

JBF

jahorinabusinessforum.info

Knjiga apstrakata Book of Abstracts

JBF

INDUSTRY 4.0

MEĐUNARODNA KONFERENCIJA – JAHORINSKI POSLOVNI FORUM
INTERNATIONAL CONFERENCE – JAHORINA BUSINESS FORUM



Knjiga apstrakata
Book of Abstracts

Izdavač



Ekonomski fakultet Univerziteta u Istočnom Sarajevu, Pale

Za izdavača

Prof. dr Mladen Rebić, dekan

Predsjednik naučnog odbora

Doc. dr Srđan Kujundžić

Predsjednik organizacionog odbora

Prof. dr Mladen Rebić, dekan

Sekretari konferencije

Milica Bojat, MA

Luka Marković

Priprema za štampu

Ognjenka Pandurević

Štampa

„Kopikomerc“ s. z. r. Istočno Novo Sarajevo

Tiraž

150

ISSN 3029-3839



Knjiga apstrakata
Book of Abstracts

Industrija 4.0

– izazovi u menadžmentu, digitalni trendovi i upotreba vještačke inteligencije

Industry 4.0

– challenges in management, digital trends and use of artificial intelligence

XIV Međunarodna konferencija – Jahorinski poslovni forum 2025
XIV International Conference – Jahorina business forum 2025

Industrija 4.0 – izazovi u menadžmentu, digitalni trendovi i upotreba vještačke inteligencije

Industry 4.0 – challenges in management, digital trends and use of artificial intelligence

ORGANIZATOR

Ekonomski fakultet Univerziteta u Istočnom Sarajevu

SUORGANIZATORI

Centar za inovativnost i preduzetništvo Univerziteta u Zenici,

Ekonomski fakultet u Subotici Univerziteta u Novom Sadu

Ekonomski fakultet Univerziteta Sveti Ćirilo i Metodije u Skoplju

Ekonomski fakultet Univerziteta Crne Gore

Fakultet za hotelijerstvo i turizam u Vrnjačkoj Banji Univerziteta u Kragujevcu

Fakultet za logistiku Univerziteta u Mariboru

Istraživačko-razvojni institut za vještačku inteligenciju Srbije

ORGANIZER

Faculty of Economics, University of East Sarajevo

CO-ORGANIZERS

Center for innovation and entrepreneurship, University of Zenica

Faculty of Economics, University of Novi Sad

Faculty of Economics, Saint Cyril and Methodius University in Skopje

Faculty of Economics, University of Montenegro

Faculty of Hotel Management and Tourism, University of Kragujevac

Faculty of Logistics, University of Maribor

The Institute for Artificial Intelligence Research and Development of Serbia

ORGANIZACIONI ODBOR

dr Mladen Rebić, predsjednik, Ekonomski fakultet, Univerzitet u Istočnom Sarajevu
dr Marko Đogo, Ekonomski fakultet, Univerzitet u Istočnom Sarajevu
dr Aleksandar Čučković, Ekonomski fakultet, Univerzitet u Novom Sadu
dr Drago Cvijanović, Fakultet za hotelijerstvo i turizam, Univerzitet u Kragujevcu
dr Vladimir Senić, Fakultet za hotelijerstvo i turizam u Vrnjačkoj Banji, Univerzitet u Kragujevcu
dr Predrag Trpeski, Ekonomski fakultet, Univerzitet Sveti Ćirilo i Metodije u Skoplju
dr Mijat Jocović, Ekonomski fakultet, Univerzitet Crne Gore
dr Darko Petković, Centar za inovativnost i preduzetništvo, Univerzitet u Zenici
dr Džafer Dautbegović, Mašinski fakultet Univerziteta u Zenici
dr Dženan Kulović, Centar za inovativnost i preduzetništvo, Univerzitet u Zenici
dr Matevž Obrecht, Fakultet za logistiku, Univerzitet u Mariboru
dr Lazar Pavić, Fakultet za logistiku, Univerzitet u Mariboru
dr Bojan Ćorluka, Filozofski fakultet, Univerzitet u Istočnom Sarajevu
dr Dragan Kulina, Ekonomski fakultet, Univerzitet u Istočnom Sarajevu
dr Damjan Danilović, Ekonomski fakultet, Univerzitet u Istočnom Sarajevu
dr Nikola Gluhović, Ekonomski fakultet, Univerzitet u Istočnom Sarajevu
dr Dragan Vojinović, Ekonomski fakultet, Univerzitet u Istočnom Sarajevu
Anja Đuranović, prof, Ekonomski fakultet, Univerzitet u Istočnom Sarajevu
Milica Bojat, ma, Ekonomski fakultet, Univerzitet u Istočnom Sarajevu
Urška Lisec, ma, Fakultet poljoprivrede i životnih nauka, Univerzitet u Mariboru
Pavle Lazarević, Ekonomski fakultet, Univerzitet u Istočnom Sarajevu
Jelena Simović, Ekonomski fakultet, Univerzitet u Istočnom Sarajevu
Luka Marković, ma, fakultet, Univerzitet u Istočnom Sarajevu
Bojana Pušara Vuković, Ekonomski fakultet, Univerzitet u Istočnom Sarajevu
Nevena Gluhović, Ekonomski fakultet, Univerzitet u Istočnom Sarajevu
Rajka Gutalj, Ekonomski fakultet, Univerzitet u Istočnom Sarajevu
Lana Krstić, Ekonomski fakultet, Univerzitet u Istočnom Sarajevu
Olja Radojković, mr, Ekonomski fakultet, Univerzitet u Istočnom Sarajevu
Milan Savić, Studentska organizacija, Ekonomski fakultet, Univerzitet u Istočnom Sarajevu

ORGANIZING COMMITTEE

Mladen Rebić, PhD, President, Faculty of Economics, University of East Sarajevo

Marko Đogo, PhD, Faculty of Economics, University of East Sarajevo

Aleksandar Čučković, PhD, Faculty of Economics, University of Novi Sad

Drago Cvijanović, PhD, Faculty of Hotel Management and Tourism, University of Kragujevac

Vladimir Senić, Faculty of Hotel Management and Tourism in Vrnjačka Banja, University of Kragujevac

Predrag Trpeski, PhD, Faculty of Economics, University of St. Cyril and Methodius in Skopje

Mijat Jocović, PhD, Faculty of Economics, University of Montenegro

Darko Petković, PhD, Center for Innovation and Entrepreneurship, University of Zenica

Dženan Kulović, PhD, Center for Innovation and Entrepreneurship, University of Zenica

Džafer Dautbegović, Faculty of Mechanical Engineering, University of Zenica

Obrecht Matevž, PhD, Faculty of Logistics, University of Maribor

Lazar Pavić, PhD, Faculty of Logistics, University of Maribor

Bojan Čorluka, PhD, Faculty of Philosophy, University of East Sarajevo

Dragan Kulina, PhD, Faculty of Economics, University of East Sarajevo

Damjan Danilović, PhD, Faculty of Economics, University of East Sarajevo

Nikola Gluhović, PhD, Faculty of Economics, University of East Sarajevo

Dragan Vojinović, PhD, Faculty of Economics, University of East Sarajevo

Anja Đuranović, MA, Faculty of Economics, University of East Sarajevo

Milica Bojat, MA, Faculty of Economics, University of East Sarajevo

Urška Lisec, MA, Faculty of Agriculture and Life Sciences, University of Maribor

Pavle Lazarevic, Faculty of Economics, University of East Sarajevo

Jelena Simović, Faculty of Economics, University of East Sarajevo

Luka Marković, MA, Faculty of Economics, University of East Sarajevo

Bojana Pušara Vuković, Faculty of Economics, University of East Sarajevo

Nevena Gluhović, Faculty of Economics, University of East Sarajevo

Rajka Gutalj, Faculty of Economics, University of East Sarajevo

Lana Krstić, Faculty of Economics, University of East Sarajevo

Olja Radojković, MA, Faculty of Economics, University of East Sarajevo

Milan Savić, Student Organisation, Faculty of Economics, University of East Sarajevo

NAUČNI ODBOR

dr Jelena Krunić, prorektor Univerziteta u Istočnom Sarajevu
dr Marko Đogo, Ekonomski fakultet Univerziteta u Istočnom Sarajevu
dr Mladen Rebić, Ekonomski fakultet Univerziteta u Istočnom Sarajevu
dr Ljubiša Vladušić, Ekonomski fakultet Univerziteta u Istočnom Sarajevu
dr Novo Plakalović, Ekonomski fakultet Univerziteta u Istočnom Sarajevu
dr Tihomir Spremo, Ekonomski fakultet Univerziteta u Istočnom Sarajevu
dr Branislav Mašić, Ekonomski fakultet Univerziteta u Istočnom Sarajevu
dr Marko Šarčević, Ekonomski fakultet Univerziteta u Istočnom Sarajevu
dr Aleksandar Stojanović, Ekonomski fakultet Univerziteta u Istočnom Sarajevu
dr Dragan Kulina, Ekonomski fakultet Univerziteta u Istočnom Sarajevu
dr Nikola Gluhović, Ekonomski fakultet Univerziteta u Istočnom Sarajevu
dr Zorica Golić, Ekonomski fakultet Univerziteta u Istočnom Sarajevu
dr Dragan Vojinović, Ekonomski fakultet Univerziteta u Istočnom Sarajevu
dr Vesna Lešević, Ekonomski fakultet Univerziteta u Istočnom Sarajevu
dr Slađana Paunović, Ekonomski fakultet Univerziteta u Istočnom Sarajevu
dr Goran Balotić, Ekonomski fakultet Univerziteta u Istočnom Sarajevu
dr Lazar Radovanović, Ekonomski fakultet Univerziteta u Istočnom Sarajevu
dr Lejla Terzić, Ekonomski fakultet Univerziteta u Istočnom Sarajevu
dr Vladimir Vujović, Ekonomski fakultet Univerziteta u Istočnom Sarajevu
dr Bojan Ćorluka, Filozofski fakultet, Univerzitet u Istočnom Sarajevu
dr Nebojša Gvozdenović, Ekonomski fakultet Univerziteta u Novom Sadu
dr Aleksandar Čučković, Ekonomski fakultet Univerziteta u Novom Sadu
dr Radenko Marić, Ekonomski fakultet Univerziteta u Novom Sadu
dr Ivana Medved, Ekonomski fakultet Univerziteta u Novom Sadu
dr Stanislav Žekić, Ekonomski fakultet Univerziteta u Novom Sadu
dr Aleksandar Grubor, Ekonomski fakultet Univerziteta u Novom Sadu
dr Željko Vojinović, Ekonomski fakultet Univerziteta u Novom Sadu
dr Emilija Beker-Pucar, Ekonomski fakultet Univerziteta u Novom Sadu
dr Mijat Jocović, Ekonomski fakultet Univerziteta Crne Gore
dr Tamara Backović, Ekonomski fakultet Univerziteta Crne Gore
dr Jovan Đurašković, Ekonomski fakultet Univerziteta Crne Gore
dr Zdenka Dragašević, Ekonomski fakultet Univerziteta Crne Gore
dr Miliwoje Radović, Ekonomski fakultet Univerziteta Crne Gore
dr Nikola Milović, Ekonomski fakultet Univerziteta Crne Gore
dr Boban Melović, Ekonomski fakultet Univerziteta Crne Gore
dr Predrag Trpeski, Ekonomski fakultet Univerziteta Sveti Ćirilo i Metodije u Skoplju
dr Atanasko Atanasovski, Ekonomski fakultet Univerziteta Sveti Ćirilo i Metodije u Skoplju
dr Ljupčo Eftimov, Ekonomski fakultet Univerziteta Sveti Ćirilo i Metodije u Skoplju
dr Mijalče Santa, Ekonomski fakultet Univerziteta Sveti Ćirilo i Metodije u Skoplju
dr Ljubomir Drakulevski, Ekonomski fakultet Univerziteta Sveti Ćirilo i Metodije u Skoplju
dr Vesna Bucevska, Ekonomski fakultet Univerziteta Sveti Ćirilo i Metodije u Skoplju
dr Drago Cvijanović, Fakultet za hotelijerstvo i turizam Univerziteta u Kragujevcu

