nudi pristup koji se može primijeniti u različitim obrazovnim kontekstima i prilagoditi različitim uzrastima učenika.

**Ključne riječi:** digitalni kolačići, sigurnost na internetu, digitalno građanstvo

**Mateja Paradžik**

OŠ Sibirskih žrtava, Sibirj / Sveučilište u  
Slavonskom Brodu, Slavonski Brod,  
Hrvatska

mateja.paradzik@skole.hr

## **THE IMPACT OF WORKING CONDITIONS ON EMPLOYEE STRESS AND SATISFACTION**

Ivona Pavković, Antonija Potočanac, Lovel Bekafigo

**Abstract:** The paper analyzes the impact of working conditions on stress and employee satisfaction in an organizational environment. The purpose of the paper is to highlight the importance of recognizing factors in the work environment that contribute to stress and their impact on employees and the organization. The aim of the paper is to determine the connection between working conditions, interpersonal relationships, support from superiors, and the level of experienced stress and employee satisfaction at work. The research used a survey method conducted among employees in various industries, and the collected data were analyzed with the aim of determining the most common causes of stress and their consequences. The research results show that work overload, lack of support from superiors, poor work organization, and impaired interpersonal relationships are among the most significant causes of stress at work. It was also determined that the aforementioned factors negatively affect productivity, employee satisfaction, and the quality of the work environment. The contribution of the paper is reflected in a better understanding of the connection between working conditions and employee stress, and in the formulation of recommendations for reducing stress, improving organizational practices, and preserving the mental health of employees. The proposed measures can serve as guidelines for organizations to create a better and more stimulating work environment.

**Keywords:** mental health, productivity, working conditions, stress, employee satisfaction

## **UTJECAJ RADNIH UVJETA NA STRES I ZADOVOLJSTVO ZAPOSLENIKA**

**Sažetak:** Rad se bavi analizom utjecaja radnih uvjeta na stres i zadovoljstvo zaposlenika u organizacijskom okruženju. Svrha rada je ukazati na važnost prepoznavanja čimbenika radnog okruženja koji pridonose pojavi stresa te njihovog utjecaja na zaposlenike i organizaciju. Cilj rada je utvrditi povezanost između radnih uvjeta, međuljudskih odnosa, podrške nadređenih i razine doživljenog stresa te zadovoljstva zaposlenika na radnom mjestu. U istraživanju je korištena metoda ankete provedene među zaposlenicima različitih djelatnosti, a prikupljeni podaci analizirani su s ciljem utvrđivanja najčešćih uzroka stresa i njihovih posljedica. Rezultati istraživanja pokazuju da su preopterećenost poslom, nedostatak podrške nadređenih, loša organizacija rada i narušeni međuljudski odnosi među najznačajnijim uzrocima stresa na radnom mjestu. Također, utvrđeno je da navedeni čimbenici negativno utječu na produktivnost, zadovoljstvo zaposlenika i kvalitetu radnog okruženja. Doprinos rada očituje se u boljem razumijevanju povezanosti radnih uvjeta i stresa zaposlenika te u oblikovanju preporuka za smanjenje stresa, unapređenje organizacijske prakse i očuvanje mentalnog zdravlja zaposlenika. Predložene mjere mogu poslužiti kao smjernice organizacijama za stvaranje kvalitetnijeg i poticajnijeg radnog okruženja.

**Ključne riječi:** mentalno zdravlje, produktivnost, radni uvjeti, stres, zadovoljstvo zaposlenika

**Ivona Pavković**

Sveučilište u Slavanskom Brodu,  
Kutjevo, Hrvatska

ipavkovic@unisb.hr

**Antonija Potočanac**

Sveučilište u Slavanskom Brodu, Požega,  
Hrvatska

apotocanac@unisb.hr

**Lovel Bekafigo**

Sveučilište u Slavanskom Brodu, Požega,  
Hrvatska

lbekafigo@unisb.hr

## **PERCEPTION OF DIGITAL RISKS AND CONSUMER BEHAVIOR IN THE ONLINE ENVIRONMENT: AN ANALYSIS OF GENERATIONAL DIFFERENCES**

Sanela Ravlić

**Abstract:** This paper analyzes the perception of digital risks and consumer behavior in the online environment, with a particular emphasis on differences among demographic groups. The research was conducted on a sample of respondents from different age groups and statuses (pupils, students, and employed individuals) using a structured questionnaire and a Likert scale.

The analysis results indicate the existence of statistically significant differences in the perception of security, exposure to risks, and behavior during online shopping among different groups of respondents. A particularly notable difference was observed between younger respondents, who are more frequently exposed to digital content and more active in the online environment, and older respondents, who demonstrate a higher level of caution but also varying levels of trust in digital platforms.

The findings point to the need for adapting educational and communication strategies to different user groups in order to increase the level of digital security and promote responsible consumer behavior in the online environment.

The paper contributes to the understanding of the relationship between digital technologies, security, and consumer behavior, with implications for the development of effective educational and business strategies.

**Keywords:** digital security, consumer behavior, online shopping, risk perception, cybersecurity, generational differences

## **PERCEPCIJA DIGITALNIH RIZIKA I PONAŠANJE POTROŠAČA U ONLINE OKRUŽENJU: ANALIZA GENERACIJSKIH RAZLIKA**

**Sažetak:** Ovaj rad analizira percepciju digitalnih rizika i ponašanje potrošača u online okruženju, s posebnim naglaskom na razlike između demografskih skupina. Istraživanje je provedeno na uzorku ispitanika različitih dobnih skupina i statusa (učenici, studenti i zaposleni) primjenom strukturiranog upitnika i Likertove skale.

Rezultati analize ukazuju na postojanje statistički značajnih razlika u percepciji sigurnosti, izloženosti rizicima i ponašanju prilikom online kupovine među različitim skupinama ispitanika. Posebno se ističe razlika između mlađih ispitanika, koji su češće izloženi digitalnom sadržaju i aktivniji u online okruženju, te starijih ispitanika koji pokazuju višu razinu opreza, ali i različite razine povjerenja u digitalne platforme.

Rezultati upućuju na potrebu prilagodbe edukacijskih i komunikacijskih strategija različitim skupinama korisnika kako bi se povećala razina digitalne sigurnosti i unaprijedilo odgovorno ponašanje potrošača u online okruženju.

Rad doprinosi razumijevanju odnosa između digitalnih tehnologija, sigurnosti i ponašanja potrošača, s implikacijama za razvoj učinkovitih edukacijskih i poslovnih strategija.

**Ključne riječi:** digitalna sigurnost, ponašanje potrošača, online kupnja, percepcija rizika, kibernetička sigurnost, generacijske razlike

**Sanela Ravlić**

Sveučilište u Slavanskom  
Brodu/Veleučilište Baltazar Zaprešić  
Osijek, Hrvatska  
sravlic@unisb.hr

## **THE ROLE OF "VIBE" MARKETING IN ATTRACTING CONSUMERS**

Margareta Sedlarević, Andreja Katolik Kovačević

**Abstract:** The paper analyzes the impact of vibe marketing on consumer behavior and decisions in the modern market environment. Vibe marketing involves creating an emotional atmosphere, authentic identity, and a recognizable brand image with the aim of achieving a deeper connection with consumers. The theoretical part of the paper discusses the concepts of emotional and experiential marketing and the role of digital communication channels in shaping brand perception.

The empirical part of the paper is based on a survey conducted on a sample of 171 respondents. The research was conducted in January and February 2026 via Google Forms. The aim of the study was to determine to what extent the elements of vibe marketing influence the attitudes, preferences, and purchasing decisions of the respondents. The research results confirm that the emotional experience and values that the brand promotes and communicates, as well as the alignment with the consumer's identity, have a significant impact on making a purchasing decision. It is confirmed that vibe marketing is becoming a key factor in today's brand differentiation and a powerful tool for encouraging consumer loyalty.

**Keywords:** consumer behavior, emotional marketing, consumer attraction

## **ULOGA „VIBE“ MARKETINGA U PRIVLAČENJU POTROŠAČA**

**Sažetak:** U radu se analizira utjecaj vibe marketinga na ponašanje i odluke potrošača u suvremenom tržišnom okruženju. Vibe marketing podrazumijeva stvaranje emocionalne atmosfere, autentičnog identiteta i prepoznatljivog imidža brenda s ciljem ostvarivanja dublje povezanosti s potrošačima. U teorijskom dijelu rada razmatraju se koncepti emocionalnog i iskustvenog marketinga te uloga digitalnih kanala komunikacije u oblikovanju percepcije brenda.

Empirijski dio rada temelji se na anketnom istraživanju provedenom na uzorku od 171 ispitanika. Istraživanje je provođeno u siječnju i veljači 2026. godine putem Google obrasca. Cilj ispitivanja bio je utvrditi u kojoj mjeri elementi vibe marketinga utječu na stavove, preferencije i odluke o kupnji ispitanika. U rezultatima istraživanja potvrđuje se kako emocionalni doživljaj i vrijednosti koje brend promovira i komunicira te usklađenost s identitetom potrošača imaju značajan utjecaj na donošenje odluke o kupnji. Potvrđuje se da vibe marketing postaje ključan čimbenik današnjice kod diferencijacije brendova i snažan alat za poticanje lojalnosti potrošača.

**Ključne riječi:** emocionalni marketing, ponašanje potrošača, odluke o kupnji

**Margareta Sedlarević**

Sveučilište u Slavonskom Brodu,  
Slavonski Brod, Hrvatska

msedlarevic@unisb.hr

**Andreja Katolik Kovačević**

Sveučilište u Slavonskom Brodu,  
Slavonski Brod, Hrvatska

akkovacevic@unisb.hr

## **SELF-ASSESSMENT OF COMPETENCES AND THE IMPACT OF HIGHER EDUCATION ON THE DEVELOPMENT OF STUDENTS' COMPETENCES**

Marina Stanić Šulentić, Milan Stanić, Anita Kulaš Miroslavljević

**Abstract:** Competencies represent a combination of knowledge, skills and attitudes, and the ability to use them in work or study situations, as well as in professional and personal development. Competencies play an important role in the process of higher education and preparing students for the labor market. The purpose of the paper is to examine the level of self-assessment of students' competencies and to analyze the impact of higher education study programs on the development and improvement of their competencies in the context of the demands of the modern labor market. An empirical research was conducted using a questionnaire method on a sample of 250 students from different higher education institutions in the Republic of Croatia. The research aims to determine how students assess their own competencies, examine their attitudes towards the contribution of study programs to the development of competencies, and analyze whether there are statistically significant differences in students' attitudes with regard to their study status, employment status and level of study, which constitutes the research goal. In the statistical data processing, Mann-Whitney U test and Kruskal-Wallis test were used with a level of statistical significance  $\alpha = 0.05$ . The results of the research show that students assess their competencies predominantly positively. Most respondents believe that the study program contributed to the acquisition and improvement of their competencies. The obtained results confirm the importance of higher education in the development of students' competencies and point to the need for continuous adaptation of study programs to labor market demands and modern educational needs.

**Keywords:** competencies, students, higher education, labour market

## **SAMOPROCJENA KOMPETENCIJA I UTJECAJ VISOKOG OBRAZOVANJA NA RAZVOJ KOMPETENCIJA STUDENATA**

**Sažetak:** Kompetencije predstavljaju kombinaciju znanja, vještina i stavova te sposobnost njihova korištenja u radnim ili studijskim situacijama te u profesionalnom i osobnom razvoju. Kompetencije imaju važnu ulogu u procesu visokog obrazovanja i pripreme studenata za tržište rada. Svrha rada je ispitati razinu samoprocjene kompetencija studenata te analiza utjecaja studijskih programa visokih učilišta na razvoj i unapređenje njihovih kompetencija u kontekstu zahtjeva suvremenog tržišta rada. Provedeno je empirijsko istraživanje metodom anketnog upitnika na uzorku od 250 studenata različitih visokih učilišta u Republici Hrvatskoj. Istraživanjem se želi utvrditi kako studenti procjenjuju vlastite kompetencije, ispitati njihove stavove o doprinosu studijskih programa razvoju kompetencija te analizirati postoje li statistički značajne razlike u stavovima studenata s obzirom na status studiranja, radni status i razinu studija, što čini cilj istraživanja. U statističkoj obradi podataka korišteni su Mann-Whitneyev U test i Kruskal-Wallisov test uz razinu statističke značajnosti  $\alpha = 0,05$ . Rezultati istraživanja pokazuju kako studenti svoje kompetencije procjenjuju pretežito pozitivno. Većina ispitanika smatra da je studijski program pridonio stjecanju i unapređenju njihovih kompetencija. Dobiveni rezultati potvrđuju važnost visokog obrazovanja u razvoju kompetencija studenata te ukazuju na potrebu kontinuiranog prilagođavanja studijskih programa zahtjevima tržišta rada i suvremenim obrazovnim potrebama.

**Ključne riječi:** kompetencije, studenti, visoko obrazovanje, tržište rada

**Marina Stanić Šulentić**

Sveučilište u Slavonskom Brodu, Slavonski  
Brod, Hrvatska

msulentic@unisb.hr

**Milan Stanić**

Sveučilište u Slavonskom Brodu,  
Slavonski Brod, Hrvatska

mstanic@unisb.hr

**Anita Kulaš Miroslavljević**

Sveučilište u Slavonskom Brodu, Slavonski  
Brod,

akmirosavljevic@unisb.hr

## **THE IMPACT OF ANTICIPATED AI-DRIVEN WORK AUTOMATION ON THE CHOICE OF FIELD OF STUDY**

Alen Terzić, Ana Vujić, Mirko Cobović

**Abstract:** Following the transformations brought by the internet and smartphones, the past three years have witnessed a new paradigm shift driven by artificial intelligence. This newly adopted technology has rapidly permeated many areas of society, including education and business. The aim of this paper is to examine attitudes toward AI-driven work automation among young people who chose their field of study at a time when AI had already become part of everyday life. Its purpose is to investigate how and to what extent AI has influenced this choice, and to better understand young people's perceptions of occupations they consider more resilient to current changes. The theoretical part discusses previous major technological shifts and highlights similarities and differences with the current situation, focusing on the labour market and higher education. The results show respondents still do not rank the risk of workforce replacement by AI among the most important criteria when choosing a field of study, although they are aware of the potential threat. They consider traditionally creative occupations and those involving substantial human interaction, such as medicine, to be more resilient to automation. The paper's main contribution is improved insight into the thought process of generations facing career decisions in a world where AI is omnipresent.