dr Marija Kostić, Fakultet za hotelijerstvo i turizam Univerziteta u Kragujevcu
dr Miljan Leković, Fakultet za hotelijerstvo i turizam Univerziteta u Kragujevcu
dr Matevž Obrecht, Fakultet za logistiku Univerziteta u Mariboru
dr Lazar Pavić, Fakultet za logistiku Univerziteta u Mariboru
dr Eda Birska, Pedagoški fakultet Univerziteta Primorska
dr Barbara Kopačin, Pedagoški fakultet Univerziteta Primorska
dr Darko Petković, Centar za inovativnost i preduzetništvo Univerziteta u Zenici
dr Dženan Kulović, Ekonomski fakultet Univerziteta u Zenici
dr Džafer Dautbegović, Mašinski fakultet Univerziteta u Zenici
dr Jasmina Selimović, Ekonomski fakultet Univerziteta u Sarajevu
dr Jasmina Osmanković, Ekonomski fakultet Univerziteta u Sarajevu
dr Savo Stupar, Ekonomski fakultet Univerziteta u Sarajevu
dr Aziz Šunje, Ekonomski fakultet Univerziteta u Sarajevu
dr Emina Resić, Ekonomski fakultet Univerziteta u Sarajevu
dr Zdenko Klepić, Ekonomski fakultet Univerziteta u Mostaru
dr Veldin Ovčina, Ekonomski fakultet Univerziteta Džemal Bijedić u Mostaru
dr Perica Macura, Ekonomski fakultet Univerziteta u Banjoj Luci
dr Milenko Krajišnik, Ekonomski fakultet Univerziteta u Banjoj Luci
dr Zoran Borović, Ekonomski fakultet Univerziteta u Banjoj Luci
dr Dragan Gligorić, Ekonomski fakultet Univerziteta u Banjoj Luci
dr Stanko Stanić, Ekonomski fakultet Univerziteta u Banjoj Luci
dr Goran Popović, Ekonomski fakultet Univerziteta u Banjoj Luci
dr Saša Petković, Ekonomski fakultet Univerziteta u Banjoj Luci
dr Slaviša Kovačević, Ekonomski fakultet Univerziteta u Banjoj Luci
dr Biljana Jovanović-Gavrilović, Ekonomski fakultet Univerziteta u Beogradu
dr Bojan Zečević, Ekonomski fakultet Univerziteta u Beogradu
dr Aleksandar Živković, Ekonomski fakultet Univerziteta u Beogradu
dr Siniša Zarić, Ekonomski fakultet Univerziteta u Beogradu
dr Milorad Filipović, Ekonomski fakultet Univerziteta u Beogradu
dr Miomir Jakšić, Ekonomski fakultet Univerziteta u Beogradu
dr Blagoje Paunović, Ekonomski fakultet Univerziteta u Beogradu
dr Gojko Rikalović, Ekonomski fakultet Univerziteta u Beogradu
dr Tadija Đukić, Ekonomski fakultet Univerziteta u Nišu
dr Jadranka Đurović Todorović, Ekonomski fakultet Univerziteta u Nišu
dr Zoran Arandelović, Ekonomski fakultet Univerziteta u Nišu
dr Petar Veselinović, Ekonomski fakultet Univerziteta u Kragujevcu
dr Nenad Stanišić, Ekonomski fakultet Univerziteta u Kragujevcu
dr Dragan Tešanović, Prirodno-matematički fakultet Univerziteta u Novom Sadu
dr Kristina Košić, Prirodno-matematički fakultet Univerziteta u Novom Sadu
dr Ivana Blešić, Prirodno-matematički fakultet Univerziteta u Novom Sadu
dr Tatjana Pivac, Prirodno-matematički fakultet Univerziteta u Novom Sadu
dr Bojana Kalenjuk, Prirodno-matematički fakultet Univerziteta u Novom Sadu
dr Simon Kerma, Fakultet za turističke studije – Turistica Univerziteta Primorska
dr Anni DASHO, prorektor Luarasi Univerziteta u Tirani
dr Bllerta Dragusha, dekan Ekonomski fakultet Skadar
dr Peter Schulte, Institut za evropske poslove INEA

dr Gerd Wassenberg, RWTH Univerzitet u Ahenu
dr Jaka Vadnjal, GEA koledž Ljubljana
dr Ružica Knežević Cvelbar, Ekonomski fakultet Univerziteta u Ljubljani
dr Tadeja Jere Jakulin, Fakultet za turističke studije – Turistica Univerziteta Primorska
dr Ljubo Jurčić, Ekonomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu
dr Neven Šeric, Ekonomski fakultet Sveučilišta u Splitu
dr Dario Miočević, Ekonomski fakultet Sveučilišta u Splitu
dr Zoran Mihanović, Ekonomski fakultet Sveučilišta u Splitu
dr Jasenko Ljubica, Ekonomski fakultet Sveučilišta u Splitu
dr Zoltan Baraczkai, Babeş-Bolyai Univerzitet Cluj-Napoca
dr Jolán Velencei, Óbuda Univerzitet Budimpešta
dr Boda György, Corvinus Univerzitet Budimpešta
dr Daniel Pavlov, Ruse Univerzitet "Angel Kunchev"

SCIENTIFIC BOARD

Jelena Krunić, Vice Chancellor of the University of East Sarajevo
Marko Đogo, Faculty of Economics, University of East Sarajevo
Mladen Rebić, Faculty of Economics, University of East Sarajevo
Ljubiša Vladušić, Faculty of Economics, University of East Sarajevo
Novo Plakalović, Faculty of Economics, University of East Sarajevo
Stiepo Andrijić, Faculty of Economics, University of East Sarajevo
Tihomir Spremo, Faculty of Economics, University of East Sarajevo
Branislav Mašić, Faculty of Economics, University of East Sarajevo
Marko Šarčević, Faculty of Economics, University of East Sarajevo
Aleksandar Stojanović, Faculty of Economics, University of East Sarajevo
Dragan Kulina, Faculty of Economics, University of East Sarajevo
Nikola Gluhović, Faculty of Economics, University of East Sarajevo
Zorica Golić, Faculty of Economics, University of East Sarajevo
Dragan Vojinović, Faculty of Economics, University of East Sarajevo
Vesna Lešević, Faculty of Economics, University of East Sarajevo
Slađana Radović, Faculty of Economics, University of East Sarajevo
Goran Balotić, Faculty of Economics, University of East Sarajevo
Lazar Radovanović, Faculty of Economics, University of East Sarajevo
Lejla Terzić, Faculty of Economics, University of East Sarajevo
Vladimir Vujović, Faculty of Economics, University of East Sarajevo
Bojan Čorluka, Faculty of Philosophy, University of East Sarajevo
Nebojša Gvozdenović, Faculty of Economics, University of Novi Sad
Aleksandar Čučković, Faculty of Economics, University of Novi Sad
Radenko Marić, Faculty of Economics, University of Novi Sad
Ivana Medved, Faculty of Economics, University of Novi Sad
Stanislav Zekić, Faculty of Economics, University of Novi Sad
Aleksandar Grubor, Faculty of Economics, University of Novi Sad
Željko Vojinović, Faculty of Economics, University of Novi Sad
Emilija Beker-Pucar, Faculty of Economics, University of Novi Sad
Mijat Jocović, Faculty of Economics, University of Montenegro

Tamara Backović, Faculty of Economics, University of Montenegro
Jovan Đurašković, Faculty of Economics, University of Montenegro
Zdenka Dragašević, Faculty of Economics, University of Montenegro
Milivoje Radović, Faculty of Economics, University of Montenegro
Nikola Milović, Faculty of Economics, University of Montenegro
Boban Melović, Faculty of Economics, University of Montenegro
Predrag Trpeski, Faculty of Economics, University of St. Cyril and Methodius in Skopje
Atanasko Atanasovski, Faculty of Economics, University of St. Cyril and Methodius in Skopje
Ljupčo Eftimov, Faculty of Economics, University of St. Cyril and Methodius in Skopje
Mijalče Santa, Faculty of Economics, University of Saint Cyril and Methodius in Skopje
Ljubomir Drakulevski, Faculty of Economics, University of St. Cyril and Methodius in Skopje
Vesna Bucevksa, Faculty of Economics, University of St. Cyril and Methodius in Skopje
Drago Cvijanović, Faculty of Hotel Management and Tourism in Vrnjačka Banja, University of Kragujevac
Marija Kostić, Faculty of Hotel Management and Tourism in Vrnjačka Banja, University of Kragujevac
Miljan Leković, Faculty of Hotel Management and Tourism in Vrnjačka Banja, University of Kragujevac
Obrecht Matevž, Faculty of Logistics, University of Maribor
Lazar Pavić, Faculty of Logistics, University of Maribor
Eda Birsa, Faculty of Education, University of Primorska
Barbara Kopačin, Faculty of Education, University of Primorska
Darko Petković, Center for innovation and entrepreneurship, University of Zenica
Dženan Kulović, Faculty of Economics, University of Zenica
Džafer Dautbegović, Faculty of Mechanical Engineering, University of Zenica
Jasmina Selimović, Faculty of Economics, University of Sarajevo
Jasmina Osmanković, Faculty of Economics, University of Sarajevo
Savo Stupar, Faculty of Economics, University of Sarajevo
Aziz Šunje, Faculty of Economics, University of Sarajevo
Emina Resić, Faculty of Economics, University of Sarajevo
Zdenko Klepić, Faculty of Economics, University of Mostar
Veldin Ovčina, Faculty of Economics, University "Džemal Bijedić" Mostar
Perica Macura, Faculty of Economics, University of Banja Luka
Milenko Krajišnik, Faculty of Economics, University of Banja Luka
Zoran Borović, Faculty of Economics, University of Banja Luka
Dragan Gligorić, Faculty of Economics, University of Banja Luka
Stanko Stanić, Faculty of Economics, University of Banja Luka
Goran Popović, Faculty of Economics, University of Banja Luka
Saša Petković, Faculty of Economics, University of Banja Luka
Slaviša Kovačević, Faculty of Economics, University of Banja Luka
Biljana Jovanović-Gavrilović, Faculty of Economics, University of Belgrade
Bojan Zečević, Faculty of Economics, University of Belgrade
Aleksandar Živković, Faculty of Economics, University of Belgrade
Siniša Zarić, Faculty of Economics, University of Belgrade