**Keywords:** artificial intelligence, choice of study, technological change, work automation

## **UTJECAJ OČEKIVANE AUTOMATIZACIJE RADA UMJETNOM INTELIGENCIJOM NA ODABIR STUDIJA**

**Sažetak:** Nakon promjena koje su čovječanstvu donijeli internet i pametni telefoni, posljednje tri godine svjedočimo novoj promjeni paradigme uzrokovanoj umjetnom inteligencijom. Ova se odnedavno općeprihvaćena tehnologija brzo uvukla u mnoge pore društva, uključujući obrazovanje i poslovanje. Cilj ovog rada je istražiti stajališta o automatizaciji rada umjetnom inteligencijom kod mladih ljudi koji su odluku o odabiru studijskog programa donosili u vremenu kad je umjetna inteligencija već postala dio svakodnevice. Svrha rada je istražiti u kojoj je mjeri i na koji način pojava umjetne inteligencije utjecala na izbor studijskog programa te poboljšati razumijevanje percepcije mladih o zanimanjima koja smatraju otpornijima na trenutne promjene. U teorijskom se dijelu objašnjavaju utjecaji prijašnjih velikih tehnoloških promjena te se ističu sličnosti i razlike s trenutnom situacijom, s naglaskom na tržište rada i visoko obrazovanje. Rezultati pokazuju kako ispitanici još uvijek ne svrstavaju opasnost od zamjene radne snage umjetnom inteligencijom među najvažnije kriterije pri odabiru studija, no svjesni su potencijalne opasnosti. Tradicionalno kreativnije poslove i poslove u područjima poput medicine, gdje je velik udio rada s ljudima, smatraju otpornijima na automatizaciju. Najznačajniji doprinos rada je bolji uvid u razmišljanje generacija koje se suočavaju s izborom buduće karijere u svijetu u kojem je umjetna inteligencija sveprisutna.

**Ključne riječi:** automatizacija rada, izbor studija, tehnološke promjene, umjetna inteligencija

### **Alen Terzić**

Alter Code, obrt za računalno programiranje, vl. Alen Terzić, Slavonski Brod, Hrvatska

alent2812@gmail.com

### **Ana Vujić**

Endava, Slavonski Brod, Hrvatska

vujic.ana1808@gmail.com

### **Mirko Cobović**

Sveučilište u Slavonskom Brodu,  
Slavonski Brod, Hrvatska

mcobovic@unisb.hr

## **ONLINE VS. TRADITIONAL SHOPPING: AN ANALYSIS OF CONSUMER BEHAVIOR**

Ana Vujčić, Paula Jerković

**Abstract:** In the modern business environment, characterized by the rapid development of digital technologies and the Internet, significant changes are occurring in consumer behavior and shopping methods. The aim of this paper is to examine the differences between online and traditional shopping and to identify the factors that influence consumer preferences. The purpose of the study is to gain a better understanding of consumer behavior in the digital environment. The theoretical part defines the basic concepts of online and traditional shopping and presents their main characteristics, advantages and disadvantages. The research was conducted using a qualitative method through semi-structured interviews with participants of different age groups and shopping habits. The results show that respondents most often choose online shopping due to its convenience, wider selection of products and time savings, while traditional shopping is perceived as safer due to the possibility of direct product inspection and personal interaction. The analysis of the collected data indicates that the choice of shopping method depends on the type of product, consumer habits, and the level of digital literacy. The contribution of this paper lies in a better understanding of consumer preferences, which may serve as a guideline for shaping sales and marketing strategies adapted to the modern market.

**Keywords:** consumer behavior, consumer preferences, digital literacy, interviews, online shopping, traditional shopping

## **ONLINE VS. TRADICIONALNA KUPNJA: ANALIZA PONAŠANJA POTROŠAČA**

**Sažetak:** U suvremenom poslovnom okruženju, obilježenom brzim razvojem digitalnih tehnologija i interneta, dolazi do značajnih promjena u ponašanju potrošača i načinu kupnje. Cilj ovog rada je istražiti razlike između online i tradicionalne kupnje te utvrditi čimbenike koji utječu na preferencije potrošača. Svrha rada je bolje razumijevanje ponašanja potrošača u digitalnom okruženju. U teorijskom dijelu definiraju se osnovni pojmovi online i tradicionalne kupnje te se prikazuju njihove glavne karakteristike, prednosti i nedostaci. Istraživanje je provedeno kvalitativnom metodom putem polustrukturiranih intervjua s ispitanicima različitih dobnih skupina i kupovnih navika. Rezultati pokazuju da ispitanici online kupnju najčešće biraju zbog praktičnosti, šire ponude i uštede vremena, dok se tradicionalna kupnja percipira kao sigurnija zbog mogućnosti neposrednog pregleda proizvoda i osobnog kontakta. Analiza prikupljenih podataka ukazuje na to da izbor načina kupnje ovisi o vrsti proizvoda, navikama potrošača i razini digitalne pismenosti. Doprinos rada ogleda se u boljem razumijevanju preferencija potrošača te može poslužiti kao smjernica za oblikovanje prodajnih i marketinških strategija prilagođenih suvremenom tržištu.

**Ključne riječi:** digitalna pismenost, intervjui, online kupnja, ponašanje potrošača, preferencije potrošača, tradicionalna kupnja

**Ana Vujčić**

Sveučilište u Slavonskom Brodu,  
Slavonski Brod, Hrvatska  
anavujcic55@gmail.com

**Paula Jerković**

Sveučilište u Slavonskom Brodu,  
Slavonski Brod, Hrvatska  
paulajerkovic3@gmail.com

## **THE IMPACT OF BUSINESS ETHICS ON EMPLOYEE MOTIVATION**

Anica Vukašinović, Tajana Vojvodić

**Abstract:** Business ethics and employee motivation are closely interrelated components that directly influence organizational efficiency, employee satisfaction, and overall business performance. Ethical business practices foster trust, a sense of fairness, and concern for individuals, all of which are key drivers of high employee motivation.

The empirical part of this paper presents a study conducted on the attitudes of respondents in the Republic of Croatia regarding the implementation of business ethics in organizational operations, as well as the key ethical factors influencing employee motivation. The aim of this paper is to determine the impact of individual ethical factors on employee motivation toward greater efficiency. Descriptive statistical and analytical methods were employed in the preparation of this paper. Quantitative data were collected through a structured questionnaire, while descriptive statistical analysis was used for data processing, summarization, and graphical presentation. The results indicate that the organizational ethical factor, particularly working conditions, represents the key drivers of employee motivation toward greater efficiency. Finally, the research findings are summarized and recommendations for future research are provided.

**Keywords:** motivation, business ethics, employee satisfaction, efficiency

## **UTJECAJ POSLOVNE ETIKE NA MOTIVACIJU ZAPOSLENIKA**

**Sažetak:** Poslovna etika i motivacija zaposlenika usko su povezane sastavnice koje izravno utječu na učinkovitost, zadovoljstvo i poslovanje poduzeća. Etično poslovanje poduzeća stvara povjerenje i osjećaj pravednosti, te skrbi za pojedinca, a oni su ključni pokretači visoke motivacije. U empirijskom dijelu rada provedeno je istraživanje stavova ispitanika u Republici Hrvatskoj vezanih uz primjenu poslovne etike u poslovanju, te ključnih etičkih faktora koji utječu na motivaciju zaposlenika. Cilj ovoga rada je utvrditi utjecaj pojedinog etičkog faktora na motivaciju pojedinca za većom učinkovitošću. U izradi rada korištena je deskriptivna statistička metoda i metoda analize. Kvantitativni podaci dobiveni su korištenjem strukturiranog upitnika. Za uređivanje, sažimanje i prikazivanje podataka grafičkim putem korištena je deskriptivna statistička analiza. Rezultati ukazuju kako je organizacijski etički faktor (uvjeti rada) ključan faktor motivacije zaposlenika za većom učinkovitošću. Zaključno, sumirani su rezultati istraživanja te dane preporuke za buduća istraživanja.

**Ključne riječi:** motivacija, poslovna etika, zadovoljstvo radnika, učinkovitost

**Anica Vukašinić**

Sveučilište u Slavanskom Brodu,  
Slavonski Brod, Hrvatska

avukasinovic1@unisb.hr

**Tajana Vojvodić**

Sveučilište u Slavanskom Brodu,  
Slavonski Brod, Hrvatska

tajana.vojvodic@gmail.com



# Festung

International Scientific and  
Professional Conference

---

**NETWORKING ABSTRACTS**

University of Slavonski Brod  
Slavonski Brod, May 27–29, 2026

## **SUPPLY CHAIN AND LOGISTICS MANAGEMENT**

Ivona Antunović, Stella Vajzović

**Abstract:** This paper analyzes supply chain and logistics management in the food industry using the example of the company Mlin Majić d.o.o. The purpose of the paper is to present the importance of logistics processes in ensuring product quality and timely delivery, while the objective is to determine how digital technologies influence business efficiency and cost reduction. The methods used in the paper include business analysis, SWOT analysis, and a comparison of the current situation with the proposed solutions. Special attention is given to the key phases of the supply chain, including raw material procurement, storage, production, and distribution of finished products. The results of the analysis indicate certain shortcomings in inventory management, transport organization, and interdepartmental coordination. As a solution, the introduction of digital technologies such as IoT systems for warehouse monitoring, ERP systems for the integration of business processes, and transport route optimization is proposed. It is concluded that digitalization enables greater efficiency, reduction of operational costs, and better product quality control. The contribution of the paper is reflected in the presentation of concrete solutions for improving logistics and strengthening the competitiveness of the company.

**Keywords:** digitalization, supply chain, logistics, Mlin Majić, food industry

## **UPRAVLJANJE LANCEM OPSKRBE I LOGISTIKOM**

**Sažetak:** Rad analizira upravljanje lancem opskrbe i logistikom u prehrambenoj industriji na primjeru poduzeća Mlin Majić d.o.o. Odžak. Svrha rada je prikazati važnost logističkih procesa u osiguravanju kvalitete proizvoda i pravovremene isporuke, dok je cilj utvrditi kako digitalne tehnologije utječu na učinkovitost poslovanja i smanjenje troškova. U radu su korištene metode analize poslovanja, SWOT analiza te usporedba postojećeg stanja i predloženih rješenja. Posebna pažnja posvećena je ključnim fazama lanca opskrbe, uključujući nabavu sirovina, skladištenje, proizvodnju i distribuciju gotovih proizvoda. Rezultati analize ukazuju na određene nedostatke u upravljanju zalihama, organizaciji transporta i međusobnoj povezanosti odjela. Kao rješenje predlaže se uvođenje digitalnih tehnologija poput IoT sustava za nadzor skladišta, ERP sustava za integraciju poslovnih procesa te optimizacija transportnih ruta. Zaključuje se da digitalizacija omogućuje veću učinkovitost, smanjenje operativnih troškova i bolju kontrolu kvalitete proizvoda. Doprinos rada očituje se u prikazu konkretnih rješenja za unapređenje logistike i jačanje konkurentnosti poduzeća.

**Ključne riječi:** digitalizacija, lanac opskrbe, logistika, Mlin Majić, prehrambena industrija

**Ivona Antunović**

Sveučilište u Slavonskom Brodu, Slavonski  
Brod, Hrvatska

aantunovic410@gmail.com

**Stella Vajzović**

Sveučilište u Slavonskom Brodu,  
Slavonski Brod, Hrvatska

svajzovic@unisb.hr

## **RECRUITMENT CHALLENGES IN THE CONSTRUCTION SECTOR: EMPIRICAL EVIDENCE FROM BOSNIA AND HERZEGOVINA**

Siniša Bilić, Zvonimir Filipović, Branka Mrdović

**Abstract:** This paper investigates recruitment and labour retention challenges in the construction sector of Bosnia and Herzegovina, with emphasis on small and medium-sized enterprises. The sector faces a chronic skilled-worker deficit driven by mass emigration to EU countries, a mismatch between the educational system and labour market needs, and widespread informal employment. The study employs a quantitative approach on a purposive sample of 70 respondents, with data analysed in SPSS using Spearman correlation, Mann-Whitney U, Chi-square and independent-samples t-test. A statistically significant strong positive correlation was confirmed between strategic recruitment awareness and perceived productivity growth ( $\rho = 0.653$ ,  $p < 0.01$ ). Both auxiliary hypotheses were rejected: the managerial gap ( $p = 0.876$ ) and the generational gap in benefit preferences ( $p = 0.929$ ) were not confirmed. Negative perceptions of sector conditions are shared equally by insiders and outsiders, indicating a systemic reputational deficit requiring holistic employer-branding strategies at the sector level.

**Keywords:** construction sector, human resource management, labour market, productivity, recruitment

## **IZAZOVI REGRUTIRANJA U GRAĐEVINSKOM SEKTORU: EMPIRIJSKI DOKAZI IZ BOSNE I HERCEGOVINE**

**Sažetak:** Rad istražuje izazove regrutiranja i zadržavanja radne snage u građevinskom sektoru, na primjeru tržišta rada Bosne i Hercegovine, s naglaskom na mala i srednja poduzeća. Sektor se suočava s kroničnim deficitom kvalificiranih radnika uzrokovanim masovnim emigracijama u zemlje Europske unije, neusklađenošću obrazovnog sustava i tržišta rada, te rasprostranjenošću neformalnog zapošljavanja. Cilj je istraživanja statistički utvrditi vezu između strateške svijesti menadžmenta o važnosti regrutiranja i percepcije produktivnosti, te testirati dvije uobičajene pretpostavke, u kontekstu postojanja menadžerskog i generacijskog jaza u percepciji regrutacijskih praksi. Primijenjen je kvantitativni pristup na uzorku od 70 ispitanika, a podaci su obrađeni u statističkom paketu SPSS. Utvrđena je statistički značajna snažna pozitivna korelacija između strateške svijesti o važnosti regrutiranja i percepcije rasta produktivnosti ( $\rho = 0,653$ ,  $p < 0,01$ ), gdje su pomoćne hipoteze odbačene, jer nije potvrđen menadžerski ( $p = 0,876$ ), niti generacijski jaz u preferencijama beneficija ( $p = 0,929$ ). Negativna percepcija uvjeta rada dijeli se jednako između insajdera i autsajdera, što ukazuje na sustavni reputacijski deficit sektora.

**Ključne riječi:** građevinski sektor, menadžment ljudskih resursa, produktivnost, regrutiranje, tržište rada

**Siniša Bilić**

Internacionalni Univerzitet Travnik,  
Travnik, Bosna i Hercegovina

sbilic.mostar@gmail.com

**Zvonimir Filipović**

Veleučilište "Lavoslav Ružička" u  
Vukovaru, Vukovar, Hrvatska

zfilipovic@vevu.hr

**Branka Mrdović**

Internacionalni Univerzitet Travnik,  
Travnik, Bosna i Hercegovina

brankamrd@icloud.com

## **EXPERIENTIAL COLLABORATIVE LEARNING IN INTERCULTURAL AND AI-AUGMENTED ENVIRONMENT**

Jasmina Dlačić, Danijela Sokolić, Aleksandra Pisnik

**Abstract:** Global virtual collaboration is reshaping how students develop professional, intercultural, and problem-solving competencies in higher education contexts. This research explores the learning experience and intercultural development of students participating in an international virtual hackathon involving Economics and Business students from Slovenia, Argentina, the United States, and Croatia. A qualitative research design was employed to examine participants' reflections collected through a post-event questionnaire (N = 67). Data were analyzed using MAXQDA, applying a structured coding framework consisting of three parent codes with two hierarchical levels of subcodes.

Findings indicate that participation in the hackathon contributed to increased self-confidence, particularly in taking initiative and engaging in collaborative problem-solving. Students also reported enhanced intercultural awareness, including greater sensitivity to diverse perspectives and communication styles. At the same time, the analysis revealed notable challenges, including communication barriers stemming from language differences and varying expectations, as well as the need for adaptive operational problem-solving in a virtual, time-constrained environment. The results highlight the potential of AI-augmented and digitally mediated learning environments to foster key transversal competencies, while also emphasizing the importance of structured facilitation and support mechanisms to address communication and coordination challenges. The study contributes to the growing body of research on virtual experiential learning and offers practical implications for designing inclusive and effective international collaborative learning experiences.

**Keywords:** international virtual hackathon, intercultural learning, experiential collaborative learning, AI-augmented learning, qualitative research, marketing communication strategy, team work

## **RAZVOJ ISKUSTVENOG SURADNIČKOG UČENJA U INTERKULTURALNOM OKRUŽENJU POTPOMOĞNUTOM UMJETNOM INTELIGENCIJOM**

**Sažetak:** Globalna virtualna suradnja preoblikuje način na koji studenti razvijaju profesionalne, interkulture i kompetencije rješavanje problema u kontekstu visokog obrazovanja. Ovo istraživanje istražuje iskustvo učenja i interkulturalni razvoj studenata ekonomije iz Slovenije, Argentine, Sjedinjenih Američkih Država i Hrvatske koji su sudjelovali u međunarodnom virtualnom hakatonu. Korišten je kvalitativni istraživački dizajn za ispitivanje refleksija sudionika prikupljenih putem upitnika nakon događaja (N = 67). Podaci su analizirani pomoću MAXQDA softvera, primjenjujući strukturirani okvir za kodiranje koji se sastoji od tri glavna koda s dvije hijerarhijske razine pod-kodova.

Rezultati pokazuju da je sudjelovanje u hakatonu pridonijelo povećanom samopouzdanju, posebice u preuzimanju inicijative (leadership) i uključivanju u suradničko rješavanje problema. Studenti su također prijavili poboljšano razumijevanje različitih kultura, uključujući veću osjetljivost na raznolike perspektive i stilove komunikacije. Istovremeno, analiza je otkrila značajne izazove, uključujući barijere u komunikaciji koje proizlaze iz jezičnih razlika i različitih očekivanja, kao i potrebu za adaptivnim operativnim rješavanjem problema u virtualnom, vremenski ograničenom okruženju.

Rezultati ističu potencijal AI-poboljšanih i digitalno posredovanih okruženja za učenje i usavršavanje ključnih transverzalnih kompetencija, istovremeno naglašavajući važnost strukturirane facilitacije i mehanizama podrške za rješavanje izazova u komunikaciji i koordinaciji. Istraživanje doprinosi istraživanjima o virtualnom iskustvenom učenju i nudi praktične implikacije za dizajn inkluzivnih i učinkovitih međunarodnih suradničkih iskustvenih učenja.

**Ključne riječi:** međunarodni virtualni hakaton, interkulturalno učenje, iskustveno suradničko učenje, AI-poboljšano učenje, kvalitativno istraživanje, strategija marketinške komunikacije, timski rad

**Jasmina Dlačić**

Sveučilište u Rijeci, Ekonomski fakultet,  
Rijeka, Hrvatska

jasmina.dlacic@efri.uniri.hr

**Danijela Sokolić**

Sveučilište u Rijeci, Ekonomski fakultet,  
Rijeka, Hrvatska

danijela.sokolic@efri.uniri.hr

**Aleksandra Pisnik**

University of Maribor, Faculty of  
Economics and Business, Maribor,  
Slovenia

aleksandra.pisnik@um.si

## **ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN PUBLIC RELATIONS IN CROATIA: CONFLICT OR COLLABORATION?**

Matilda Kolić Stanić, Katarina Sekol

**Abstract:** The Fourth Industrial Revolution, driven by information and communication technologies and artificial intelligence, is rapidly transforming the way we live and conduct business. Expectedly, professions closely connected to new information and communication technologies, such as public relations, are likely to experience this revolution more intensely than others. Given the limited number of scientific studies examining how generative artificial intelligence affects the everyday work of public relations practitioners in Croatia, this research seeks to address that very gap in the literature. Therefore, the purpose of this paper is to gain insight into the extent to which generative artificial intelligence has penetrated the public relations profession in Croatia and to explore practitioners' perceptions of it. The main object of the research concerns the habits and attitudes of Croatian public relations professionals regarding the application of artificial intelligence in their work. Using an online survey questionnaire, a convenience sample of 58 public relations practitioners in Croatia, aged between 18 and 65, was examined. The main findings indicate the widespread use of generative artificial intelligence tools, among which ChatGPT stands out in particular. Furthermore, respondents believe that artificial intelligence cannot be relied upon for strategic tasks and that all AI-generated content should be verified. A generally positive attitude toward artificial intelligence prevails among public relations practitioners in Croatia, who also believe that it cannot replace human work. This paper represents one of the first studies on the transformation of everyday public relations practice in Croatia under the influence of new generative artificial intelligence technologies.

**Keywords:** public relations, communication, artificial intelligence, ChatGPT

## **UMJETNA INTELIGENCIJA U ODNOSIMA S JAVNOŠĆU U HRVATSKOJ: SUKOB ILI SURADNJA?**

**Sažetak:** Četvrta industrijska revolucija predvođena informacijsko-komunikacijskim tehnologijama i umjetnom inteligencijom ubrzano mijenja način na koji živimo i poslužemo. Očekivano, profesije koje su usko vezane za nove informacijske i komunikacijske tehnologije, poput odnosa s javnošću, tu će revoluciju osjetiti intenzivnije od drugih profesija. S obzirom na mali broj znanstvenih istraživanja o tome kako generativna umjetna inteligencija utječe na svakodnevicu praktičara odnosa s javnošću u Hrvatskoj, ovo će istraživanje pokušati ispuniti upravo tu znanstvenu prazninu. Stoga je svrha ovog rada dobiti uvid koliko je generativna umjetna inteligencija prodrla u profesiju odnosa s javnošću u Hrvatskoj i što o tome misle sami praktičari. Glavni predmet istraživanja su navike i stavovi hrvatskih stručnjaka za odnose s javnošću s obzirom na primjenu umjetne inteligencije u njihovu radu. Metodom online anketnog upitnika ispitan je prigodni uzorak od ukupno 58 praktičara za odnose s javnošću u Hrvatskoj u dobi od 18 do 65 godina. Glavna otkrića rada su široka primjena generativnih alata umjetne inteligencije među kojima se posebno ističe ChatGPT. Također, ispitanici smatraju da se za strateške zadatke ne mogu osloniti na umjetnu inteligenciju, te da svaki sadržaj generiran umjetnom inteligencijom treba biti provjeren. Među praktičarima odnosa s javnošću u Hrvatskoj prevladava pozitivan stav prema umjetnoj inteligenciji te smatraju da ne može zamijeniti ljudski rad. Ovaj rad predstavlja jedno od prvih istraživanja o preoblikovanju svakodnevice odnosa s javnošću u Hrvatskoj pod utjecajem novih tehnologija generativne umjetne inteligencije.

**Ključne riječi:** odnosi s javnošću, komunikacija, umjetna inteligencija, ChatGPT

**Matilda Kolić Stanić**

Sveučilište Slavonski Brod, Slavonski  
Brod, Croatia

mkolicstanic@unisb.hr

**Katarina Sekol**

Hrvatsko katoličko sveučilište, Zagreb,  
Hrvatska

ksekol@unicath.hr

## **GASTRO-LITERARY ROUTE "SAIL INTO A FAIRY TALE" AS AN EXAMPLE OF GOOD PRACTICE**

Biljana Lončarić, Kristina Šokić, Danijela Brlić

**Abstract:** This project is a component of the Management Plan of the destination "Slavonski Brod-Posavina" for the period 2025-2029 and was first implemented during the event "In the World of Fairy Tales by Ivana Brlić-Mažuranić" in mid-April 2026. The starting point of the project is the connection of the literary heritage based on the character and works of the writer with the flavors of local cuisine, and the activation of local caterers and cultural activity leaders in creating a new experience uniting literature, gastronomy, and contemporary interpretation. The purpose of the paper is to show how to create a new integrated tourism product based on the creative connection of literary heritage, local stories, and eno-gastronomic experiences, and the aim of the paper is to show that, by implementing this product, numerous economic effects for the local community could be achieved. In the paper, the following methods will be used: analysis and synthesis, the statistical method, methods of description, proof and observation, and the historical method. The results of the paper will serve to increase the physical indicators of the tourist development of the destination, while the expected scientific contribution will be expressed through the interpretation of the research results.

**Keywords:** Ivana Brlić Mažuranić, gastro-literary route, sailing into a fairy tale, stakeholder networking

## **GASTRO-KNJIŽEVNA RUTA „UPLOVI U BAJKU“ KAO PRIMJER DOBRE PRAKSE**

**Sažetak:** Ovaj jedinstveni kulturno-turistički projekt sastavnica je Plana upravljanja turističkim destinacijom „Slavonski Brod-Posavina“ za razdoblje 2025.-2029. te je prvi puta realiziran tijekom manifestacije „U svijetu bajki Ivane Brlić-Mažuranić“ sredinom travnja 2026. Polaznica projekta je povezivanje literarne baštine zasnovane na liku i djelima Ivane Brlić-Mažuranić s okusima lokalne kuhinje te aktiviranje lokalnih ugostitelja i nositelja kulturnih aktivnosti u stvaranju novog jedinstvenog doživljaja koji ujedinjuje književnost, gastronomiju i suvremenu interpretaciju. U tom kontekstu svrha rada bit će pokazati kako se putem kreativnog povezivanja književne baštine, lokalnih priča i eno-gastronomskih doživljaja može kreirati novi integrirani turistički proizvod, a cilj rada pokazati kako se implementacijom ovakvog turističkog proizvoda na tržište mogu ostvariti brojni ekonomski efekti u lokalnoj zajednici. Uz metodu analize i sinteze te statističku metodu, u radu će se koristiti i druge metode istraživanja poput deskripcije, dokazivanja i opažanja te povijesne metode. Rezultati rada će biti u funkciji povećanja fizičkih pokazatelja turističkog razvoja destinacije, dok će se očekivani znanstveni doprinos iskazati putem interpretacije rezultata istraživanja u funkciji proširenja postojećih znanja u ovom segmentu.

**Ključne riječi:** Ivana Brlić Mažuranić, gastro-književna ruta; umrežavanje dionika, uplovi u bajku

### **Biljana Lončarić**

Turistička zajednica područja "Slavonski Brod-Posavina", Slavonski Brod, Hrvatska  
info@tzgsb.hr

### **Kristina Šokić**

Turistička zajednica područja "Slavonski Brod-Posavina", Slavonski Brod, Hrvatska  
ured@tzgsb.hr

### **Danijela Brlić**

Turistička zajednica područja "Slavonski Brod-Posavina", Slavonski Brod, Hrvatska  
danijela@tzgsb.hr

## **DIGITAL VALORISATION OF INDUSTRIAL HERITAGE AND PERCEIVED AUTHENTICITY IN REGIONAL BRANDING**

Željka Marčinko Trkulja, Ana Mulović Trgovac, Antonija Mandić, Korina  
Kamenarić, Marija Terbuh

**Abstract:** This paper examines how the digital interpretation of industrial heritage influences perceived authenticity and regional brand identity within the INHERIT project framework. Grounded in place branding theory and the concept of authenticity in tourism, the study focuses on the role of digital tools in transforming industrial heritage into a relevant and competitive destination asset. The empirical research adopts a mixed-method approach, combining semi-structured interviews with former workers and local stakeholders with a survey of residents' and visitors' perceptions. The analysis explores the relationship between digitally mediated content (virtual exhibitions, interactive maps, storytelling) and key dimensions of place branding, particularly perceived authenticity and emotional attachment. The findings indicate that digital valorisation of industrial heritage significantly enhances perceived authenticity and user engagement, with narrative-driven approaches demonstrating stronger effects than purely informational content. Furthermore, the inclusion of local narratives and oral histories strengthens regional brand identity. The study contributes to the literature by empirically operationalising the relationship between digital interpretation and perceived authenticity and provides implications for the development of effective digital branding strategies based on industrial heritage.

**Keywords:** industrial heritage, regional branding, digital valorisation, perceived authenticity, place branding, storytelling

## **DIGITALNA VALORIZACIJA INDUSTRIJSKE BAŠTINE I PERCEPCIJA AUTENTIČNOSTI U REGIONALNOM BRENDIRANJU**

**Sažetak:** Rad ispituje kako digitalna interpretacija industrijske baštine utječe na percepciju autentičnosti i brend identitet regije, u kontekstu projekta INHERIT. Polazeći od teorije place brandinga i koncepta autentičnosti u turizmu, istraživanje se fokusira na ulogu digitalnih alata u transformaciji industrijske baštine u relevantan i konkurentan simbol destinacije. Empirijsko istraživanje temelji se na mješovitom pristupu koji uključuje polustrukturirane intervju s bivšim radnicima i lokalnim dionicima te anketno ispitivanje percepcije među stanovnicima i posjetiteljima. Analiza je usmjerena na odnos između digitalno posredovanih sadržaja (virtualne izložbe, interaktivne karte, storytelling) i ključnih dimenzija brenda mjesta, posebice percipirane autentičnosti i emocionalne povezanosti. Rezultati ukazuju da digitalna valorizacija industrijske baštine značajno povećava percipiranu autentičnost i angažman korisnika, pri čemu narativni pristupi imaju snažniji učinak od isključivo informativnih sadržaja. Također se potvrđuje da uključivanje lokalnih narativa i usmene povijesti dodatno osnažuje brend identitet destinacije. Rad doprinosi literaturi kroz empirijsku operacionalizaciju odnosa između digitalne interpretacije i percepcije autentičnosti te nudi implikacije za razvoj učinkovitih strategija digitalnog brendiranja temeljenih na industrijskoj baštini.