Milorad Filipović, Faculty of Economics, University of Belgrade
Miomir Jakšić, Faculty of Economics, University of Belgrade
Blagoje Paunović, Faculty of Economics, University of Belgrade
Gojko Rikalović, Faculty of Economics, University of Belgrade
Tadija Đukić, Faculty of Economics, University of Niš
Jadranka Đurović Todorović, Faculty of Economics, University of Niš
Zoran Arandelović, Faculty of Economics, University of Niš
Petar Veselinović, Faculty of Economics, University of Kragujevac
Nenad Stanišić, Faculty of Economics, University of Kragujevac
Dragan Tešanović, Faculty of Science, University of Novi Sad
Kristina Košić, Faculty of Science, University of Novi Sad
Ivana Blešić, Faculty of Science, University of Novi Sad
Tatjana Pivac, Faculty of Science, University of Novi Sad
Bojana Kalenjuk, Faculty of Science, University of Novi Sad
Simon Kerma, Faculty of Tourism Studies, Portorož, University of Koper
Anni Dasho, Vice Chancellor of Luarasi University in Tirana
Bilerta Dragusha, dean, Faculty of Economics UNI Skhodra
Peter Schulte, Institute for European Affairs INEA
Gerd Wassenberg, RWTH University of Aachen
Jaka Vadnjal, GEA College Ljubljana
Ružica Knežević Cvelbar, Faculty of Economics, University of Ljubljana
Jere Lazanski Tadeja, vice-rector, University of Koper
Ljubo Jurčić, Faculty of Economics, University of Zagreb
Neven Šeric, Faculty of Economics, University of Split
Dario Miočević, Faculty of Economics, University of Split
Zoran Mihanović, Faculty of Economics, University of Split
Jasenko Ljubica, Faculty of Economics, University of Split
Zoltan Baraczkai, Babeş-Bolyai University of Cluj-Napoca
Jolán Velencei, Óbuda, University of Budapest
Boda György, Corvinus University of Budapest
Daniel Pavlov, Ruse University "Angel Kunchev"

JBF

RASPORED PO SESIJAMA – SCHEDULE BY SESSION

PLENARNA SESIJA	25
Darko Petković	
INDUSTRIJA 4.0 – DA LI JE ŽIVIMO U BOSNI I HERCEGOVINI ILI SAMO UČIMO O NJOJ ? ...	26
INDUSTRY 4.0 – ARE WE LIVING IT IN BOSNIA AND HERZEGOVINA OR ARE WE JUST	
LEARNING ABOUT IT?	27
Dubravko Ćulibrk	
AI-DISRUPTED MEDICINE AND HOW TO APPLY IT	28
MEDICINA POREMEĆENA VEŠTAČKOM INTELIGENCIJOM I KAKO JE PRIMENITI	28
Maksim Godovnykh	
TOURISM 4.0: RESIDENTS' PERSPECTIVE	29
TURIZAM 4.0: PERSPEKTIVA STANOVNIKA	30
Dejan Bokonjić	
PERSONALIZOVANA MEDICINA I VJEŠTAČKA INTELIGENCIJA	32
PERSONALIZED MEDICINE AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE	32
Murat Dogdubay	
INTERNET OF THINGS (IOT) IN THE KITCHEN UNDER	
THE CONCEPT OF GASTRONOMY 4.0	33
INTERNET STVARI (IOT) U KUHINJI PO KONCEPTU GASTRONOMIJE 4.0	34
SESIJA: INDUSTRIJA 4.0 – UTICAJ NA KONKURENTNOST, EKONOMSKI RAST I RAZVOJ ..	35
Nemanja Popović	
Milena Konatar	
Milivoje Radović	
Jovan Đurašković	
EKONOMSKA NEJEDNAKOST U DOBA GLOBALIZACIJE: ULOGA DOHOTKA OD RADA I	
KAPITALA	36
ECONOMIC INEQUALITY IN THE AGE OF GLOBALIZATION: THE ROLE OF LABOR AND	
CAPITAL INCOME	36
Miloš Papić	
Vladan Paunović	
Sanja Puzović	
POREĐENJE KONCEPTUALNIH I TEHNOLOŠKIH KARAKTERISTIKA INDUSTRIJE 4.0 I	
INDUSTRIJE 5.0	37
COMPARATION OF CONCEPTUAL AND TECHNOLOGICAL CHARACTERISTICS OF	
INDUSTRY 4.0 AND INDUSTRY 5.0	37
Marko Aleksić	
Radmila Bjekić	
Maja Strugar Jelača	
Slobodan Marić	
INTEGRACIJA INDUSTRIJE 4.0 U MODELU CIRKULARNE EKONOMIJE ZA ODRŽIVU	
PROIZVODNJU	38
INTEGRATION OF INDUSTRY 4.0 INTO THE CIRCULAR ECONOMY MODEL FOR	
SUSTAINABLE PRODUCTION	39

Jelena Petković Isidora Jankov	
SEGMENTACIJA IZOLATORA NA TERMALNIM SLIKAMA UPOTREBOM METODA MAŠINSKOG UČENJA	40
INSULATOR SEGMENTATION IN THERMAL IMAGES USING MACHINE LEARNING METHODS	41
Dragan Gligorić Zoran Borović Nikola Vidović Vladana Ritan Ana Mugoša	
CIGARETTE CONSUMPTION AND AFFORDABILITY IN B&H, 2005-2023	42
POTROŠNJA I PRISTUPAČNOST CIGARETA U BOSNI I HERCEGOVINI, 2010–2023	43
Džafer Dautbegović Emir Đulić Darko Petković	
TEHNOLOŠKI TRANSFER I NJEGOV ZNAČAJ ZA RAZVOJ NACIONALNIH PRIVREDA?	44
TECHNOLOGY TRANSFER AND ITS IMPORTANCE FOR THE DEVELOPMENT OF NATIONAL ECONOMIES?	45
Marina Jovanović Raza Sunulahpašić Mustafa Hadžalić	
PERSPEKTIVE ISKORIŠTAVANJA DRVNOG I PLASTIČNOG OTPADA U SREDNJOJ BOSNI	46
PERSPECTIVES FOR THE UTILIZATION OF WOOD AND PLASTIC WASTE IN CENTRAL BOSNIA	46
Đorđe Kotarac	
ANALIZA PRIVREDNOG RAZVOJA IZAZAZVANOG STRUKTURNIM TRANSFORMACIJAMA U DOMENU PRERAĐIVAČKE INDUSTRIJE SRBIJE	47
ANALYSIS OF ECONOMIC DEVELOPMENT CAUSED BY STRUCTURAL TRANSFORMATION IN THE DOMEN OF MANUFACTURING INDUSTRY	47
Jelena Simović Adisa Omerbegović Arapović Marko Đogo	
KOMPARATIVNA ANALIZA MULTIFAKTORSKE PRODUKTIVNOSTI PRERAĐIVAČKE INDUSTRIJE, GRAĐEVINARSTVA I TRGOVINE U BOSNI I HERCEGOVINI, SRBIJI I HRVATSKOJ	48
COMPARATIVE ANALYSIS OF MULTIFACTOR PRODUCTIVITY OF MANUFACTURING INDUSTRY, CONSTRUCTION AND TRADE IN BOSNIA AND HERZEGOVINA, SERBIA AND CROATIA	48
Luka Marković Bojana Pušara Vuković Petar Marković	
ANALIZA KONCENTRACIJE NA TRŽIŠTU MALOPRODAJE U BOSNI I HERCEGOVINI	49
ANALYSIS OF MARKET CONCENTRATION IN THE RETAIL SECTOR OF BOSNIA AND HERZEGOVINA	50

Miloš Grujić

ULOGA SOCIOEKONOMSKIH FAKTORA U OBLIKOVANJU INVESTICIONOG PONAŠANJA INDIVIDUALNIH INVESTITORA U BOSNI I HERCEGOVINI	51
THE OF SOCIOECONOMIC FACTORS IN SHAPING THE INVESTMENT BEHAVIOR OF INDIVIDUAL INVESTORS IN BOSNIA AND HERZEGOVINA	52

Tanja Lučić

PRIMJENA KONCEPTA ODRŽIVOG RAZVOJA U DRŽAVNOJ SLUŽBI	53
APPLICATION OF THE CONCEPT OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN THE CIVIL SERVICE	54

Dušica Pjević

MAKROEKONOMSKI POKAZATELJI U BIH – TRENDOVI U SVJETLU ZAMKE SREDNJEG DOHOTKA	55
MACROECONOMIC INDICATORS IN BIH - TRENDS IN THE LIGHT OF THE MIDDLE-INCOME TRAP	56

Jelena Klačar

UTICAJ INVESTICIJA NA BRUTO DOMAĆI PROIZVOD U BOSNI I HERCEGOVINI	57
THE IMPACT OF INVESTMENT ON GROSS DOMESTIC PRODUCT IN BOSNIA AND HERZEGOVINA	57

Jovana Remović

UTICAJ INOVACIJA U ISTRAŽIVANJU I RAZVOJU NA PRIHODE ODABRANIH FIRMI AUTOMOBILSKE INDUSTRIJE	58
THE IMPACT OF INNOVATIONS IN RESEARCH AND DEVELOPMENT ON THE REVENUES OF SELECTED COMPANIES IN THE CAR INDUSTRY	58