**Ključne riječi:** industrijska baština, regionalno brendiranje, digitalna valorizacija, percipirana autentičnost, place branding, storytelling

**Željka Marčinko Trkulja**

Sveučilište Sjever, Varaždin, Hrvatska  
zmtrkulja@unin.hr

**Antonija Mandić**

Sveučilište Sjever, Koprivnica, Hrvatska  
amandic@unin.hr

**Marija Terbuh**

Sveučilište Sjever, Koprivnica, Hrvatska  
materebuh@unin.hr

**Ana Mulović Trgovac**

Sveučilište Sjever, Koprivnica, Hrvatska  
ana.mulovic@unin.hr

**Korina Kamenarić**

Sveučilište Sjever, Koprivnica, Hrvatska  
kokamenaric@unin.hr

## **OWNERSHIP CONCENTRATION AND CORPORATE GOVERNANCE SYSTEM CHARACTERISTICS IN BANKS AND INSURANCE COMPANIES IN BOSNIA AND HERZEGOVINA**

Nikola Papac, Anela Čolak, Luka Bosnić

**Abstract:** Corporate governance represents the foundation of a market economy development and a democratic society, encompassing key aspects of management control, shareholder reporting, as well as the oversight of operations and the implementation of long-term strategic goals.

The subject of this research is to analyze the specificities of the legislative framework for corporate governance in Bosnia and Herzegovina and to examine the characteristics of ownership concentration within the banking and insurance sectors. The aim is to explain the features of the corporate governance system in Bosnia and Herzegovina and to identify the key holders of power and processes within the observed corporations.

The primary objective of the research is to determine how highly concentrated ownership shapes the specific characteristics and mechanisms of corporate governance in these institutions, and to define the key holders of power and processes in banks and insurance companies in Bosnia and Herzegovina. The study focuses on two crucial pillars of financial stability in Bosnia and Herzegovina – banks and insurance companies. By analyzing these two sectors, almost the entire financial system of the country is covered.

The paper seeks to answer the question of who the actual holders of power in financial corporations are and what control mechanisms they utilize in practice. Furthermore, the research examines the role of the state as a regulator in overseeing the operations of these institutions. The findings can provide a basis for understanding the relationships between management, shareholders, and stakeholders, offering guidelines for enhancing the efficiency and transparency of the financial sector in Bosnia and Herzegovina.

**Keywords:** corporate governance, banks, insurance, ownership concentration, Bosnia and Herzegovina, financial stability

## **KONCENTRACIJA VLASNIŠTVA I OSOBINE SUSTAVA KORPORATIVNOG UPRAVLJANJA U BANKAMA I OSIGURANJIMA U BOSNI I HERCEGOVINI**

**Sažetak:** Korporativno upravljanje predstavlja temelj razvoja tržišne ekonomije i demokratskog društva, obuhvaćajući ključne aspekte kontrole menadžmenta, izvještavanja dioničara kao i nadzora nad poslovanjem i provedbom dugoročnih strateških ciljeva.

Predmet ovog istraživanja je analiza specifičnosti zakonodavnog okvira korporativnog upravljanja u Bosni i Hercegovini te analiza koncentracije vlasništva u bankarskom sektoru i sektoru osiguranja s ciljem objašnjenja osobina sustava korporativnog upravljanja u Bosni i Hercegovini u bankama i osiguranjima te određenje ključnih nositelja moći i procesa u promatranim korporacijama.

Istraživanje se fokusira na dva ključna stupa financijske stabilnosti Bosne i Hercegovine – banke i osiguravajuća društva. Analizom ova dva sektora obuhvaćen je gotovo cjelokupni financijski sustav države.

Glavni cilj istraživanja je utvrditi na koji način visoko koncentrirano vlasništvo oblikuje specifične osobine i mehanizme sustava korporativnog upravljanja u ovim institucijama te definirati tko su ključni nositelji moći i procesa u bankama i osiguranjima u Bosni i Hercegovini.

Rad nastoji odgovoriti na pitanje tko su stvarni nositelji moći u financijskim korporacijama te koje mehanizme kontrole koriste u praksi. Istraživanje dodatno propituje ulogu države kao regulatora u nadzoru nad radom ovih institucija.

Rezultati mogu pružiti temelj za razumijevanje odnosa između menadžmenta, dioničara i interesno-utjecajnih skupina, nudeći smjernice za unaprjeđenje efikasnosti i transparentnosti financijskog sektora u Bosni i Hercegovini.

**Ključne riječi:** korporativno upravljanje, banke, osiguranja, koncentracija vlasništva, Bosna i Hercegovina, financijska stabilnost

**Nikola Papac**

Ekonomski fakultet Sveučilišta u Mostaru,  
Mostar, Bosna i Hercegovina

nikola.papac@ef.sum.ba

**Anela Čolak**

Ekonomski fakultet Sveučilišta u Mostaru,  
Mostar, Bosna i Hercegovina

anela.colak@ef.sum.ba

**Luka Bosnić**

Corrado d.o.o. Mostar, Mostar, Bosna i  
Hercegovina

luka.bosnic@ef.sum.ba

## **DIGITAL TRANSFORMATION OF CULTURAL TOURISM: THE IMPACT OF SOCIAL PLATFORMS ON CONSUMER BEHAVIOR AND MARKET COMPETITIVENESS**

Adriana Radosavac, Oliver Momčilović

**Abstract:** This research analyzes the transformative role of digital platforms and social media in contemporary business, with a specific focus on the cultural tourism sector. In an era of digital expansion, platforms such as Facebook, Instagram, and YouTube have evolved from primary communication channels into pivotal instruments for the strategic positioning of tourist destinations. The study explores the modalities through which digitalization contributes to the reduction of operational costs, the optimization of business performance, and the enhancement of market competitiveness. Particular emphasis is placed on redefining the role of the tourist — transitioning from a passive consumer to an active co-creator of value and a digital interpreter of cultural heritage. The research highlights the significance of the synergy between technological innovations, such as augmented reality and micro-targeting, and the preservation of the authenticity of cultural assets. It concludes that long-term economic success and sustainability in cultural tourism are directly dependent on strategic flexibility and the capacity for corporate reputation management within a highly networked digital ecosystem, alongside the necessity of establishing a balance between promotional objectives and the protection of the integrity of historical resources.

**Keywords:** digital marketing, social media, e-business, cultural tourism, sustainable development.

## **DIGITALNA TRANSFORMACIJA KULTURNOG TURIZMA: UTJECAJ DRUŠTVENIH PLATFORMA NA PONAŠANJE POTROŠAČA I TRŽIŠNU KONKURENTNOST**

**Sažetak:** Ovo istraživanje analizira transformacijsku ulogu digitalnih platformi i društvenih medija u suvremenom poslovanju, s posebnim naglaskom na sektor kulturnog turizma. U razdoblju digitalne ekspanzije platforme poput Facebooka, Instagrama i YouTubea razvile su se od primarnih komunikacijskih kanala u ključne instrumente strateškog pozicioniranja turističkih destinacija.

Rad istražuje načine na koje digitalizacija doprinosi smanjenju operativnih troškova, optimizaciji poslovnih rezultata i povećanju tržišne konkurentnosti. Poseban naglasak stavljen je na redefiniranje uloge turista — od pasivnog potrošača prema aktivnom sukreatoru vrijednosti i digitalnom interpretatoru kulturne baštine.

Istraživanje ističe važnost sinergije između tehnoloških inovacija, poput proširene stvarnosti i mikrociljanja, te očuvanja autentičnosti kulturnih dobara. Zaključuje se da dugoročni ekonomski uspjeh i održivost u kulturnom turizmu izravno ovise o strateškoj fleksibilnosti i sposobnosti upravljanja korporativnom reputacijom unutar visoko umreženog digitalnog ekosustava, uz nužnost uspostavljanja ravnoteže između promotivnih ciljeva i zaštite integriteta povijesnih resursa.

**Ključne riječi:** digitalni marketing, društveni mediji, e-poslovanje, kulturni turizam, održivi razvoj

### **ADRIANA RADOSAVAC**

Univerzitet Privredna akademija Novi Sad, Fakultet za primenjeni menadžment, ekonomiju i finansije Beograd, Beograd, Srbija

adriana.radosavac@mef.edu.rs

### **OLIVER MOMČILOVIĆ**

Univerzitet Privredna akademija Novi Sad, Fakultet za primenjeni menadžment, ekonomiju i finansije Beograd, Beograd, Srbija

oliver.momcilovic@mef.edu.rs

## **APPLICATION OF BUSINESS INTELLIGENCE IN ASSESSING THE BUSINESS PERFORMANCE OF MEMBERS OF THE CROATIAN DEFENSE INDUSTRY COMPETITIVENESS CLUSTER**

Nero Ružić, Ljerka Luić

**Abstract:** Changes in the global security architecture, the intensification of NATO requirements to increase defense spending, and the development of a range of European support programs for the defense sector have opened new development opportunities for Croatian companies organized within the Croatian Defense Industry Competitiveness Cluster (HKKOI). The cluster currently brings together 96 members, consisting of various scientific and educational institutions as well as business entities from the defense and related sectors, including manufacturers of dual-use technologies. The aim of the research is to determine, through the application of business intelligence tools and methods, whether there is a statistically significant relationship between membership in HKKOI and the business performance indicators of member companies. The subject of the research includes selected indicators of liquidity, indebtedness, activity, efficiency, profitability, and investment, along with an analysis of differences according to sector affiliation, company size, and impact on goods exports. The research is based on the analysis of publicly available annual financial statements obtained from databases of FINA, the Poslovna Hrvatska portal, and the Digital Chamber of the Croatian Chamber of Economy (HGK). The main tool used for data processing and visualization is Microsoft Power BI, which enables the integration, cleaning, and interactive presentation of financial indicators for all analyzed business entities. In addition to Power BI, Microsoft Excel and IBM SPSS Statistics are used for descriptive statistical analysis. The formulated hypotheses examine the existence of a relationship between cluster membership and business performance, differences by sector affiliation, differences in business performance with respect to company size, and the impact on exports of goods and services. The research results are intended for the management structures of HKKOI and the management of member companies in making strategic decisions, as well as for policymakers in the fields of industrial and defense policy at the national and European levels in

shaping support measures for the development of the Croatian defense sector.

**Keywords:** cluster, competitiveness, business intelligence, business performance, defense industry

## **PRIMJENA POSLOVNE INTELIGENCIJE PRI PROCJENI POSLOVNE USPJEŠNOSTI ČLANICA HRVATSKOG KLASTERA KONKURENTNOSTI OBRAMBENE INDUSTRIJE**

**Sažetak:** Promjene u globalnoj sigurnosnoj arhitekturi, intenziviranje NATO-ovih zahtjeva za povećanjem obrambenih izdvajanja, te razvoj niza europskih programa podrške obrambenom sektoru otvorili su nove razvojne prilike za hrvatska poduzeća organizirana u okviru Hrvatskog klastera konkurentnosti obrambene industrije (HKKOI). Klaster trenutno okuplja 96 članica sastavljenih od raznih znanstveno obrazovnih institucija i trgovačkih društava iz obrambenog i srodnih sektora, uključujući i proizvođače dual-use tehnologija. Cilj istraživanja je primjenom alata i metoda poslovne inteligencije utvrditi postoji li statistički relevantna povezanost između članstva u HKKOI-u i pokazatelja poslovne uspješnosti poduzeća članica. Predmet istraživanja obuhvaća izabrane pokazatelje likvidnosti, zaduženosti, aktivnosti, ekonomičnosti, profitabilnosti i investiranja uz analizu razlika prema sektorskoj pripadnosti, veličini poduzeća i utjecaja na izvoz roba. Istraživanje se temelji na analizi javno dostupnih godišnjih financijskih izvještaja preuzetih iz baza podataka FINA-e, portala Poslovna Hrvatska i Digitalne komore HGK-a. Alat za obradu i vizualizaciju podataka jest Microsoft Power BI, koji omogućuje integraciju, čišćenje i interaktivni prikaz financijskih pokazatelja za sve analizirane poslovne subjekte. Uz Power BI u radu se koriste Microsoft Excel i IBM SPSS Statistics za potrebe deskriptivne statističke analize. Postavljene hipoteze ispituju postojanje povezanosti između klusterskog članstva i poslovne uspješnosti, razlike u sektorskoj pripadnosti, razlike u poslovnoj uspješnosti s obzirom na veličinu poduzeća i utjecaj na izvoz roba i usluga. Rezultati istraživanja namijenjeni su upravljačkim strukturama HKKOI-a i menadžmentu poduzeća članica pri donošenju strateških odluka, ali i kreatorima industrijske i obrambene politike na nacionalnoj i europskoj razini u oblikovanju mjera potpore razvoju hrvatskog obrambenog sektora.

**Ključne riječi:** klaster, konkurentnost, poslovna inteligencija, poslovna uspješnost, obrambena industrija

**Nero Ružić**

Sveučilište Sjever, Varaždin, Hrvatska

neruzic@unin.hr

**Ljerka Luić**

Sveučilište Sjever, Varaždin, Hrvatska

ljluic@unin.hr

## **WOMEN ENTREPRENEURS IN CROATIA: CHALLENGES, WORK–LIFE BALANCE AND INSTITUTIONAL SUPPORT**

Lena Sigurnjak, Marina Pekez Kobilšek

**Abstract:** The paper deals with the issue of female entrepreneurship in Croatia, with a special emphasis on the challenges faced by female entrepreneurs, the possibilities of balancing private and business life, and the role of institutional support in the development of entrepreneurial activities. The purpose of the paper is to analyze the position of women in entrepreneurship and identify key factors that influence the development of female entrepreneurship in Croatia. The objectives of the paper include an overview of the concept and significance of entrepreneurship, an analysis of the development of female entrepreneurship in the world and in Croatia, the identification of the main obstacles such as economic challenges, social stereotypes, discrimination and difficult access to financial resources, as well as examining the possibilities of achieving a balance between private and business life. Special attention is paid to the analysis of institutional support and the activities of various organizations and initiatives aimed at encouraging female entrepreneurship. The methodology of the paper is based on the analysis of relevant domestic and foreign literature and empirical research related to the perception of female entrepreneurs in Croatia. The research results indicate the importance of further strengthening support and creating a stimulating entrepreneurial environment for women.

**Keywords:** business environment, entrepreneurship, gender equality, institutional support, women entrepreneurs

## **ŽENE PODUZETNICE U HRVATSKOJ: IZAZOVI, USKLAĐIVANJE PRIVATNOG ŽIVOTA I INSTITUCIONALNA PODRŠKA**

**Sažetak:** Rad se bavi problematikom ženskog poduzetništva u Hrvatskoj, s posebnim naglaskom na izazove s kojima se žene poduzetnice suočavaju, mogućnosti usklađivanja privatnog i poslovnog života te ulogu institucionalne podrške u razvoju poduzetničkih aktivnosti. Svrha rada je analizirati položaj žena u poduzetništvu i utvrditi ključne čimbenike koji utječu na razvoj ženskog poduzetništva u Hrvatskoj. Ciljevi rada uključuju prikaz pojma i značaja poduzetništva, analizu razvoja ženskog poduzetništva u svijetu i Hrvatskoj, identifikaciju glavnih prepreka poput ekonomskih izazova, društvenih stereotipa, diskriminacije i otežanog pristupa financijskim resursima, kao i ispitivanje mogućnosti postizanja ravnoteže između privatnog i poslovnog života. Posebna pažnja posvećena je analizi institucionalne podrške te djelovanje različitih organizacija i inicijativa usmjerenih na poticanje ženskog poduzetništva. Metodologija rada temelji se na analizi relevantne domaće i strane literature te empirijskom istraživanju vezano uz percepciju o ženama poduzetnicama u Hrvatskoj. Rezultati istraživanja ukazuju na važnost daljnjeg jačanja potpore i stvaranja poticajnog poduzetničkog okruženja za žene.

**Ključne riječi:** institucionalna podrška, poduzetništvo, poslovno okruženje rodna ravnopravnost, žene poduzetnice

**Lena Sigurnjak**

Sveučilište u Slavonskom Brodu,  
Slavonski Brod, Hrvatska

lsigurnjak@unisb.hr

**Marina Pekez Kobilšek**

Sveučilište u Slavonskom Brodu,  
Slavonski Brod, Hrvatska

marina.pekez@gmail.com

# Festung

International Scientific and  
Professional Conference

---

**GROWTH ABSTRACTS**

University of Slavonski Brod  
Slavonski Brod, May 27–29, 2026

## **DIGITAL TRANSFORMATION OF THE BUSINESS OPERATIONS OF POŽEGA TRANS D.O.O.**

Lucija Čuljak, Renata Soldo

**Abstract:** This paper analyzes the business operations of Požega trans d.o.o., a company engaged in freight transportation and the provision of logistics services. The purpose of the paper is to determine the possibilities for improving business operations through the implementation of digital technologies in a modern business environment. The aim of the paper is to demonstrate that digitalization can increase operational efficiency, reduce costs, and improve service quality and customer satisfaction. The paper employs business analysis methods, SWOT analysis, ROI analysis, KPI methodology, financial analysis, and a comparative analysis of the current situation and the proposed solutions. The research results indicate that the company's main challenges are insufficient process digitalization, manual route planning, the absence of a shipment tracking system, and slow administrative procedures. Proposed solutions include the implementation of a TMS system, GPS vehicle tracking, documentation digitalization, and an online ordering platform. The contribution of this paper is reflected in the presentation of concrete measures that can improve competitiveness, optimize logistics processes, and ensure the company's long-term development.

**Keywords:** digitalization, logistics, process optimization, Požega trans, freight transportation, TMS system

## **DIGITALNA TRANSFORMACIJA POSLOVANJA TVRTKE POŽEGA TRANS D.O.O.**

**Sažetak:** Rad analizira poslovanje tvrtke Požega trans d.o.o., poduzeća koje se bavi prijevozom robe i pružanjem logističkih usluga. Svrha rada je utvrditi mogućnost unaprjeđenja poslovanja primjenom digitalnih tehnologija u suvremenom poslovnom okruženju. Cilj rada je dokazati da digitalizacija može povećati učinkovitost poslovanja, smanjiti troškove te poboljšati kvalitetu usluge i zadovoljstvo klijenata. U radu su korištene metode analize poslovanja, SWOT analiza, ROI analiza, metoda KPI, financijska analiza te metoda komparacije postojećeg stanja i predloženih rješenja. Rezultati istraživanja pokazuju da su glavni problemi poduzeća nedovoljna digitalizacija procesa, ručno planiranje ruta, izostanak sustava za praćenje pošiljaka te spora administracija. Kao rješenja predloženi su uvođenje TMS sustava, GPS praćenje vozila, digitalizacija dokumentacije i online platforma za narudžbe. Doprinos rada ogleda se u prikazu konkretnih mjera kojima se može unaprijediti konkurentnost, optimizirati logistički procesi i osigurati dugoročni razvoj poduzeća.

**Ključne riječi:** digitalizacija, logistika, optimizacija procesa, Požega trans, prijevoz robe, TMS sustav

**Lucija Čuljak**

Sveučilište u Slavonskom Brodu,  
Slavonski Brod, Hrvatska

lculjak@unisb.hr

**Renata Soldo**

Sveučilište u Slavonskom Brodu,  
Slavonski Brod, Hrvatska

rsoldo@unisb.hr

## **DIGITAL TOOLS IN THE DEVELOPMENT OF SMALL SERVICE BUSINESSES: THE CASE OF THE MEN'S BARBERSHOP "A MAN'S STORY"**

Gabriela Gudović, Matej Galović

**Abstract:** This paper analyzes the possibilities of digital transformation in the business operations of the men's barbershop "A MAN'S STORY" with the aim of improving business efficiency and enhancing customer experience. The paper first explains the basic concepts of e-business and digital platforms and their application in service industries. Through the analysis of the salon's existing business model, its main strengths, weaknesses, and opportunities for improvement were identified.

The study applies methods of business model analysis, comparison of digital solutions, and conceptual design of digitalization proposals. Based on the conducted analysis, several solutions for digital transformation are proposed, including the introduction of an online appointment booking system, the development of a mobile application for personalized communication with clients, and the implementation of a customer loyalty program.

The results indicate that the application of digital tools can significantly increase operational efficiency, reduce administrative tasks, and improve customer relationship management. The contribution of the paper lies in defining a digitalization model that can serve as a guideline for improving the operations of barbershops and similar service businesses.

**Keywords:** digital transformation, e-business, barbershop, marketing, online booking

## **DIGITALNI ALATI U FUNKCIJI RAZVOJA MALIH USLUŽNIH DJELATNOSTI: PRIMJER MUŠKOG FRIZERSKOG SALONA A MAN'S STORY**

**Sažetak:** Rad analizira mogućnosti digitalne transformacije poslovanja muškog frizerskog salona „A MAN'S STORY“ s ciljem unapređenja učinkovitosti poslovanja i poboljšanja korisničkog iskustva. U radu se najprije objašnjavaju temeljni pojmovi e-poslovanja i digitalnih platformi te njihova primjena u uslužnim djelatnostima. Analizom postojećeg poslovnog modela salona identificirane su njegove glavne prednosti, slabosti i potencijali za unapređenje.

Primijenjene su metode analize poslovnog modela, komparacije digitalnih rješenja te konceptualnog oblikovanja prijedloga digitalizacije. Na temelju provedene analize predlažu se konkretna rješenja za digitalnu transformaciju poslovanja, uključujući uvođenje online sustava za rezervaciju termina, razvoj mobilne aplikacije za personaliziranu komunikaciju s klijentima te implementaciju programa lojalnosti.

Rezultati rada ukazuju da primjena digitalnih alata može značajno povećati operativnu učinkovitost, smanjiti administrativne obveze i unaprijediti upravljanje odnosima s klijentima. Doprinos rada ogleda se u definiranju modela digitalizacije koji može poslužiti kao smjernica za unapređenje poslovanja frizerskih salona i sličnih uslužnih djelatnosti.

**Ključne riječi:** digitalna transformacija, e-poslovanje, frizerski salon, marketing, online narudžbe

**Gabriela Gudović**

Sveučilište u Slavonskom Brodu,  
Slavonski Brod, Hrvatska

[gabriela.gudovic11@gmail.com](mailto:gabriela.gudovic11@gmail.com)

**Matej Galović**

Sveučilište u Slavonskom Brodu,  
Slavonski Brod, Hrvatska

[matej.galovic8@gmail.com](mailto:matej.galovic8@gmail.com)

## **IMPACT OF LABOR COSTS ON THE PROFITABILITY OF THE COMPANY KANDIT D.O.O.**

Ana Ilišević, Ivana Matanović

**Abstract:** The paper analyzes the impact of labor costs on the profitability of the company Kandit d.o.o., with an emphasis on the importance of managing employee costs in the food industry. The purpose of the paper is to point out the connection between labor costs, financial results and maintaining the business success of a manufacturing company. The aim of the paper is, based on secondary data, to analyze the movement of labor costs and profitability indicators in the observed multi-year period and to identify key challenges in managing employee costs. The paper applies an analysis of publicly available financial reports from the Financial Agencies database, a descriptive analysis of the structure of labor costs, an analysis of profitability indicators and a comparative analysis of their movements over time. The results of the paper should show to what extent changes in labor costs affect the profitability of the company. The contribution of the paper is reflected in the formulation of recommendations for more efficient human resource management, cost control and preservation of the long-term profitability of the company Kandit d.o.o.

**Keywords:** financial indicators, Kandit d.o.o., food industry, profitability, labor costs, human resource management.

## **UTJECAJ TROŠKOVA RADA NA PROFITABILNOST PODUZEĆA KANDIT D.O.O.**

**Sažetak:** Rad analizira utjecaj troškova rada na profitabilnost poduzeća Kandid d.o.o., s naglaskom na važnost upravljanja troškovima zaposlenika u prehrambenoj industriji. Svrha rada je ukazati na povezanost troškova rada, financijskih rezultata i održavanja poslovne uspješnosti proizvodnog poduzeća. Cilj rada je, na temelju sekundarnih podataka, analizirati kretanje troškova rada i pokazatelja profitabilnosti u promatranom višegodišnjem razdoblju te identificirati ključne izazove u upravljanju troškovima zaposlenika. U radu se primjenjuju analiza javno dostupnih financijskih izvještaja iz baze Financijske agencije, deskriptivna analiza strukture troškova rada, analiza pokazatelja profitabilnosti i komparativna analiza njihova kretanja tijekom vremena. Rezultati rada trebaju pokazati u kojoj mjeri promjene troškova rada utječu na profitabilnost poduzeća. Doprinos rada očituje se u oblikovanju preporuka za učinkovitije upravljanje ljudskim resursima, kontrolu troškova i očuvanje dugoročne profitabilnosti poduzeća Kandid d.o.o.

**Ključne riječi:** financijski pokazatelji, Kandid d.o.o., prehrambena industrija, profitabilnost, troškovi rada, upravljanje ljudskim resursima

**Ana Ilišević**

Sveučilište u Slavanskom Brodu,  
Slavonski Brod, Republika Hrvatska

adakovic1@unisb.hr

**Ivana Matanović**

Sveučilište u Slavanskom Brodu,  
Slavonski Brod, Republika Hrvatska

imatanovic@unisb.hr

## **DIGITAL TRANSFORMATION OF THE BUSINESS OPERATIONS OF CAFÉ NAVIGATOR IN SLAVONSKI BROD**

Paula Jakobović, Diana Šarlija

**Abstract:** The paper analyzes the possibilities for the digital transformation of the business operations of the café Navigator in Slavonski Brod, with the aim of improving competitiveness, operational efficiency, and the quality of the customer experience. It explains the fundamental concepts of digital business and modern digital tools, as well as their application in the hospitality sector. By analyzing the café's existing business model, the main strengths, weaknesses, and development opportunities through the implementation of digital solutions were identified.

The applied methods include SWOT analysis, business model analysis, comparison of digital solutions, and conceptual design of a digitalization proposal. Based on the conducted analysis, concrete solutions for business improvement were proposed, including the creation of a website, the introduction of a QR menu, online reservations, a digital loyalty program, and the use of social media and digital marketing to attract new guests.

The results indicate that the use of digital tools can significantly increase the café's visibility, improve business organization, and enhance communication with guests. Special emphasis is placed on a preliminary financial analysis and return-on-investment (ROI) assessment, which shows that digital solutions can deliver positive business outcomes with relatively small investments. The paper also analyzes security risks associated with business digitalization and proposes appropriate protection and risk management measures.

The contribution of the paper lies in defining a digital transformation model that can serve as an example for improving the operations of small hospitality establishments in a modern digital environment.

**Keywords:** digital transformation, hospitality industry, digital marketing, QR menu, online reservations, SWOT analysis, ROI, customer experience

## **DIGITALNA TRANSFORMACIJA POSLOVANJA KAFIĆA NAVIGATOR U SLAVONSKOM BRODU**

**Sažetak:** Rad analizira mogućnosti digitalne transformacije poslovanja kafića „Navigator“ u Slavonskom Brodu s ciljem unapređenja konkurentnosti, učinkovitosti poslovanja i kvalitete korisničkog iskustva. U radu se objašnjavaju osnovni pojmovi digitalnog poslovanja i suvremenih digitalnih alata te njihova primjena u ugostiteljskom sektoru. Analizom postojećeg poslovnog modela kafića identificirane su njegove glavne prednosti, slabosti i mogućnosti razvoja kroz implementaciju digitalnih rješenja.

Primijenjene su metode SWOT analize, analize poslovnog modela, komparacije digitalnih rješenja te konceptualnog oblikovanja prijedloga digitalizacije poslovanja. Na temelju provedene analize predložena su konkretna rješenja za unapređenje poslovanja, uključujući izradu web stranice, uvođenje QR jelovnika, online rezervacija, digitalnog loyalty programa te korištenje društvenih mreža i digitalnog marketinga za privlačenje novih gostiju.

Rezultati rada ukazuju da primjena digitalnih alata može značajno povećati vidljivost kafića, unaprijediti organizaciju poslovanja i poboljšati komunikaciju s gostima. Poseban naglasak stavljen je na okvirnu financijsku analizu i procjenu povrata ulaganja (ROI), kojom se pokazuje da digitalna rješenja mogu donijeti pozitivne poslovne rezultate uz relativno mala ulaganja. U radu su također analizirani sigurnosni rizici povezani s digitalizacijom poslovanja te su predložene odgovarajuće mjere zaštite i upravljanja rizicima.

Doprinos rada ogleda se u definiranju modela digitalne transformacije koji može poslužiti kao primjer unapređenja poslovanja manjih ugostiteljskih objekata u suvremenom digitalnom okruženju.

**Ključne riječi:** digitalna transformacija, ugostiteljstvo, digitalni marketing, QR cjenik, online rezervacije, SWOT analiza, ROI, korisničko iskustvo

**Paula Jakobović**

Sveučilište u Slavonskom Brodu, Slavonski  
Brod, Hrvatska/Croatia

paula.jakobovic@gmail.com

**Diana Šarlija**

Sveučilište u Slavonskom Brodu, Slavonski  
Brod, Hrvatska

dianasarlija@gmail.com

## **BUSINESS OPERATIONS OF MCDONALD'S**

Natalia Jovanović, Iva Radoš

**Abstract:** This paper analyzes the business operations of McDonald's, with a focus on its business model, financial performance indicators, and the application of digital transformation as a key factor of competitiveness. The aim of the paper was to identify the main determinants of business success and propose a digital solution to improve customer experience and operational efficiency. The research applies business model analysis, SWOT analysis, and the interpretation of financial indicators.

The results show that the franchise model, process standardization, and strong digital infrastructure enable stable operations and market recognition. The SWOT analysis highlights advantages such as global presence and developed logistics, as well as challenges related to operating costs and changing consumer habits. Particular emphasis is placed on the role of digital technologies in optimizing business processes.

As the main contribution of the paper, a digital solution in the form of a mobile application with personalized offers, digital payment options, and AI-based recommendations is proposed. The evaluation indicates the potential for increased sales and improved customer experience, confirming the importance of continuous investment in digital transformation to maintain competitive advantage.