Nikola Rabota

UTICAJ SAMOZAPOŠLJAVANJA NA BDP PO STANOVNIKU U ZEMLJAMA U RAZVOJU ...	59
EFFECTS OF SELF-EMPLOYMENT ON GDP PER CAPITA IN DEVELOPING COUNTRIES...	59

Dejan Pandurević

POVEZANOST STRANIH DIREKTNIH INVESTICIJA I PRIVREDNOG RAZVOJA U BOSNI I HERCEGOVINI	60
THE RELATIONSHIP OF FOREIGN DIRECT INVESTMENT TO ECONOMIC DEVELOPMENT IN BOSNIA AND HERZEGOVINA	60

Aleksandra Jovović

UTICAJ NEZAPOSLENOSTI NA RAST BDP-A U BOSNI I HERCEGOVINI	61
IMPACT OF UNEMPLOYMENT ON GDP GROWTH IN BOSNIA AND HERZEGOVINA	61

Jelena Prtvar

KONKURENTNOST, KVALITET I ZADOVOLJSTVO KUPACA U MESNOJ INDUSTRIJI	62
COMPETITIVENESS, QUALITY AND CUSTOMER SATISFACTION IN THE MEAT INDUSTRY ...	63

Milica Marković

INFLACIJA I NEZAPOSLENOST U BOSNI I HERCEGOVINI	64
INFLATION AND UNEMPLOYMENT IN BOSNIA AND HERZEGOVINA	64

Jovana Urta

UTICAJ INFLACIJE NA MINIMALNE ZARADE ODABRANIH ZEMALJA SVIJETA I REGIONA ...	65
THE EFFECT OF INFLATION ON THE MINIMUM EARNINGS OF SELECTED WORLD COUNTRIES AND REGIONS	65

Branislava Elek

UTICAJ NEJEDNAKOSTI NA EKONOMSKI RAST FEDERALNE REPUBLIKE NEMAČKE	66
THE IMPACT OF INEQUALITY ON ECONOMIC GROWTH OF THE FEDERAL REPUBLIC OF GERMANY	66

SESIJA: IZAZOVI POSLOVNE EKONOMIJE I MENADŽMENTA 4.0 – OD TRADICIONALNOG KA DIGITALNOM	67
---	-----------

Igor Bošnjak**Željko Stojkić****Ivica Veža**

ANALIZA IMPLEMENTACIJE LEAN PROIZVODNJE I INDUSTRIJE 4.0 U MALIM I SREDNJIM PODUZEĆIMA U BIH	68
ANALYSIS OF THE IMPLEMENTATION OF LEAN PRODUCTION AND INDUSTRY 4.0 IN SMALL AND MEDIUM ENTERPRISES IN BOSNIA AND HERZEGOVINA	68

Boban Melović**Jurica Pavičić****Zoran Krupka**

UTICAJ INDUSTRIJE 4.0 NA DIGITALNI MARKETING – TRANSFORMACIJA POTROŠAČKOG PONAŠANJA I POSLOVNIH MODELA	69
THE IMPACT OF INDUSTRY 4.0 ON DIGITAL MARKETING – TRANSFORMATION OF CONSUMER BEHAVIOR AND BUSINESS MODELS	70

Radenko Marić**Sonja Vučenović****Nikola Macura****Marija Pavličević**

UTICAJ PRIMENE SAVREMENIH TEHNOLOGIJA NA AKTIVNOSTI „FMCG“ PRODAJNIH OBJEKATA	71
THE IMPACT OF THE APPLICATION OF MODERN TECHNOLOGIES ON THE ACTIVITIES OF ‘FMCG’ RETAIL OUTLETS	72

Emir Đulić**Darko Petković****Aludin Brkić****Damir Hodžić****Emir Vilić**

ZNAČAJ RAZVOJA “FABRIKA ZA UČENJE – LEARNING FACTORY” KAO KONCEPTA PRIPREME ZA DUALNI OBRAZOVNI PROCES NA PREMISAMA INDUSTRIJE 4.0?	73
THE IMPORTANCE OF DEVELOPING THE “LEARNING FACTORY” AS A PREPARATION CONCEPT FOR THE DUAL EDUCATIONAL PROCESS ON THE PREMISES OF INDUSTRY 4.0?	74

Milan Vesković**Jasmina Ćurčić****Sandra Milunović Koprivica**

THE IMPORTANCE OF BUSINESS INTELLIGENCE AND ITS APPLICATION IN PUBLIC PROCUREMENT	75
ZNAČAJ POSLOVNE INTELIGENCIJE I NJENA PRIMENA U JAVNIM NABAVKAMA	75

Dragan Nikolić
Slavica Mitrović Veljković
Aleksandra Perić

DETERMINANTS OF THE DECISION-MAKING PROCESS IN A TERTIARY HEALTHCARE INSTITUTION	76
DETERMINANTE PROCESA DONOŠENJA ODLUKA U TERCIJARNOJ ZDRAVSTVENOJ USTANOVI	77

Domagoj Hruška
Radoslav Barišić

NEW PARADIGMS IN MANAGEMENT WITHIN THE OPPORTUNITIES AND CHALLENGES IN THE INDUSTRY 4.0	78
NOVE PARADIGME U MENADŽMENTU U OKVIRU PRILIKA I IZAZOVA UNUTAR INDUSTRIJE 4.0.....	78

Marijana Cvetanoska
Predrag Trpeski
Andrijana Ristovska

FACTORS INFLUENCING JOB SATISFACTION AND HUMAN CAPITAL DEVELOPMENT AMONG HIGHER EDUCATION EMPLOYEES IN NORTH MACEDONIA.....	79
FAKTORI KOJI UTIČU NA ZADOVOLJSTVO POSLOM I RAZVOJ LJUDSKOG KAPITALA MEĐU ZAPOSLENIM U VISOKOM OBRAZOVANJU U SEVERNOJ MAKEDONIJI.....	80

Branislav Mašić
Sandra Nešić
Davor Nikolić

IZAZOVI TEORIJE BIZNISA I MENADŽMENTA U DIGITALNOM DOBU	81
THE CHALLENGES OF THE THEORY OF THE BUSINESS AND MANAGEMENT IN THE DIGITAL AGE	81

Yasuhiro Iida
Bojan Mrazovac
Yasuo Ishigure

LABEL ENTROPY WITH SIMILARITY GRAPH CLIQUE FOR ASSESSING ANNOTATION QUALITY.....	82
ENTROPIJA OZNAKA S GRAFIKONOM SLIČNOSTI KLIKA ZA PROCENU KVALITETA ANOTACIJA.....	82

Zlatko Simikić
Ognjen Rankić
Srećko Ilić

DIGITALNA TRANSFORMACIJA MARKETINGA U MEĐUNARODNOJ TRGOVINI KROZ TEHNOLOGIJE INDUSTRIJE 4.0	83
DIGITAL TRANSFORMATION OF MARKETING IN INTERNATIONAL TRADE THROUGH INDUSTRY 4.0 TECHNOLOGIES	83

Sanid Muhić
Džafer Dautbegović

PAMETNO UPRAVLJANJE OTPADOM – ADAPTIVNO UPRAVLJANJE POSLOVNIM PROCESIMA.....	84
SMART WASTE MANAGEMENT – ADAPTIVE BUSINESS PROCESS MANAGEMENT.....	84

Nevena Kapor
Dragan Milovanović
Milica Lopatić

DER EINFLUSS DER DIGITALEN TRANSFORMATION AUF STRATEGISCHES MANAGEMENT DER ORGANISATION	85
UTICAJ DIGITALNE TRANSFORMACIJE NA STRATEGIJSKO UPRAVLJANJE ORGANIZACIJE.....	85

Nejc Podkoritnik
Mateja Čuček
Marko Oljača

RAZVOJ OKVIRJA KLJUČNIH KAZALNIKOV ZADOVOLJSTVA ZAPOSLENIH V JAVNEM SEKTORJU	86
DEVELOPMENT OF A FRAMEWORK OF KEY EMPLOYEE SATISFACTION INDICATORS IN THE PUBLIC SECTOR.....	86

Selma Dandić

MOGUĆNOSTI I PREPREKE ODRŽIVOG RAZVOJA ŽENSKOG PREDUZETNIŠTVA U BOSNI I HERCEGOVINI	87
OPPORTUNITIES AND BARRIERS TO SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF WOMEN'S ENTREPRENEURSHIP IN BOSNIA AND HERZEGOVINA.....	88

Saša Vulić
Milica Vulić

UTICAJ DEEPSEEK-A NA INFORMACIONO KOMUNIKACIONO TRŽIŠTE.....	89
DEEPSEEK'S IMPACT ON THE IT MARKET	89

Nenad Pandurević

EKONOMIJA DIGITALNE BEZBJEDNOSTI	90
THE ECONOMICS OF CYBERSECURITY	90

Sunčica Milutinović

Bojan Leković
Željko Vojinović

RAČUNOVODSTVENI TRETMAN UGOVORA U OSIGURANJU PRILIKOM PRIMENE MFSI 17 ..	91
ACCOUNTING TREATMENT OF INSURANCE CONTRACTS WHEN APPLYING MFSI 17	91

Mirjana Čeko

UPRAVLJANJE LJUDSKIM KAPITALOM KROZ ETIČKU I KULTURNU TRANZICIJU U KONTEKSTU AUTOMATIZACIJE I VJEŠTAČKE INTELIGENCIJE	92
HUMAN CAPITAL MANAGEMENT THROUGH ETHICAL AND CULTURAL TRANSITION IN THE CONTEXT OF AUTOMATION AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE.....	92

Lejla Škaljić

ULOGA UMJETNE INTELIGENCIJE U TALENT MENADŽMENTU I RAZVOJU KARIJERE ZAPOSLENIKA U BOSNI I HERCEGOVINI	93
THE ROLE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN TALENT MANAGEMENT AND EMPLOYEE CAREER DEVELOPMENT IN BOSNIA AND HERZEGOVINA	93

Nataša Buzadžija

UTICAJ UVOĐENJA I OT ZA PRAĆENJE ZALIHA U ERP SISTEM NA TROŠKOVE I EFIKASNOST MSP	94
IMPACT OF IOT IMPLEMENTATION FOR INVENTORY TRACKING IN ERP SYSTEM ON COST AND EFFICIENCY OF SMES	94