**Keywords:** competitiveness, digital transformation, financial analysis, franchise model, McDonald's, SWOT analysis

## **ANALIZA POSLOVNOG MODELA MCDONALD'SA U KONTEKSTU DIGITALNE TRANSFORMACIJE**

**Sažetak:** Ovaj rad analizira poslovanje McDonald'sa, s naglaskom na njegov poslovni model, pokazatelje financijske uspješnosti te primjenu digitalne transformacije kao ključnog čimbenika konkurentnosti. Cilj rada bio je identificirati glavne odrednice poslovnog uspjeha te predložiti digitalno rješenje za unaprjeđenje korisničkog iskustva i operativne učinkovitosti. U istraživanju se primjenjuju analiza poslovnog modela, SWOT analiza te interpretacija financijskih pokazatelja.

Rezultati pokazuju da franšizni model, standardizacija procesa i snažna digitalna infrastruktura omogućuju stabilno poslovanje i prepoznatljivost na tržištu. SWOT analiza ističe prednosti poput globalne prisutnosti i razvijene logistike, ali i izazove povezane s troškovima poslovanja i promjenama potrošačkih navika. Poseban naglasak stavljen je na ulogu digitalnih tehnologija u optimizaciji poslovnih procesa.

Kao glavni doprinos rada predlaže se digitalno rješenje u obliku mobilne aplikacije s personaliziranim ponudama, mogućnostima digitalnog plaćanja i preporukama temeljenima na umjetnoj inteligenciji. Evaluacija ukazuje na potencijal povećanja prodaje i poboljšanja korisničkog iskustva, čime se potvrđuje važnost kontinuiranog ulaganja u digitalnu transformaciju radi održavanja konkurentske prednosti.

**Ključne riječi:** konkurentnost, digitalna transformacija, financijska analiza, franšizni model, McDonald's, SWOT analiza.

**Natalia Jovanović**

Sveučilište u Slavanskom Brodu,  
Slavonski Brod, Hrvatska

nataliajo2004@gmail.com

**Iva Radoš**

Sveučilište u Slavanskom Brodu,  
Slavonski Brod, Hrvatska

ivaarados63@gmail.com

## **ANALYSIS OF COMPETITIVE ADVANTAGE BY APPLICATION OF MARKETING STRATEGY ON THE EXAMPLE OF BRAND JANA**

Anita Kedačić, Tina Tušek

**Abstract:** The application of a marketing strategy in every company contributes to strengthening the competitive advantage as well as market recognition. The Jana brand, as one of the leading brands of bottled water on the market in the Republic of Croatia, applies a marketing strategy in order to preserve and increase its competitive advantage.

The purpose of this paper is to define the essential elements in the application of a marketing strategy, as well as to determine the competitive advantage based on the perception of consumers regarding their needs and expectations.

The goal is to understand how the marketing strategy brings results in relation to the competition and how the Jana brand differentiates itself in the competitive environment considering the impact of sustainability and quality on consumers

Research was conducted using a questionnaire. The results indicate the recognition of marketing aspects identify the advantages and disadvantages of the brand compared to the competition, and show that the packaging and design further strengthen the perception of the brand as a top choice. The main competitive advantage of the brand is the naturalness of the spring water.

The paper also used the analysis method for the purposes of processing the research results, then the synthesis method, which connects the theoretical frameworks with the research results, and the description method.

**Keywords:** marketing strategy, Jana brand, competitiveness

## **ANALIZA KONKURENTSKE PREDNOSTI PRIMJENOM MARKETING STRATEGIJE NA PRIMJERU BRENDA JANA**

**Sažetak:** Primjena marketing strategije u svakom poduzeću pridonosi jačanju konkurentske prednosti kao i prepoznatljivosti na tržištu. Brend Jana, kao jedan od vodećih brendova flaširane vode na tržištu područja Republike Hrvatske, primjenjuje marketing strategiju u svrhu očuvanja i povećanja konkurentske prednosti.

Svrha ovog rada je definirati bitne elemente u primjeni marketing strategije, kao i utvrditi konkurentsku prednost na temelju percepcije potrošača vezano za potrebe i očekivanja istih.

Cilj je razumjeti na koji način marketing strategija donosi rezultate u odnosu na konkurentnost i kako se brend Jana diferencira u konkurentskom okruženju, obzirom na utjecaj održivosti i kvalitete na potrošače.

Provedeno je istraživanje putem anketnog upitnika, pri čemu rezultati istraživanja ukazuju na prepoznatljivost marketinških aspekata te koje su prednosti i nedostaci brenda u odnosu na konkurenciju, te da ambalaža i dizajn dodatno jačaju percepciju brenda kao vrhunskog izbora. Glavna konkurentna prednost brenda je prirodnost izvorske vode.

U radu su korištene metoda analize za potrebe obrade rezultata istraživanja, zatim metoda sinteze kojom su povezani teorijski okviri s rezultatima istraživanja te metoda deskripcije.

Rad je proizašao iz obranjenog diplomskog rada pod naslovom "Marketing strategija kao element kreiranja konkurentske prednosti na primjeru brenda Jana."

**Ključne riječi:** marketing strategija, brend Jana, konkurentnost

**Anita Kedačić**

Opća bolnica Dr. Josip Benčević Slav. Brod,  
Slavonski Brod, Hrvatska

anikedacic7@gmail.com

**Tina Tušek**

Hrvatska

## **STRATEGIC ASPECTS OF DIGITALIZATION AND DIGITAL TRANSFORMATION IN THE FUNCTION OF CORPORATE GROWTH AND COMPETITIVENESS**

Sanja Knežević Kušljčić, Zrinka Masnica

**Abstract:** The rapid development of information and communication technologies and the emergence of new innovations have imposed digital transformation as a key prerequisite for the survival of modern corporations. While traditional corporations often face resistance to change, successful corporations utilize these changes as opportunities for growth. The subject of this paper is a systematic analysis of the role of digitalization and digital transformation in shaping contemporary corporate strategies. The aim of the paper is to theoretically differentiate the progressive stages of technological adoption (digitalization and digital transformation) and to investigate how the integration of advanced technologies, such as artificial intelligence and cloud computing, affects the operational efficiency, cost competitiveness, and long-term growth of corporations. The paper applies a qualitative approach, combining descriptive methods and multi-case study analysis on the examples of leading global technology corporations. The paper demonstrates that digitalization primarily contributes to the optimization of existing work processes, whereas digital transformation brings a radical strategic shift that alters the very architecture of value creation. In conclusion, it is determined that there is no universal model for digital transformation; rather, its success depends on the corporation's ability to integrate technology with organizational culture and employee competencies. The paper provides guidelines for the management of traditional corporations, emphasizing agility, continuous learning, and customer orientation as key factors for the successful application of technological and innovative trends.

**Keywords:** digital transformation, digitalization, competitive advantage, corporations, artificial intelligence

## **STRATEŠKI ASPEKTI DIGITALIZACIJE I DIGITALNE TRANSFORMACIJE U FUNKCIJI RASTA I KONKURENTNOSTI KORPORACIJA**

**Sažetak:** Brz razvoj informacijsko-komunikacijskih tehnologija i pojava novih inovacija nametnuli su digitalnu transformaciju kao ključni preduvjet opstanka modernih korporacija. Dok se tradicionalne korporacije često suočavaju s otporom prema promjenama, uspješne korporacije ove promjene koriste kao priliku za rast.

Predmet ovog rada je sustavna analiza uloge digitalizacije i digitalne transformacije u oblikovanju suvremenih korporativnih strategija. Cilj rada je teorijski razgraničiti postupne faze tehnološkog usvajanja (digitalizacija i digitalna transformacija) te istražiti kako integracija naprednih tehnologija poput umjetne inteligencije i računalstva u oblaku utječe na operativnu učinkovitost, troškovnu konkurentnost i dugoročni rast korporacija.

U radu se koristi kvalitativni pristup koji kombinira metodu deskripcije te metodu višestruke studije slučaja na primjerima vodećih globalnih tehnoloških korporacija.

Rad pokazuje da digitalizacija primarno pridonosi optimizaciji postojećih radnih procesa, dok digitalna transformacija donosi radikalan strateški zaokret koji mijenja samu arhitekturu stvaranja vrijednosti.

Zaključno se utvrđuje da ne postoji univerzalan obrazac digitalne transformacije, već njezin uspjeh ovisi o sposobnosti korporacije da tehnologiju integrira s organizacijskom kulturom i kompetencijama zaposlenika. Rad pruža smjernice za menadžment tradicionalnih korporacija, ističući agilnost, kontinuirano učenje i orijentaciju na kupca kao ključne čimbenike za uspješnu primjenu tehnoloških (i inovativnih) trendova.

**Ključne riječi:** digitalna transformacija, digitalizacija, konkurentska prednost, umjetna inteligencija

**Sanja Knežević Kušljic**

Sveučilište u Savanskom Brodu, Slavonski  
Brod, Hrvatska

sknezevic@unisb.hr

**Zrinka Masnica**

Sveučilište u Slavanskom Brodu

## **THE INFLUENCE OF PRIVATE BRANDS ON THE COMPETITIVENESS OF THE RETAIL CHAIN CONSUMER IN RETAIL**

Iva Krizmanić, Vedran Ključević, Berislav Kamenjaš

**Abstract:** In today's competitive market conditions, private labels are becoming an important tool for differentiating retail companies. The paper explores their impact on the competitiveness of the Konzum retail chain. The purpose of the paper is to demonstrate the importance of private labels in strengthening market positions and long-term business sustainability, while the goal is to determine their impact on consumer behavior, profitability and product recognition. The paper uses secondary data analysis, descriptive and comparative methods, with a special emphasis on the perception of quality, price and value from the consumer's perspective. The research results show that private labels have a positive impact on Konzum's competitiveness by increasing customer loyalty, creating a more favorable price-quality ratio and greater control over the assortment and operating costs. Also, continuous improvement of the quality of private labels contributes to greater consumer trust and willingness to purchase again. The paper's contribution is reflected in a better understanding of private labels as an important source of competitive advantage in modern retail.

**Keywords:** competitiveness, Konzum, retail, private labels, market, consumers

## **UTJECAJ PRIVATNIH ROBNIH MARKI NA KONKURENTNOST MALOPRODAJNOG LANCA KONZUM U MALOPRODAJI**

**Sažetak:** U suvremenim uvjetima snažne tržišne konkurencije privatne robne marke postaju važan instrument diferencijacije maloprodajnih poduzeća. Rad istražuje njihov utjecaj na konkurentnost maloprodajnog lanca Konzum. Svrha rada je prikazati značaj privatnih robnih marki u jačanju tržišne pozicije i dugoročne održivosti poslovanja, dok je cilj utvrditi njihov utjecaj na ponašanje potrošača, profitabilnost i prepoznatljivost ponude. U radu su korištene analiza sekundarnih podataka, deskriptivna i komparativna metoda, uz poseban naglasak na percepciju kvalitete, cijene i vrijednosti iz perspektive potrošača. Rezultati istraživanja pokazuju da privatne robne marke pozitivno utječu na konkurentnost Konzuma kroz povećanje lojalnosti kupaca, stvaranje povoljnijeg omjera cijene i kvalitete te veću kontrolu nad asortimanom i troškovima poslovanja. Također, kontinuirano unapređenje kvalitete privatnih robnih marki doprinosi većem povjerenju potrošača i spremnosti na ponovnu kupnju. Doprinos rada očituje se u boljem razumijevanju privatnih robnih marki kao važnog izvora konkurentske prednosti u suvremenoj maloprodaji.

**Ključne riječi:** konkurentnost, Konzum, maloprodaja, privatne robne marke, tržište, potrošači

**Iva Krizmanić**

Sveučilište u Slavanskom Brodu,  
Slavonski Brod, Republika Hrvatska

krizmanic.iva@gmail.com

**Vedran Ključević**

Sveučilište u Slavanskom Brodu,  
Slavonski Brod, Republika Hrvatska

vedran\_kljucevic@hotmail.com

**Berislav Kamenjaš**

Sveučilište u Slavanskom Brodu,  
Slavonski Brod, Republika Hrvatska

berislavkamenjas@gmail.com

## **DIGITAL MARKETING AND ONLINE COMMUNICATION AS FACTORS IN THE DEVELOPMENT OF SMALL BUSINESSES IN THE DELIVERY AND MOVING SECTOR**

Patricija Lucević, Nika Pranjić

**Abstract:** The paper analyzes the operations of the small business Dostava i selidbe Josipović within the context of the digital economy and the possibilities for business improvement through the application of modern digital technologies. The aim of the paper is to determine how digital tools and digital transformation can contribute to increased market visibility, more efficient communication with customers, and the development of competitive advantages for a small company operating in the delivery and moving services sector.

The paper employs business case analysis, the descriptive method, and SWOT analysis, through which the key strengths, weaknesses, opportunities, and threats of the business were identified. The fundamental characteristics of the business, its market presence, existing business practices, and the level of digital presence and promotion were analyzed. The results of the conducted analysis indicate significant potential for business growth and development, as well as certain shortcomings related to digital marketing, online promotion, and systematic communication with clients. Possible solutions include more intensive use of social media, the implementation of digital marketing strategies, the development of online communication channels, modern forms of advertising, and the introduction of an online price calculator.

The contribution of the paper is reflected in the presentation of concrete, financially accessible, and practically applicable digital solutions that can improve the operations of small businesses and increase their competitiveness in the market.

**Keywords:** business digitalization, digital marketing, digital transformation, small businesses, SWOT analysis

## **DIGITALNI MARKETING I ONLINE KOMUNIKACIJA KAO ČIMBENICI RAZVOJA MALOG OBRTA U SEKTORU DOSTAVE I SELIDBI**

**Sažetak:** Rad analizira poslovanje malog obrta Dostava i selidbe Josipović u kontekstu digitalne ekonomije i mogućnosti unapređenja poslovanja primjenom suvremenih digitalnih tehnologija. Cilj rada jest utvrditi na koji način digitalni alati i digitalna transformacija mogu doprinijeti povećanju tržišne vidljivosti, učinkovitijoj komunikaciji s korisnicima te razvoju konkurentskih prednosti malog poduzeća u sektoru dostave i selidbi. U radu su korištene metode analize poslovnog slučaja, opisna metoda te SWOT analiza, kojom su identificirane ključne snage, slabosti, prilike i prijetnje poslovanja. Analizirane su osnovne značajke obrta, njegova tržišna prisutnost, postojeći načini poslovanja te razina digitalne prisutnosti i promocije. Rezultati provedene analize ukazuju na postojanje značajnog potencijala za rast i razvoj poslovanja, ali i na određene nedostatke povezane s digitalnim marketingom, online promocijom i sustavnom komunikacijom s klijentima. Kao moguća rješenja predlažu se intenzivnije korištenje društvenih mreža, primjena digitalnog marketinga, razvoj online komunikacijskih kanala, moderni oblici oglašavanja te uvođenje online kalkulatora cijena. Doprinos rada očituje se u prikazu konkretnih, financijski dostupnih i praktično primjenjivih digitalnih rješenja koja mogu unaprijediti poslovanje malih poduzeća i povećati njihovu konkurentnost na tržištu.

**Ključne riječi:** digitalizacija poslovanja, digitalni marketing, digitalna transformacija, mala poduzeća, SWOT analiza

**Patricija Lucević**

Sveučilište u Slavonskom Brodu,  
Slavonski Brod, Hrvatska

patricijalucevic7@gmail.com

**Nika Pranjić**

Sveučilište u Slavonskom Brodu,  
Slavonski Brod, Hrvatska

nikairena2@gmail.com

## **DIGITAL TRANSFORMATION OF THE BUSINESS OPERATIONS OF THE PINK STUDIO SALON**

Marina Mikulić, Gabrijela Kapetanović, Sara Kovačević

**Abstract:** This paper analyzes the business operations of the nail salon Pink Studio, with an emphasis on the possibilities of digital transformation and the improvement of business organization. The purpose of the paper is to determine how the application of digital tools can increase the competitiveness of a small service business, while the aim is to identify key problems in the existing way of operating and propose concrete solutions for their elimination. The methods used in the paper include business analysis, description of the existing situation, financial analysis, and SWOT analysis.

The research results show that the salon achieves a high level of client satisfaction thanks to the quality of service and individualized approach, but also that there are certain shortcomings in appointment organization and communication due to the use of multiple unconnected communication channels and manual record-keeping. As a solution, the introduction of a website and an online appointment booking system is proposed, which would increase schedule transparency, reduce the possibility of errors, and improve business efficiency.

The contribution of the paper is reflected in the presentation of concrete digital solutions applicable to small service businesses, as well as in emphasizing the importance of digital transformation for the long-term sustainability and development of business operations.

**Keywords:** digital transformation, competitiveness, online booking, salon business operations, SWOT analysis, efficiency

## **DIGITALNA TRANSFORMACIJA POSLOVANJA SALONA PINK STUDIO**

**Sažetak:** Rad analizira poslovanje salona za nokte Pink Studio s naglaskom na mogućnosti digitalne transformacije i unapređenja organizacije poslovanja. Svrha rada je utvrditi na koji način primjena digitalnih alata može povećati konkurentnost malog uslužnog obrta, dok je cilj identificirati ključne probleme u postojećem načinu rada te predložiti konkretna rješenja za njihovo uklanjanje. U radu su korištene metode analize poslovanja, opis postojećeg stanja, financijska analiza i SWOT analiza.

Rezultati istraživanja pokazuju da salon ostvaruje visoku razinu zadovoljstva klijentica zahvaljujući kvaliteti usluge i individualnom pristupu, ali i da postoje određeni nedostaci u organizaciji termina i komunikaciji zbog korištenja više nepovezanih komunikacijskih kanala te ručnog vođenja evidencije. Kao rješenje predlaže se uvođenje web stranice i online sustava za rezervaciju termina, čime bi se povećala preglednost rasporeda, smanjile mogućnosti pogrešaka i unaprijedila učinkovitost poslovanja.

Doprinos rada očituje se u prikazu konkretnih digitalnih rješenja primjenjivih u malim uslužnim obrtima te u naglašavanju važnosti digitalne transformacije za dugoročnu održivost i razvoj poslovanja.

**Ključne riječi:** digitalna transformacija, konkurentnost, online rezervacije, poslovanje salona, SWOT analiza, učinkovitost

**Marina Mikulić**

Sveučilište u Slavonskom Brodu,  
Slavonski Brod, Hrvatska

mikulicmarina2006@gmail.com

**Gabrijela Kapetanović**

Sveučilište u Slavonskom Brodu, Slavonski  
Brod, Hrvatska

kapetanovicgabrijela7@gmail.com

**Sara Kovačević**

Sveučilište u Slavonskom Brodu,  
Slavonski Brod, Hrvatska

sarakovacevic427@gmail.com

## **POSSIBILITIES OF DIGITAL TRANSFORMATION IN THE BUSINESS OPERATIONS OF TM TOURS D.O.O.**

Paola Mataić, Dominik Barišić

**Abstract:** This paper analyses the possibility of implementing digital transformation in the business operations of TM Tours d.o.o., a company operating in the passenger transport and tourism organization sector. The purpose of the paper is to examine the potential of digital technologies in improving business processes, while the aim is to identify the key business challenges and propose appropriate digital solutions. The research methods used in the study include business analysis, SWOT analysis, customer needs analysis, and financial investment assessment.

The results indicate that the implementation of digital solutions, such as an online booking system, CRM system, GPS vehicle tracking, and digital marketing, can significantly improve business efficiency, increase customer satisfaction, and reduce operational costs. Furthermore, the financial analysis demonstrates the possibility of achieving a positive return on investment within a relatively short period of time. The contribution of this paper is reflected in the proposal of concrete digital solutions that can serve as a foundation for business modernization and strengthening the company's competitive position in the market.

**Keywords:** digital transformation, e-business, passenger transport, SWOT analysis, tourism, ROI

## **MOGUĆNOSTI DIGITALNE TRANSFORMACIJE POSLOVANJA PODUZEĆA TM TOURS D.O.O.**

**Sažetak:** U radu se analizira mogućnost primjene digitalne transformacije u poslovanju poduzeća TM Tours d.o.o., koje djeluje u sektoru prijevoza putnika i organizacije turističkih putovanja. Svrha rada je ispitati potencijal digitalnih tehnologija u unapređenju poslovnih procesa, dok je cilj identificirati ključne izazove poslovanja te predložiti odgovarajuća digitalna rješenja. U istraživanju su korištene metode analize poslovanja, SWOT analiza, analiza korisničkih potreba te financijska procjena ulaganja. Rezultati ukazuju na to da implementacija digitalnih rješenja, poput online rezervacijskog sustava, CRM sustava, GPS praćenja vozila i digitalnog marketinga, može značajno unaprijediti učinkovitost poslovanja, povećati razinu zadovoljstva korisnika te smanjiti operativne troškove. Također, financijska analiza pokazuje mogućnost ostvarivanja pozitivnog povrata investicije u relativno kratkom vremenskom razdoblju. Doprinos rada očituje se u prijedlogu konkretnih digitalnih rješenja koja mogu poslužiti kao temelj za modernizaciju poslovanja i jačanje konkurentske pozicije poduzeća na tržištu.

**Ključne riječi:** digitalna transformacija, e-poslovanje, prijevoz putnika, SWOT analiza, turizam, ROI

**Paola Mataić**

Sveučilište u Slavonskom Brodu,  
Slavonski Brod, Hrvatska

pmataic@unisb.hr

**Dominik Barišić**

Sveučilište u Slavonskom Brodu,  
Slavonski Brod, Hrvatska

dbarisic@unisb.hr

## **DIGITAL TRANSFORMATION STRATEGY AND E-BUSINESS DEVELOPMENT IN THE RETAIL CHAIN TOMMY D.O.O.**

Petra Miličević, Ivona Bajušić

**Abstract:** This paper explores the digital transformation strategy and the development of e-business at the company Tommy d.o.o. to determine the impact of digital solutions on market position and operational efficiency. The methodological approach includes the application of a SWOT analysis of digital business, the analysis of security risks and crisis situations, and the identification of the needs of modern consumers.

The main results indicate the necessity of optimizing IT systems and logistical processes through the implementation of scalable Cloud infrastructure and the automation of the distribution center in Dugopolje, with a projected return on investment (ROI) of 56%. The contribution of this work is evident in the proposal of new functionalities, such as the "Scan & Go" system and personalized smart shopping lists, which directly enhance user experience and customer loyalty. In conclusion, the importance of continuous compliance with GDPR standards is highlighted as a fundamental prerequisite for secure data processing in the modern B2C sales model.

**Keywords:** digital transformation, e-business, GDPR, retail, mobile application, Tommy d.o.o.

## **STRATEGIJA DIGITALNE TRANSFORMACIJE I RAZVOJ E-POSLOVANJA U MALOPRODAJNOM LANCU TOMMY D.O.O.**

**Sažetak:** Rad istražuje strategiju digitalne transformacije i razvoj e-poslovanja u poduzeću Tommy d.o.o. radi utvrđivanja utjecaja digitalnih rješenja na tržišnu poziciju i operativnu učinkovitost. Metodološki pristup obuhvaća primjenu SWOT analize digitalnog poslovanja, analizu sigurnosnih rizika i kriznih situacija te identifikaciju potreba suvremenih potrošača. Glavni rezultati ukazuju na nužnost optimizacije IT sustava i logističkih procesa kroz implementaciju skalabilne Cloud infrastrukture i automatizaciju distribucijskog centra u Dugopolju, uz projicirani povrat investicije od 56%. Doprinos rada očituje se u prijedlogu novih funkcionalnosti, poput „Scan & Go” sustava i personaliziranih pametnih lista za kupnju, čime se izravno unapređuje korisničko iskustvo i lojalnost kupaca. Zaključno se ističe važnost kontinuirane usklađenosti s GDPR standardima kao osnovnog preduvjeta za sigurnu obradu podataka u suvremenom B2C modelu prodaje.

**Ključne riječi:** digitalna transformacija, e-poslovanje, GDPR, maloprodaja, mobilna aplikacija, Tommy d.o.o.

**Petra Miličević**

Sveučilište u Slavanskom Brodu, Slavonski  
Brod, Hrvatska

petra.milicevic2807@gmail.com

**Ivona Bajušić**

Sveučilište u Slavanskom Brodu,  
Slavonski Brod, Hrvatska

ibajusic@unisb.hr

## **THE IMPACT OF BUSINESS DIVERSIFICATION ON THE PROFITABILITY OF THE PODRAVKA GROUP**

Irena Perković, Agata Dakić

**Abstract:** This paper examines the impact of business diversification on the profitability of the Podravka Group, with particular emphasis on expansion into the agricultural sector and the increasing complexity of business operations. The study aims to highlight the importance of efficient cost, risk, and business process management in the context of operational expansion. The primary objective is to assess the effects of diversification on profitability based on secondary data and to identify the key challenges associated with maintaining long-term business efficiency.

The research is based on an analysis of secondary business and financial data, supported by a review of relevant professional and academic literature, using a descriptive and financial ratio analysis approach. The findings indicate that business diversification can contribute to the expansion of income sources and the strengthening of market competitiveness. However, diversification simultaneously increases the need for effective cost control, coordination among business segments, and systematic risk management.

The paper contributes to the existing literature by proposing measures aimed at cost optimization, improvement of business processes, and preservation of the long-term profitability and sustainability of the Podravka Group.

**Keywords:** business diversification, competitiveness, business efficiency, profitability, cost management, risk management

## **UTJECAJ DIVERSIFIKACIJE POSLOVANJA NA PROFITABILNOST GRUPE PODRAVKA D.D.**

**Sažetak:** Rad analizira utjecaj diversifikacije poslovanja na profitabilnost Grupe Podravka d.d., s naglaskom na širenje poslovanja u poljoprivredni segment i povećanu složenost poslovnog sustava. Svrha rada je ukazati na važnost učinkovitog upravljanja troškovima, rizicima i poslovnim procesima u uvjetima proširenog poslovanja. Cilj rada je, na temelju sekundarnih podataka, procijeniti utjecaj diversifikacije na profitabilnost te identificirati ključne izazove za održavanje dugoročne poslovne učinkovitosti. U radu se primjenjuju analiza sekundarnih poslovnih i financijskih podataka, analiza financijskih pokazatelja, analiza stručne literature i deskriptivna metoda. Rezultati rada upućuju na to da diversifikacija može pridonijeti širenju izvora prihoda i jačanju konkurentnosti, ali istodobno povećava potrebu za kontrolom troškova, koordinacijom poslovnih segmenata i sustavnim upravljanjem rizicima. Doprinos rada očituje se u oblikovanju prijedloga za optimizaciju troškova, unapređenje poslovnih procesa i očuvanje dugoročne profitabilnosti Grupe Podravka d.d.

**Ključne riječi:** diversifikacija, konkurentnost, poslovna učinkovitost, profitabilnost, troškovi, upravljanje rizicima

**Irena Perković**

Sveučilište u Slavonskom Brodu,  
Slavonski Brod, Hrvatska

iperkovic@unisb.hr

**Agata Dakić**

Sveučilište u Slavonskom Brodu,  
Slavonski Brod, Hrvatska

adakic@unisb.hr

## **DIGITAL TOOLS IN THE FUNCTION OF DEVELOPING SMALL SERVICE ACTIVITIES: THE EXAMPLE OF COSMETIC SALON LIVIA**

Roberta Rašić, Magdalena Bunčić, Lea Sivonjić

**Abstract:** This paper analyzes the operations of the Livia beauty salon to determine the impact of digital transformation on the entity's operational efficiency and profitability. The purpose of the paper is reflected in the presentation of the implementation of digital solutions, such as an online ordering system and more intensive digital marketing, for the purpose of optimizing organizational processes and expanding the client base. The research applied the methods of current state analysis, SWOT analysis, and economic evaluation of the costs and benefits of the digitalization process. The results indicate that the current business is characterized by conventional ordering methods and insufficient presence on digital platforms, which results in client churn and reduced productivity levels. The implementation of the proposed digital tools enables the minimization of missed appointments, more efficient management of time and material resources, and consequently an increase in total revenue. The contribution of the paper is reflected in the formulation of specific recommendations for the modernization of business within the small service sector by applying accessible and economically justified digital solutions.

**Keywords:** digitalization, beauty salon, marketing, online ordering, productivity, SWOT analysis

## **DIGITALNI ALATI U FUNKCIJI RAZVOJA MALIH USLUŽNIH DJELATNOSTI: PRIMJER KOZMETIČKOG SALONA LIVIA**

**Sažetak:** Ovaj rad analizira poslovanje kozmetičkog salona Livia radi utvrđivanja utjecaja digitalne transformacije na operativnu učinkovitost i profitabilnost subjekta. Svrha rada očituje se u prikazu implementacije digitalnih rješenja, poput sustava za online naručivanje i intenzivnijeg digitalnog marketinga, u svrhu optimizacije organizacijskih procesa te proširenja baze klijenata. U istraživanju su primijenjene metode analize trenutačnog stanja, SWOT analiza te ekonomska evaluacija troškova i koristi procesa digitalizacije. Rezultati ukazuju na to da trenutačno poslovanje karakteriziraju konvencionalne metode naručivanja i nedostatna prisutnost na digitalnim platformama, što rezultira odljevom klijenata i smanjenom razinom produktivnosti. Implementacija predloženih digitalnih alata omogućuje minimalizaciju propuštenih termina, efikasnije upravljanje vremenskim i materijalnim resursima te posljedično povećanje ukupnih prihoda. Doprinos rada ogleda se u formuliranju konkretnih preporuka za modernizaciju poslovanja unutar sektora malih uslužnih djelatnosti primjenom dostupnih i ekonomski opravdanih digitalnih rješenja.