Bojan J. Ćorluka

KOMPARATIVNA ANALIZA PREDSTAVLJENIH I ISPUNJENIH OBEĆANJA POLITIČKIH PARTIJA NA VLASTI U GRADOVIMA SARAJEVO I ISTOČNO SARAJEVO SA POSEBNIM OSVRTOM NA KULTURNU DJELATNOST.....	95
COMPARATIVE ANALYSIS OF THE PROMISES PRESENTED AND FULFILLED BY THE POLITICAL PARTIES IN POWER IN THE CITIES OF SARAJEVO AND EAST SARAJEVO WITH SPECIAL FOCUS ON CULTURAL ACTIVITIES.....	96

SESIJA: TURIZAM 4.0 97**Neven Šerić****Marica Melović****Jovana Trifković**

POLUGE U KREIRANJU SPECIJALIZIRANOG TURISTIČKOG PROIZVODA: LUCIUS ARTORIUS CASTUS/KRALJ ARTHUR U PODSTRANI PORED SPLITA	98
LEVERS IN CREATING A SPECIALIZED TOURIST PRODUCT: LUCIUS ARTORIUS CASTUS/ KING ARTHUR IN PODSTRANA NEAR SPLIT	99

Stevan Đurić**Nikola Drašković****Nemanja Popović****Milena Konatar**

ULOGA VJEŠTAČKE INTELIGENCIJE U UGOSTITELJSTVU: PERSPEKTIVA MENADŽERA I ZAPOSLENIH U HOTELIMA CRNE GORE.....	100
THE ROLE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN HOSPITALITY: THE PERSPECTIVE OF MANAGERS AND EMPLOYEES IN MONTENEGRIN HOTELS.....	100

Matevž Pušlar**Tilen Koren**

ROBOTIZACIJA OBIRANJA IN SPRAVILA GROZDJIA V VINOGRADIH.....	101
ROBOTISATION OF GRAPE HARVESTING AND HARVESTING IN VINEYARDS.....	101

Ivana Veljović**Marijana Seočanac**

KAKO VEŠTAČKA INTELIGENCIJA TRANSFORMIŠE TURISTIČKU DELATNOST: PREGLED LITERATURE.....	102
HOW ARTIFICIAL INTELLIGENCE IS TRANSFORMING THE TOURISM INDUSTRY: A LITERATURE REVIEW.....	102

Drago Cvijanović**Aleksandra Vujko****Bojana Ostojić**

RURAL SMART TOURISM AND ITS IMPACT ON SUSTAINABLE DESTINATION DEVELOPMENT	103
RURALNI PAMETNI TURIZAM I NJEGOV UTICAJ NA ODRŽIVI RAZVOJ DESTINACIJE	103

Marko Đogo
Bojan Ćorluka
Mladen Rebić
Dragan Vojinović

ISTRAŽIVANJE STAVOVA GRAĐANA ISTOČNOG SARAJEVA O RAZVOJU ODRŽIVOG TURIZMA U SARAJEVSKO-ROMANIJSKOJ REGIJI PRIMJENOM EVROPSKOG SISTEMA TURISTIČKIH INDIKATORA	104
RESEARCH ON THE ATTITUDES OF EAST SARAJEVO CITIZENS ON THE DEVELOPMENT OF SUSTAINABLE TOURISM IN THE SARAJEVO-ROMANIA REGION USING THE EUROPEAN TOURISM INDICATORS SYSTEM.....	105

Danijela Pantović
Jovana Davidović
Andrija Milutinović

ANALIZA DIGITALNOG STUBA TURISTIČKOG EKOSISTEMA IZABRANIH ZEMALJA EVROPE	106
ANALYSIS OF THE DIGITAL PILLAR OF THE TOURISM ECOSYSTEM OF SELECTED EUROPEAN COUNTRIES.....	106

Milica Bojat
Aleksandar Gavrilović
Mladen Rebić

RAZVOJNI POTENCIJAL RURALNOG TURIZMA ODABRANIH LOKALNIH SAMOUPRAVA U ISTOČNOJ REPUBLICI SRPSKOJ.....	107
DEVELOPMENT POTENTIAL OF RURAL TOURISM OF SELECTED LOCAL GOVERNMENTS IN THE EASTERN REPUBLIC OF SRPSKA.....	108

Dajana Vukojević Ateljević
Jovo Ateljević

TURIZAM I VJEŠTAČKA INTELIGENCIJA: KONCEPTUALNO RAZUMIJEVANJE	109
TOURISM AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE: CONCEPTUAL UNDERSTANDING	110

Nikola Nikolić
Miljan Leković

THE IMPACT OF VIDEO GAME <i>GRAND THEFT AUTO V</i> ON PRESENTATION AND PROMOTION OF LOS ANGELES AS A TOURIST DESTINATION	111
UTICAJ VIDEO IGRE <i>GRAND THEFT AUTO V</i> NA PREZENTACIJU I PROMOCIJU LOS ANĐELES KAO TURISTIČKE DESTINACIJE.....	111

Vesna Boljević

MOGUĆNOST RAZVOJA VINSKOG TURIZMA NA PODRUČJU ZAGARAČA U OPŠTINI DANILOVGRAD.....	112
THE POSSIBILITY OF DEVELOPING WINE TOURISM IN THE AREA OF ZAGARAČ IN THE MUNICIPALITY DANILOVGRAD.....	112

SESIJA: INDUSTRIJA 4.0 U BANKARSTVU I FINANSIJAMA	113
Vesna Lešević	
ULOGA RASTA PREMIJA ŽIVOTNOG I NEŽIVOTNOG OSIGURANJA U EKONOMSKOM RASTU ZEMALJA EVROSPKE UNIJE: PANEL ARDL ANALIZA	114
THE ROLE OF LIFE AND NON-LIFE INSURANCE PREMIUM GROWTH IN ECONOMIC GROWTH OF EUROPEAN UNION COUNTRIES: PANEL ARDL ANALYSIS	114
Erjola Barbullushi	
Albana Kastrati	
EVALUATING THE EFFECTS OF ELECTRONIC BILLING AND FISCALIZATION ON BUSINESS EFFICIENCY AND TAX COMPLIANCE: A STUDY OF ALBANIAN ENTERPRISES.....	115
PROCENA EFEKATA ELEKTRONSKE NAPLATE I FISKALIZACIJE NA POSLOVNU EFIKASNOST I USKLAĐENOST SA POREZOM: STUDIJA ALBANSKIH PREDUZEĆA.....	116
Novo Plakalović	
Ljubiša Vladušić	
PODRŠKA UMJETNE INTELIGENCIJE (AI) INVESTITORIMA NA TRŽIŠTIMA KRIPTOVALUTA	117
ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI) SUPPORT FOR INVESTORS IN THE CRYPTOCURRENCY MARKET	118
Miloš D. Lutovac	
Jelena Lutovac	
Aleksandar Živković	
REALNO FINANSIJSKO VREDNOVANJE U FINANSIJSKIM IZVEŠTAJIMA KOJI SU OSNOVA ZA DONOŠENJE ODLUKA POSLOVNIH BANAKA U VEZI ODOBRENJA KREDITA	119
REAL FINANCIAL VALUATION IN FINANCIAL REPORTS WHICH ARE THE BASIS FOR DECISION-MAKING BY COMMERCIAL BANKS REGARDING LOAN APPROVAL.....	119
Boško Mekinjić	
Dragana Vujičić-Stefanović	
DIGITALNI TRENDOVI U FINANSIJAMA-IZAZOVI ZA MENADŽMENT	120
DIGITAL TRENDS IN FINANCE - CHALLENGES FOR MANAGEMENT.....	120
Marko Vidaković	
PRIMJENA VJEŠTAČKE INTELIGENCIJE U SAVREMENOM BANKARSTVU.....	121
USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN MODERN BANKING.....	121
Danijela Marković	
KAMATNE STOPE KAO FAKTOR ODLUČIVANJA U INVESTICIJAMA U BOSNI I HERCEGOVINI	122
THE INTEREST RATES AS A DECISION-MAKING FACTOR IN INVESTMENTS IN BOSNIA AND HERZEGOVINA	122

JBF

AGENDA

27. mart – ČETVRTAK

- 20.00 h Piće dobrodošlice, Kamin sala

28. mart – PETAK

- 9.30 h – 10.00 h Registracija učesnika
- 10.00 h – 10.30 h Otvaranje konferencije JPF2025
- 10.30 h – 12.00 h **Plenarna sesija**
Industrija 4.0 – izazovi u menadžmentu, digitalni trendovi i upotreba vještačke inteligencije
- 12.00 h – 12.30 h Pauza za kafu
- 12.30h – 14.00h **Panel diskusija**
Vještačka inteligencija inovacija ili izazov?
- 14.00 h – 15.00 h Ručak za učesnike
- 15.00 h – 18.00 h Izlaganje radova u paralelnim sesijama
- 19.30 h Svečana večera

29. mart – SUBOTA

- 10.00 h – 12.00 h Zaključci konferencije
- 12.00 h – 14.00 h Vožnja gondolom
- 14.00 h Zatvaranje konferencije

27th March – THURSDAY

- 08.00 p.m. Welcome drink, "Kamin sala"

28th March – FRIDAY

- 9.30 – 10.00 a.m. Registration of participants
- 10.00 – 10.30 a.m. Ceremonial opening of the conference JPF2025
- 10.30 – 12.00 a.m. **Plenary session**
Industry 4.0 – challenges in management, digital trends and use of artificial intelligence
- 12.00 a.m. Coffee break
- 12.30 – 02.00 p.m. **Panel discussion**
Artificial intelligence innovation or challenge
- 02.00 – 03.00 p.m. Lunch for conference participants
- 03.00 – 06.00 p.m. Presentation of papers by sessions
- 07.30 p.m. Dinner

29th March – Saturday

- 10.00 a.m. Conclusions of the conference
- 12.00 a.m. Gondola ride
- 02.00 p.m. Closing the conference



PLENARNA SESIJA

Darko Petković¹

INDUSTRIJA 4.0 – DA LI JE ŽIVIMO U BOSNI I HERCEGOVINI ILI SAMO UČIMO O NJOJ ?

Abstrakt: Koncept Industrije 4.0 je teorijski već dobro poznat u svjetskim relacijama. Koliko on objektivno živi u poslovnom sektoru zavisi kako od zemlje do zemlje, a tako i od poslovnog sektora koji posmatramo. U tom smislu niti region Balkana pa i BiH u njemu ne zaostaje. Danas svjetski gurui nauke, a posebno influenseri protežiraju koncept Industrije 5.0. Logično se postavlja pitanje da je li to nastavak (evolucija) koncepta 4.0 ili revolucionarno ukidanje 4.0 i prelazak na 5.0. Koncept Industrije 4.0 nastao na čuvenom sajmu u Hanoveru ne tako davne 2011.godine kao „odgovor Njemačke privrede i nauke“ na stanovite „frustracije“ automobilskog i metaloprerađivačkog sektora u odnosu na poslovnu filozofiju Istoka (Japan Koreja, Kina i dr.) i dijelom Sjedinjenih Američkih Država. Ono što većina autora zaboravalja kada objašnjava koncept Industrije 4.0 (Internet stvari, kibernetско-fizički sistemi, veliki podaci, računarstvo u oblaku, aditivna proizvodnja, proširena virtualna realnost, pametne fabrike i sl.) a što ima za cilj povećanu fleksibilnost i produktivnost, izvedenu horizontalnu i vertikalnu integraciju, brzi odziv na promjene i umreženost, je faza ozbiljne i systemske digitalizacije koja najčešće nije provedena ili je tek u povoju. Da se maksimalno pojednostavi ta „falinka u procesu“ dovoljno je reći kao da gradimo kuću bez temelja. Banalizacijom digitalizacije da je dovoljno imati bar-kodove a sutra QR kod određenih poslovnih faza, se čitav proces razvoja Industrije 4.0 svodi na panel-diskusije svojstvene „Davoskom skupu mudraca“ koji koncept Industrije 4.0 rabe kao jedno od svojih razvojnih čeda te će vas brojni pretraživači odvesti upravo do njih. To u suštini značajno zamagljuje suštinu procesa digitalizacije proizvodnje koji je stariji od Industrije 4.0 a koji za uvođenje u proizvodnju traži i dosta vremena, novca i visoko-edukovanih ljudskih resursa te nestvarnu posvećenost procesu koji ne daje ni lake ni brze rezultate. U radu će se pokušati na što jednostavniji način pokazati osnovne odrednice Industrije 4.0, načini kako i do kog nivoa smo stigli do digitalizacije proizvodnje te primjene koncepta Industrije 4.0 te da se „lopta spusti i na domaći teren“ poslovanje u BiH i regiji i onoga što je danas ova poslovna filozofija. Na kraju rada postavlja se i pitanje: Ako je koncept tako savršen i barata sa milijardama podatka (Big Data) u realnom vremenu kako imamo stanovitu industrijsku krizu upravo u zemljama koje su najviše promovisale ili najdalje otišle u razvoju ovog koncepta (Njemačka, Švedska i dr.) Odnosno nije li negdje zakazala vještačka inteligencija koja se često vezuje za Industriju 4.0, neko je doživljava kao novu Industriju 6.0 (a još nismo savladali ni 4.0) a neko će reći „ništa bez onih koji rade sve to da bismo imali sve ovo.“

Ključne riječi: *Industrija 4.0, evolucija, revolucija, industrijski razvoj*

¹ Mašinski fakultet Univerziteta u Zenici

INDUSTRY 4.0 – ARE WE LIVING IT IN BOSNIA AND HERZEGOVINA OR ARE WE JUST LEARNING ABOUT IT?

Abstract: The concept of Industry 4.0 is theoretically already well known in world relations. How much it objectively lives in the business sector depends both from country to country, and also from the business sector we are observing. In this sense, neither the Balkan region nor BiH is lagging behind. Today, world science gurus, and especially influencers, are promoting the concept of Industry 5.0. The logical question is whether it is a continuation (evolution) of the 4.0 concept or a revolutionary abolition of 4.0 and transition to 5.0. The concept of Industry 4.0 was born at the famous fair in Hanover not so long ago in 2011 as a “response of German economy and science” to certain “frustrations” of the automotive and metalworking sectors in relation to the business philosophy of the East (Japan, Korea, China, etc.) and part of the United States of America. What most authors forget when explaining the concept of Industry 4.0 (Internet of Things, cyber-physical systems, big data, cloud computing, additive manufacturing, augmented virtual reality, smart factories, etc.) and which aims at increased flexibility and productivity, performed horizontal and vertical integration, rapid response to changes and networking, is a phase of serious and systemic digitalization that is usually not implemented or is still in its infancy. To simplify this “error in the process” as much as possible, it is enough to say that we are building a house without a foundation. By banalizing digitization that it is enough to have barcodes and tomorrow QR codes for certain business phases, the entire process of Industry 4.0 development is reduced to panel discussions characteristic of the “Davos gathering of sages” who use the concept of Industry 4.0 as one of their development children, and numerous search engines will take you right to them. In essence, this significantly obscures the essence of the digitization process of production, which is older than Industry 4.0, and which requires a lot of time, money and highly educated human resources to introduce in production, as well as unreal dedication to the process, which does not give easy or quick results. The paper will try to show in the simplest possible way the basic determinants of Industry 4.0, the ways and to what level we have reached the digitization of production and the application of the concept of Industry 4.0 and to “drop the ball on the home field” business in BIH and the region and what this business philosophy is today. At the end of the paper, the question arises: If the concept is so perfect and deals with billions of data (Big Data) in real time, how do we have a certain industrial crisis precisely in the countries that promoted the most or went the furthest in the development of this concept (Germany, Sweden, etc.) That is, has artificial intelligence, which is often associated with Industry 4.0, failed somewhere? all this in order to have all this.”

Keywords: *Industry 4.0, evolution, revolution, industrial development*

AI-DISRUPTED MEDICINE AND HOW TO APPLY IT

Abstract: In recent years, the integration of Artificial Intelligence (AI) in the field of medicine has brought about a significant transformation in healthcare delivery. This talk will delve into the disruptive potential of AI in revolutionising various aspects of medicine, from diagnosis and treatment to personalised medicine and patient care. By leveraging machine learning algorithms, big data analytics, and advanced technologies, AI is reshaping the landscape of healthcare by enabling faster and more accurate diagnoses, optimising treatment plans, and improving patient outcomes.

The Institute for Artificial Intelligence Research and Development of Serbia is implementing several projects in this domain and finds itself at a forefront of the effort to apply AI to transform healthcare to the benefit of all its citizens.

This talk will explore the ethical considerations, challenges, and opportunities that arise with the widespread adoption of AI in medicine, but will also present in detail some state-of-the-art computer vision approaches designed to aid radiologists.

Join our speaker as we navigate through the exciting realm of AI-disrupted medicine and envision a future where technology plays a pivotal role in enhancing healthcare for the people.

Keywords: *artificial intelligence, healthcare, big data analytics*

MEDICINA POREMEĆENA VEŠTAČKOM INTELIGENCIJOM I KAKO JE PRIMENITI

Apstrakt: Poslednjih godina, integracija veštačke inteligencije (AI) u oblasti medicine dovela je do značajne transformacije u pružanju zdravstvene zaštite. Ovaj govor će se baviti razornim potencijalom AI u revolucioniranju različitih aspekata medicine, od dijagnoze i lečenja do personalizovane medicine i brige o pacijentima. Koristeći algoritme za mašinsko učenje, analitiku velikih podataka i napredne tehnologije, AI preoblikuje pejzaž zdravstvene zaštite omogućavajući brže i preciznije dijagnoze, optimizujući planove lečenja i poboljšavajući ishode pacijenata. Institut za istraživanje i razvoj veštačke inteligencije Srbije realizuje nekoliko projekata iz ove oblasti i nalazi se na čelu napora da primeni veštačku inteligenciju u transformisanju zdravstva u korist svih građana.

Ovaj rad će istražiti etička razmatranja, izazove i mogućnosti koje se pojavljuju sa široko rasprostranjenim usvajanjem AI u medicini, ali će također detaljno predstaviti neke najsavremenije pristupe kompjuterskog vida dizajnirane da pomognu radiolozima. Pridružite se našem govorniku dok se krećemo kroz uzbudljivo područje medicinske poremećene veštačkom inteligencijom i zamišljamo budućnost u kojoj tehnologija igra ključnu ulogu u poboljšanju zdravstvene zaštite za ljude.

Ključne reči: *veštačka inteligencija, zdravstvo, analitika velikih podataka*

¹ Director of The Institute for Artificial Intelligence Research and Development of Serbia

TOURISM 4.0: RESIDENTS' PERSPECTIVE

Abstract: Tourism 4.0 is often associated with digital technologies and AI-driven solutions, but its broader potential lies in resident-centered tourism development and sustainable practices. Beyond smart tourism applications and immersive visitor experiences, the focus should be on evaluating tourism's impacts, managing resources effectively, and fostering community-driven decision-making. The ultimate goal of tourism development should be to enhance residents' quality of life and well-being rather than prioritizing economic indicators such as revenue and tax generation. Tourism brings both benefits and challenges to local communities, and unplanned development often leads to adverse effects. Research indicates that tourism significantly influences residents' health and happiness, with short-term impacts typically negative and long-term effects often positive (Godovykh et al., 2023; Godovykh & Ridderstaat, 2020). These outcomes arise through direct and indirect mechanisms, including economic shifts, environmental changes, and social interactions. Additionally, emotions, chronic stress, novelty, and other psychological factors play a crucial role in shaping these effects. Given that well-being is a fundamental human value, tourism destinations must go beyond economic assessments to evaluate social, cultural, environmental, and psychological dimensions.

Measuring tourism's impact is challenging, particularly at the local level, due to data limitations. While statistical frameworks incorporating economic, environmental, and social indicators exist, direct engagement with residents provides a more accessible and meaningful alternative. Surveys, interviews, and social media analytics offer cost-effective insights into community sentiment and enable tracking changes in perceptions over time. However, subjective perceptions often differ from objective indicators. For instance, studies comparing air pollution levels with residents' satisfaction with air quality reveal significant discrepancies, highlighting the importance of understanding public sentiment rather than relying solely on quantitative measures (Godovykh et al., 2024b). Moreover, residents' perceptions strongly influence their overall life satisfaction and support for tourism policies (Godovykh et al., 2024a).

Experimental approaches are essential for accurately evaluating the effects of tourism policies and practices. Without controlled testing, external factors such as economic conditions, seasonal variations, and media sentiment can distort impact assessments. Randomized controlled experiments allow for precise evaluations, incorporating behavioral insights from psychology and social sciences to guide evidence-based policy-making. Tourism destinations operate as complex networks involving residents, tourists, businesses, government agencies, and other stakeholders. Network analysis helps identify key influencers, stakeholder relationships, and information flows, facilitating more effective management and communication within the tourism ecosystem. Technological advancements, including real-time data collection, predictive modeling, and AI-driven sentiment analysis, provide additional tools for assessing tourism's im-

¹ Center for Tourism and Hospitality Research, USA

pact. However, despite the growing reliance on technology, direct engagement with residents remains essential for capturing their perspectives and addressing their concerns.