**Ključne riječi:** digitalizacija, kozmetički salon, marketing, online naručivanje, produktivnost, SWOT analiza

**Roberta Rašić**

Sveučilište u Slavanskom Brodu,  
Slavonski Brod, Republika Hrvatska

rrasic2@unisb.hr

**Magdalena Bunčić**

Sveučilište u Slavanskom Brodu,  
Slavonski Brod, Republika Hrvatska

mbuncic@unisb.hr

**Lea Sivonjić**

Sveučilište u Slavanskom Brodu,  
Slavonski Brod, Republika Hrvatska

lsivonjic@unisb.hr

## **EMPLOYEE RECREATION AS A RESPONSE TO THE CHALLENGES OF ORGANIZATIONAL DIGITAL TRANSFORMATION**

Damir Rukavina, Snježana Rukavina, Mirko Cobović

**Abstract:** Digital transformation of business operations significantly changes the way work is performed, organizational culture, and employees' daily activities. Increased use of digital technologies, remote work, and sedentary work habits contribute to reduced physical activity, increased stress, and disruption of work–life balance. In such conditions, employee recreation becomes an important tool for maintaining physical and mental health, as well as for increasing employee productivity and satisfaction.

This paper analyzes the role of recreational activities as a response to the challenges of organizational digital transformation. Particular emphasis is placed on the impact of recreation on stress reduction, prevention of professional burnout, and strengthening of organizational commitment. The paper also discusses contemporary models for implementing recreational programs within organizations, including digital tools for activity tracking, online fitness programs, and employee well-being initiatives.

The results indicate that organizations which systematically invest in employee recreation achieve higher levels of engagement and long-term business sustainability. In conclusion, recreation is not viewed merely as an additional benefit, but as a strategic component of human resource management in the digital age.

**Keywords:** digital transformation, employee recreation, employee well-being, workplace stress, productivity.

## **REKREACIJA ZAPOSLENIKA KAO ODGOVOR NA IZAZOVE DIGITALNE TRANSFORMACIJE ORGANIZACIJA**

**Sažetak:** Digitalna transformacija poslovanja značajno mijenja način rada, organizacijsku kulturu i svakodnevne aktivnosti zaposlenika. Povećana uporaba digitalnih tehnologija, rad na daljinu i sjedeći način rada doprinose smanjenju tjelesne aktivnosti, povećanju stresa te narušavanju ravnoteže između poslovnog i privatnog života. U takvim uvjetima, rekreacija zaposlenika postaje važan alat za očuvanje fizičkog i mentalnog zdravlja, ali i za povećanje produktivnosti i zadovoljstva zaposlenika.

Ovaj rad analizira ulogu rekreacijskih aktivnosti kao odgovora na izazove digitalne transformacije organizacija. Poseban naglasak stavlja se na utjecaj rekreacije na smanjenje stresa, prevenciju profesionalnog sagorijevanja (burnouta) te jačanje organizacijske pripadnosti. U radu se razmatraju i suvremeni modeli implementacije rekreacijskih programa u organizacijama, uključujući digitalne alate za praćenje aktivnosti, online fitness programe i inicijative usmjerene na dobrobit zaposlenika (well-being).

Rezultati ukazuju na to da organizacije koje sustavno ulažu u rekreaciju zaposlenika ostvaruju veću razinu angažiranosti i dugoročnu održivost poslovanja. Zaključno, rekreacija se ne promatra samo kao dodatna pogodnost, već kao strateška komponenta upravljanja ljudskim resursima u digitalnom dobu.

**Ključne riječi:** digitalna transformacija, rekreacija zaposlenika, dobrobit zaposlenika, stres na radu, produktivnost

**Damir Rukavina**

Sveučilište u Slavanskom Brodu,  
Slavonski Brod, Hrvatska  
drukavina@unisb.hr

**Snježana Rukavina**

Leksik, Slavonski Brod, Hrvatska  
snjezana.rukavina@gmail.com

**Mirko Cobović**

Sveučilište u Slavonskom Brodu Slavonski  
Brod, Hrvatska

mcobovic@unisb.hr

## **ANALYSIS OF THE BUSINESS ENTITY STUDENAC D.O.O.**

Paola Skender, Toni Sarajčić

**Abstract:** This paper analyzes the business operations of the retail chain Studenac d.o.o., focusing on the process of digital transformation and operational efficiency. The subject of research is the modernization of the "proximity store" model through the implementation of technological solutions to ensure survival in a competitive retail market. The primary objective was to investigate how systems based on Artificial Intelligence (AI) and automation optimize inventory management and customer flow. Using the case study method, data were gathered from professional sources and business reports. A detailed SWOT analysis and a financial feasibility analysis of the proposed project were conducted.

The analysis indicates that Studenac builds its market position through aggressive acquisitions, which necessitates the technological standardization of systems. Smart demand forecasting systems and self-checkout kiosks are proposed as key solutions. Financial calculations show that an investment of €200,000 for 100 stores yields an annual saving of €80,000 through reduced food waste and improved labor organization. With a Return on Investment (ROI) of 40%, the project pays for itself within 2.5 years. Digital transformation is confirmed as a necessary strategy, as the personalization of offers via mobile applications and logistics automation directly impact increased customer loyalty and the long-term profitability of the company.

**Keywords:** Studenac d.o.o., digital transformation, retail, inventory optimization, ROI analysis

## **ANALIZA POSLOVNOG SUBJEKTA STUDENAC D.O.O.**

**Sažetak:** Ovaj rad analizira poslovanje trgovačkog lanca Studenac d.o.o., s naglaskom na proces digitalne transformacije i operativne učinkovitosti. Predmet istraživanja je modernizacija modela "trgovine u susjedstvu" kroz implementaciju tehnoloških rješenja za opstanak na konkurentnom maloprodajnom tržištu. Glavni cilj bio je istražiti kako sustavi temeljeni na umjetnoj inteligenciji (AI) i automatizaciji optimiziraju upravljanje zalihama i protok kupaca. Korištenjem metode studije slučaja, prikupljeni su podaci iz stručnih izvora i poslovnih izvješća. Provedena je detaljna SWOT analiza te financijska analiza isplativosti predloženog projekta. Analiza pokazuje da Studenac tržišnu poziciju gradi agresivnim akvizicijama, što zahtijeva tehnološko ujednačavanje sustava. Kao ključna rješenja predloženi su sustavi za pametno predviđanje potražnje i samoposlužne blagajne. Financijski izračun pokazuje da investicija od 200.000 € za 100 prodavaonica donosi godišnju uštedu od 80.000 € kroz smanjenje otpisa hrane i bolju organizaciju rada. Uz stopu povrata investicije (ROI) od 40%, projekt se isplaćuje u roku od 2,5 godine. Digitalna transformacija potvrđena je kao nužna strategija, jer personalizacija ponude putem mobilne aplikacije i automatizacija logistike izravno utječu na povećanje vjernosti kupaca i dugoročnu profitabilnost tvrtke.

**Ključne riječi:** Studenac d.o.o., digitalna transformacija, maloprodaja, optimizacija zaliha, ROI analiza

**Paola Skender**

Sveučilište u Slavonskom Brodu, Đakovo,  
Hrvatska

paolaskender1@gmail.com

**Toni Sarajčić**

Sveučilište u Slavonskom Brodu,  
Slavonski Brod, Hrvatska

toni.sarajcic1@gmail.com

## **CSR – BENEFIT OR ADDITIONAL COST FOR THE COMPANY?**

Vesna Vučemilović

**Abstract:** The concept and practice of the Corporate Social Responsibility (CSR) relate to the entire range of company activities which include internal and external relations with the company's environment. The implementation of CSR and positive, proactive activities has become common practice in developed countries, mostly due to the benefits for all involved stakeholders. The process of CSR implementation is very demanding because of its complexity. It demands a combination of different elements on the internal and external levels. Nevertheless, benefits for the company are significant, especially in the cost reduction segment.

The purpose of this paper is to investigate how the implementation of CSR influences a company's performance, especially in the environmental protection part of CSR. The theoretical part of the paper provides an overview of relevant sources regarding the creation of a framework for understanding the CSR concept. The empirical part of the paper is based on qualitative research conducted with executive managers from four businesses in the food processing industry. Primary research data on CSR activities related to the impact of business on the natural environment are obtained through personal structured interviews with an open-question questionnaire. In the interviews, managers were probed with several questions ranging from the level of knowledge of CSR up to various CSR activities related to the impact of business on the natural environment. The deductive analysis of interview data is particularly focused on assessing the way in which CSR is expressed in specific management practices towards the natural environment. The findings of the research confirmed that the impact of business on the natural environment requires a systematic approach that is part of the overall strategy.

**Keywords:** corporate social responsibility, natural environment, sustainable development, environment protection

## **DOP – KORIST ILI DODATNI TROŠAK ZA TVRTKU?**

**Sažetak:** Koncept i praksa društveno odgovornog poslovanja (DOP) odnose se na cijeli niz aktivnosti tvrtke, što uključuje interne i eksterne odnose s okolinom tvrtke. Implementacija DOP-a te pozitivnih, proaktivnih aktivnosti postala je uobičajena praksa u razvijenim zemljama, uglavnom zbog koristi za sve uključene dionike. Proces implementacije DOP-a vrlo je zahtjevan zbog svoje složenosti. Zahtijeva kombinaciju različitih elemenata na internoj i eksternoj razini. Ipak, koristi za tvrtku su značajne, posebno u segmentu smanjenja troškova.

Svrha ovog rada je istražiti kako implementacija DOP-a utječe na uspješnost tvrtke, posebno u dijelu zaštite okoliša. Teorijski dio rada pruža pregled relevantnih izvora u vezi sa stvaranjem okvira za razumijevanje koncepta DOP-a. Empirijski dio rada temelji se na kvalitativnom istraživanju provedenom s izvršnim direktorima iz četiri tvrtke u prehrambenoj industriji. Primarni podaci o aktivnostima DOP-a vezanim uz utjecaj poslovanja na okoliš dobiveni su putem individualnih strukturiranih intervjua, a korišten je upitnik s otvorenim pitanjima. U intervjuima su izvršni direktori ispitivani o nekoliko pitanja, od razine znanja o DOP-u do različitih aktivnosti DOP-a vezanih uz utjecaj poslovanja na prirodni okoliš.

Deduktivna analiza podataka iz intervjua posebno je usmjerena na procjenu vezano za način na koji se DOP izražava u specifičnim praksama upravljanja zaštitom okoliša. Nalazi istraživanja potvrdili su da utjecaj poslovanja na prirodni okoliš zahtijeva sustavan pristup koji je dio ukupne strategije.

**Ključne riječi:** društveno odgovorno poslovanje, prirodni okoliš, održivi razvoj, zaštita okoliša

**Vesna Vučemilović**

Hrvatski Sabor, Zagreb, Republika Hrvatska

vesna.vucemilovic@yahoo.com

## **ANALYSIS OF THE BUSINESS ENTITY ATLANTIC GRUPA D.D.**

Stefan Zukanović, Antun Kopic

**Abstract:** The paper analyzes the operations of Atlantic Grupa d.d., one of the leading regional companies in the FMCG sector, with an emphasis on strategic operations, distribution network and digital transformation. The aim of the paper is to determine how distribution power, brand recognition and the application of digital solutions contribute to the company's market position and competitiveness. The paper uses business case analysis methods, SWOT analysis and analysis of available financial and business indicators.

The results of the analysis indicate that Atlantic Grupa d.d. bases its competitive advantage on a strong distribution network, a developed brand portfolio and the ability to adapt to market changes. The key challenges are dependence on regional markets, competitive pressures and the need for continuous investment in digital solutions. The evaluation of capital management efficiency was carried out through the calculation of return on investment, which confirms the stability and financial sustainability of the business model. The contribution of the paper is reflected in the presentation of the connection between strategic management, digital transformation and an efficient distribution system as factors of long-term stability and business growth.

**Keywords:** Digital transformation, distribution network, return on investment, regional market, strategic marketing, SWOT analysis

## **ANALIZA POSLOVNOG SUBJEKTA ATLANTIC GRUPA D.D.**

**Sažetak:** Rad analizira poslovanje Atlantic Grupe d.d., jednog od vodećih regionalnih poduzeća u sektoru robe široke potrošnje, s naglaskom na strateško poslovanje, distribucijsku mrežu i digitalnu transformaciju. Cilj rada je utvrditi na koji način distribucijska snaga, prepoznatljivost brendova i primjena digitalnih rješenja doprinose tržišnoj poziciji i konkurentnosti poduzeća. U radu su korištene metode analize poslovnog slučaja, SWOT analiza te analiza dostupnih financijskih i poslovnih pokazatelja.

Rezultati analize ukazuju na to da Atlantic Grupa d.d. svoju konkurentsku prednost temelji na snažnoj distribucijskoj mreži, razvijenom portfelju brendova i sposobnosti prilagodbe promjenama na tržištu. Kao ključni izazovi ističu se ovisnost o regionalnim tržištima, pritisci konkurencije i potreba za kontinuiranim ulaganjem u digitalna rješenja. Evaluacija efikasnosti upravljanja kapitalom, provedena kroz izračun povrata na investiciju, što potvrđuje stabilnost i financijsku održivost poslovnog modela. Doprinos rada očituje se u prikazu povezanosti strateškog upravljanja, digitalne transformacije i učinkovitog distribucijskog sustava kao čimbenika dugoročne stabilnosti i poslovnog rasta.

**Ključne riječi:** Digitalna transformacija, distribucijska mreža, povrat investicije, regionalno tržište, strateško poslovanje, SWOT analiza

**Stefan Zukanović**

Sveučilište u Slavonskom Brodu, Novska,  
Hrvatska

szukanovic@unisb.hr

**Antun Kopic**

Sveučilište u Slavonskom Brodu, Novska,  
Hrvatska

akopic@unisb.hr



UNIVERZITET UNIVERSITY

**FIINRIA**  
TUZLA

*unique blend of theory and practice*

**ikademy**



**EKONOMSKI PORTAL**

NOVI POGLED U SVIJET BUSINESSA

**HEP**

 **ĐURO ĐAKOVIĆ**  
**MONETAŽA 100** GODINA

STOLJEĆE  
ČELIKA,  
SNAGE I  
NAPRETKA



**STΣM**  
OPREMA

**HGK**

 HRVATSKA  
GOSPODARSKA  
KOMORA



**BRODSKO-POSAVSKA**  
**ŽUPANIJA**



**SLAVONSKI BROD**  
UPLOVITE U BAJKU



**EUROPE DIRECT**

Slavonski Brod



**EUROPSKI DOM**

**SLAVONSKI BROD**



# Festung

International Scientific and Professional Conference

ISSN: 3102-5498