Ultimately, tourism development should be guided by its impact on residents rather than economic outcomes alone. Continuous evaluation of these impacts using diverse methodologies ensures that tourism contributes to long-term community well-being. While big data, AI-tools, network analysis, and behavioral experiments enhance decision-making, tourism policies must be rigorously pretested to ensure their effectiveness. By prioritizing resident well-being and community involvement, Tourism 4.0 can foster sustainable and inclusive development that benefits both residents and visitors.

Keywords: *tourism impacts, residents, quality of life, well-being, tourism 4.0*

TURIZAM 4.0: PERSPEKTIVA STANOVNIKA

Apstrakt: Turizam 4.0 se često povezuje sa digitalnim tehnologijama i rešenjima vođenim veštačkom inteligencijom, ali njegov širi potencijal leži u razvoju turizma usmerenom na rezidente i održivim praksama. Osim pametnih turističkih aplikacija i impresivnih iskustava posetilaca, fokus bi trebalo da bude na proceni uticaja turizma, efikasnom upravljanju resursima i podsticanju donošenja odluka u zajednici. Krajnji cilj razvoja turizma treba da bude poboljšanje kvaliteta života i blagostanja stanovnika, a ne davanje prioriteta ekonomskim pokazateljima kao što su prihodi i generisanje poreza. Turizam donosi i koristi i izazove lokalnim zajednicama, a neplanirani razvoj često dovodi do negativnih efekata. Istraživanja pokazuju da turizam značajno utiče na zdravlje i sreću stanovnika, sa kratkoročnim uticajima obično negativnim, a dugoročnim efektima često pozitivnim (Godovikh et al., 2023; Godovikh & Ridderstaat, 2020). Ovi ishodi nastaju kroz direktne i indirektne mehanizme, uključujući ekonomske promene, promene životne sredine i društvene interakcije. Pored toga, emocije, hronični stres, novost i drugi psihološki faktori igraju ključnu ulogu u oblikovanju ovih efekata. S obzirom da je blagostanje osnovna ljudska vrednost, turističke destinacije moraju ići dalje od ekonomskih procena da bi procenile društvene, kulturne, ekološke i psihološke dimenzije.

Merenje uticaja turizma je izazov, posebno na lokalnom nivou, zbog ograničenja podataka. Iako postoje statistički okviri koji uključuju ekonomske, ekološke i socijalne indikatore, direktan angažman sa stanovnicima pruža pristupačniju i značajniju alternativu. Ankete, intervjui i analitika društvenih medija nude isplativ uvid u raspoložene zajednice i omogućavaju praćenje promena u percepciji tokom vremena. Međutim, subjektivne percepcije se često razlikuju od objektivnih pokazatelja. Na primer, studije koje upoređuju nivoe zagađenja vazduha sa zadovoljstvom stanovnika kvalitetom vazduha otkrivaju značajna odstupanja, naglašavajući važnost razumevanja javnog raspoloženja umesto da se oslanjaju samo na kvantitativne mere (Godovikh et al., 2024b). Štaviše, percepcije stanovnika snažno utiču na njihovo ukupno zadovoljstvo životom i podršku turističkoj politici (Godovikh et al., 2024a).

Eksperimentalni pristupi su od suštinskog značaja za tačnu procenu efekata turističke politike i prakse. Bez kontrolisanog testiranja, spoljni faktori kao što su ekonom-

ski uslovi, sezonske varijacije i raspoloženje medija mogu da iskrive procene uticaja. Nasumični kontrolisani eksperimenti omogućavaju precizne evaluacije, uključujući uvide u ponašanje iz psihologije i društvenih nauka kako bi se vodilo kreiranje politike zasnovano na dokazima. Turističke destinacije funkcionišu kao složene mreže koje uključuju stanovnike, turiste, preduzeća, vladine agencije i druge zainteresovane strane. Analiza mreže pomaže u identifikaciji ključnih uticajnih, odnosa sa zainteresovanim stranama i tokova informacija, olakšavajući efikasnije upravljanje i komunikaciju unutar turističkog ekosistema. Tehnološki napredak, uključujući prikupljanje podataka u realnom vremenu, prediktivno modeliranje i analizu raspoloženja vođenu veštačkom inteligencijom, pružaju dodatne alate za procenu uticaja turizma. Međutim, uprkos rastućem oslanjanju na tehnologiju, direktan angažman sa stanovnicima i dalje je od suštinskog značaja za sagledavanje njihovih perspektiva i rešavanje njihovih briga.

Na kraju krajeva, razvoj turizma treba da bude vođen njegovim uticajem na stanovnike, a ne samo ekonomskim rezultatima. Kontinuirana evaluacija ovih uticaja korišćenjem različitih metodologija osigurava da turizam doprinosi dugoročnom blagostanju zajednice. Dok veliki podaci, AI alati, analiza mreže i eksperimenti u ponašanju poboljšavaju donošenje odluka, turističke politike moraju biti rigorozno prethodno testirane kako bi se osigurala njihova efikasnost. Dajući prioritet dobrobiti stanovnika i uključivanju zajednice, Turizam 4.0 može da podstakne održivi i inkluzivni razvoj koji koristi i stanovnicima i posetiocima.

Ključne reči: *uticaji turizma, stanovnici, kvalitet života, blagostanje, turizam 4.0*

References:

- Godovykh, M., Hacikara, A., Baker, C., Fyall, A., & Pizam, A. (2024a). Measuring the perceived impacts of tourism: a scale development study. *Current Issues in Tourism*, 27(15), 2516-2532.
- Godovykh, M., Ridderstaat, J., & Fyall, A. (2023). The well-being impacts of tourism: Long-term and short-term effects of tourism development on residents' happiness. *Tourism Economics*, 29(1), 137-156.
- Godovykh, M., Alvarez, S., & Fyall, A. (2024b). Objective vs perceived environmental impacts of tourism. *Tourism and Hospitality Research*, 14673584241304285.
- Godovykh, M., & Ridderstaat, J. (2020). Health outcomes of tourism development: A longitudinal study of the impact of tourism arrivals on residents' health. *Journal of Destination marketing & management*, 17, 100462.

PERSONALIZOVANA MEDICINA I VJEŠTAČKA INTELIGENCIJA

Apstrakt: Tehnologija velikih podataka „Big Data“ su tehnike analize velikog broja podataka kojima se obezbjeđuje bolje znanje, određuju trendovi i daju predviđanja. Personalizovana medicina se odnosi na medicinski model koji koristi karakterizaciju fenotipova i genotipova pojedinaca u cilju definisanja prave terapijske strategije za određenu osobu u određeno vrijeme i takođe za određivanje predispozicije za bolesti. Vještačka inteligencija (AI) je sposobnost računara ili robota koji kontroliše kompjuter da obavlja zadatke kroz proces ugradnje ljudske inteligencije u mašine koje primenjuju logiku i rezonovanje za analizu ulaznih podataka i obavljanje kognitivne funkcije. AI pruža sposobnost koja omogućava računarima da samostalno rješavaju složene probleme, da razumiju, djeluju i uče na način sličan ljudima. Glavna zabrinutost je da li je velika količina podataka o pacijentima prikupljenih za računare i AI modele, bezbjedno zaštićena. Potrebna su ulaganja u rješenja koja garantuju zaštitu podataka i privatnosti pacijenata i zdravstvenih informacija uopšte. AI ne može da zamjenjuje procjenu ljekara, već AI treba da podrži odluke kliničara. Mora postojati kritičko mišljenje i analiza informacija od strane ljekara za podatke koji se dobijaju od strane vještačke inteligencije. Moraju se povući linije odgovornosti kako bi se artikulisalo ko mora biti odgovoran kada je pacijent oštećen ili povrijeđen usljed grešaka izazvanih upotrebom tehnologija.

Ključne riječi: *Personalizovana medicina, vještačka inteligencija, sistem kliničkog odlučivanja*

PERSONALIZED MEDICINE AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Abstract: Big Data Technology “Big Data” are techniques for analyzing large amounts of data to provide better knowledge, determine trends, and make predictions. Personalized medicine refers to a medical model that uses the characterization of phenotypes and genotypes of individuals in order to define the right therapeutic strategy for a specific person at a specific time and also to determine the predisposition to diseases. Artificial intelligence (AI) is the ability of a computer or computer-controlled robot to perform tasks through the process of incorporating human intelligence into machines that apply logic and reasoning to analyze input data and perform cognitive function. AI provides the ability to enable computers to solve complex problems on their own, to understand, act and learn in a human-like manner. A major concern is whether the large amount of patient data collected for computers and AI models is securely protected. Investments are needed in solutions that guarantee the protection of data and privacy of patients and health information in general. AI cannot replace a physician’s judgment, but rather AI should support the clinician’s decisions. There must be critical thinking and analysis of information by the physician for the data obtained by artificial intelligence. Lines of responsibility must be drawn to articulate who must be responsible when a patient is harmed or injured as a result of errors caused by the use of technologies.

Keywords: *Personalized medicine, artificial intelligence, clinical decision making system*

INTERNET OF THINGS (IOT) IN THE KITCHEN UNDER THE CONCEPT OF GASTRONOMY 4.0

Abstract: The Internet of Things is one of the concepts that has become increasingly popular in recent days. When viewed from a conceptual perspective, it can be said that this concept, which is expected to be usable in many sectors, also has various reflections in the gastronomy sector. Especially in these times when we feel the use of the internet in almost every area of our lives, what can be done with the help of the internet attracts the attention of researchers. Thanks to this interest, the fact that the internet and different devices bring a new perspective to the gastronomy sector is revealed.

In this study, it is aimed to make a literature review on how and for what purposes the Internet of Things will be used in kitchens within the scope of Gastronomy 4.0 and what kind of benefits it will provide. The gastronomy sector is one of the important marketing tools for countries, societies and cultures. At this point, many meals are prepared in industrial kitchens every day in accordance with social and individual health conditions.

Thanks to the Internet of Things technology, being able to be informed about what is happening in the kitchen anywhere and at any time can enable the realization of the concept of sustainability, which is one of the most important problems of our day, by providing good menu planning and waste management, especially hygiene and food safety. With this concept, industrial kitchens can have the potential to reach a much better point within the framework of carbon footprint and water footprint.

In summary; It is seen that the concept of Gastronomy 4.0 is increasingly taking place in traditional food production points. However, with the possibilities of using the internet, smart devices can be found in many more places as production costs decrease. Although the Internet of Things technology is a new concept, it can serve useful functions in many points of the kitchen. In this study, the concept of the Internet of Things and the application areas of this concept in the kitchen were tried to be determined within the scope of Gastronomy 4.0. At this point, a literature review was made and a compilation was made. When it is necessary to monitor many devices in the kitchen remotely, being able to give some commands is important both in terms of profitability and sustainability. In the study, the concept of the Internet of Things and how it works are emphasized and current solutions are compiled with the possibilities of use in the kitchen.

Keywords: *Internet of Things, Gastronomy, Kitchen, Gastronomy 4.0, Technology*

INTERNET STVARI (IOT) U KUHINJI PO KONCEPTU GASTRONOMIJE 4.0

Apstrakt: *Internet stvari* je jedan od koncepata koji je poslednjih dana sve popularniji. Kada se posmatra iz konceptualne perspektive, može se reći da ovaj koncept, za koji se očekuje da će biti upotrebljiv u mnogim sektorima, ima različite refleksije i u sektoru gastronomije. Posebno u ovim vremenima kada osećamo upotrebu interneta u gotovo svim oblastima našeg života, ono što se može uraditi uz pomoć interneta privlači pažnju istraživača. Zahvaljujući ovom interesovanju, otkriva se činjenica da internet i različiti uređaji donose novu perspektivu u gastronomski sektor. U ovoj studiji ima za cilj da napravi pregled literature o tome kako i u koje svrhe će se *Internet stvari* koristiti u kuhinjama u okviru Gastronomije 4.0 i kakve će pogodnosti pružiti. Sektor gastronomije je jedan od važnih marketinških alata za zemlje, društva i kulture. U ovom trenutku u industrijskim kuhinjama svakodnevno se pripremaju mnoga jela u skladu sa društvenim i individualnim zdravstvenim uslovima.

Zahvaljujući tehnologiji *Interneta stvari*, mogućnost informisanja o tome šta se dešava u kuhinji bilo gde i u bilo koje vreme može omogućiti realizaciju koncepta održivosti, koji je jedan od najvažnijih problema današnjice, kroz dobro planiranje jelovnika i upravljanje otpadom, posebno higijenom i bezbednošću hrane. Sa ovim konceptom, industrijske kuhinje mogu imati potencijal da dostignu mnogo bolju tačku u okviru ugljeničnog otiska i vodenog otiska. Vidi se da se koncept Gastronomije 4.0 sve više odvija u tradicionalnim mestima za proizvodnju hrane. Međutim, sa mogućnostima korišćenja interneta, pametni uređaji se mogu naći na mnogo više mesta kako se troškovi proizvodnje smanjuju. Iako je tehnologija *interneta stvari* novi koncept, može služiti korisnim funkcijama u mnogim delovima kuhinje. U ovoj studiji, koncept *Interneta stvari* i oblasti primene ovog koncepta u kuhinji pokušali su da se utvrde u okviru Gastronomije 4.0. Na ovom mestu je napravljen pregled literature i napravljena je kompilacija. Kada je potrebno daljinski nadgledati mnoge uređaje u kuhinji, mogućnost davanja nekih komandi je važna i u smislu profitabilnosti i održivosti. U studiji je naglašen koncept *Interneta stvari* i način njegovog funkcionisanja i sastavljena su aktuelna rešenja sa mogućnostima upotrebe u kuhinji.

Ključne reči: *Internet stvari, Gastronomija, Kuhinja, Gastronomija 4.0, Tehnologija*



SESIJA:

**INDUSTRIJA 4.0 –
UTICAJ NA KONKURENTNOST,
EKONOMSKI RAST I RAZVOJ**

**Moderatori:
Marko Đogo,
Milivoje Radović
Luka Marković**

Немања Поповић¹
Милена Конатар¹
Миљивоје Радовић¹
Јован Ђурашковић¹

ЕКОНОМСКА НЕЈЕДНАКОСТ У ДОБА ГЛОБАЛИЗАЦИЈЕ: УЛОГА ДОХОТКА ОД РАДА И КАПИТАЛА

Апстракт: У овом истраживању испитивано је да ли је глобализација допринијела повећању неједнакости унутар држава, иако је смањила неједнакост међу државама и да ли се повећање економске неједнакости може повезати са разликама у расподјели дохотка од рада и дохотка од капитала. Истраживање је показало да је у годинама од 1990. до 2022. дошло до повећања неједнакости унутар држава, док се неједнакост међу њима смањила. Такође, подаци су показали и да се повећање економске неједнакости може повезати са разликама у расподјели дохотка од рада и дохотка од капитала, из разлога што је повраћај на капитал био значајно већи него раст реалних зарада у анализираном периоду. Закључи дати на крају омогућавају интересантну полазну тачку за будуће анализе. Нарочито ако знамо да је истраживање под разумијевало анализу трендова како на глобалном нивоу тако и у Европи и Азији, уз преглед изабраних држава, што су омогућили подаци Свјетске банке и Свјетске базе података о неједнакости.

Кључне ријечи: *Економска неједнакост, доходак, глобализација*

ECONOMIC INEQUALITY IN THE AGE OF GLOBALIZATION: THE ROLE OF LABOR AND CAPITAL INCOME

Abstract: This study examines whether globalization has contributed to increasing inequality within countries, despite reducing inequality between countries, and whether the rise in economic inequality can be linked to differences in the distribution of labor income and capital income. The research findings indicate that between 1990 and 2022, inequality within countries increased, while inequality between countries decreased. Furthermore, the data suggest that the rise in economic inequality can be associated with disparities in the distribution of labor and capital income, as returns on capital were significantly higher than the growth of real wages during the analyzed period. The conclusions presented at the end of this study provide an interesting starting point for future analyses, particularly given that the research included an examination of trends at both the global level and in Europe and Asia, along with a review of selected countries, based on data from the World Bank and the World Inequality Database.

Keywords: *Economic inequality, income, globalization*

¹ Универзитет Црне Горе, Економски факултет, 37 Булевар Јована Томашевића,
nemanja.p@ucg.ac.me, milena.radonjic@live.com, rmico@ucg.ac.me, jocodj@gmail.com

Милош Папић¹
Владан Пауновић¹
Сања Пузовић¹

ПОРЕЂЕЊЕ КОНЦЕПТУАЛНИХ И ТЕХНОЛОШКИХ КАРАКТЕРИСТИКА ИНДУСТРИЈЕ 4.0 И ИНДУСТРИЈЕ 5.0

Апстракт: У раду је извршена компаративна анализа карактеристичних аспеката двеју актуелних индустријских револуција – Индустрије 4.0 и Индустрије 5.0. Најпре је описан настанак и развој поменутих индустријских револуција, са освртом на њихове карактеристичне аспекте, предности и недостатке, а затим је представљен и концепт транзиције Индустрије 4.0. ка Индустрији 5.0 уз истицање аргумента зашто је наведени прелазак важан, као и сагледавање могућности и изазова имплементације Индустрије 5.0. Уколико Индустрија 5.0 буде имплементирана у пуном капацитету, омогућиће бољу аутоматизацију производних процеса, нуђећи податке у реалном времену, али ће у исто време омогућити људима да раде заједно са машинама како би побољшали процесе и обезбедили персонализацију за купце. Без обзира на степен усвојености двеју актуелних индустријских револуција, следећа индустријска револуција би требало да буде подстакнута како информатичком технологијом, тако и бригом за одрживост животне средине.

Кључне речи: *Индустрија 4.0, Индустрија 5.0, аутоматизација процеса, дигитална трансформација, роботизација*

COMPARATION OF CONCEPTUAL AND TECHNOLOGICAL CHARACTERISTICS OF INDUSTRY 4.0 AND INDUSTRY 5.0

Abstract: The paper presents a comparative analysis of the characteristic aspects of two current industrial revolutions – Industry 4.0 and Industry 5.0. First, the emergence and development of the aforementioned industrial revolutions are described, with a focus on their characteristic aspects, advantages and disadvantages, and then the concept of the transition from Industry 4.0 to Industry 5.0 is presented, highlighting the arguments why the transition is important, as well as examining the opportunities and challenges of implementing Industry 5.0. If Industry 5.0 is implemented at full capacity, it will enable better automation of production processes, offering real-time data, but at the same time will allow people to work together with machines to improve processes and provide personalization for customers. Regardless of the degree of adoption of the two current industrial revolutions, the next industrial revolution should be fueled by both information technology and concern for environmental sustainability.

Keywords: *Industry 4.0, Industry 5.0, process automation, digital transformation, robotization*

Марко Алексић¹
Радмила Бјекић¹
Маја Стругар Јелача¹
Слободан Марић¹

ИНТЕГРАЦИЈА ИНДУСТРИЈЕ 4.0 У МОДЕЛУ ЦИРКУЛАРНЕ ЕКОНОМИЈЕ ЗА ОДРЖИВУ ПРОИЗВОДЊУ

Апстракт: Индустија 4.0 и циркуларна економија представљају кључне концепте савремене индустријске трансформације, усмерене ка одрживој производњи и ефикасном коришћењу ресурса. Овај рад истражује интеграцију напредних дигиталних технологија, као што су Интернет ствари (IoT), вештачка интелигенција (AI), big data аналитика, у моделе циркуларне економије. Примена ових технологија омогућава оптимизацију производних процеса, проужење животног циклуса производа и смањење отпада кроз затворене материјалне токове. Методолошки, рад се ослања на анализу релевантне литературе и преглед индустријских пракси. Посебна пажња посвећена је предностима Индустије 4.0 у контексту циркуларне економије, као и изазовима који отежавају њихову имплементацију, укључујући техничке, економске и регулаторне препреке. Такође, разматрани су етички и друштвени аспекти дигиталне трансформације индустрије. Резултати истраживања указују на значајан потенцијал Индустије 4.0 за унапређење циркуларних пословних модела кроз паметне системе управљања ресурсима и отпадом. Анализа примера добре праксе показује да је дигитализација кључна за постизање економске и еколошке одрживости. У закључку, рад истиче препоруке за даља истраживања и стратегијске смернице за ефикаснију интеграцију ових концепата у индустријску праксу.

Кључне речи: *Индустија 4.0, циркуларна економија, одржива производња.*

¹ Економски факултет у Суботици, Универзитет у Новом Саду
marko.aleksic@ef.uns.ac.rs, radmila.bjekic@ef.uns.ac.rs, maja.strugar.jelaca@ef.uns.ac.rs,
slabodan.maric@ef.uns.ac.rs

INTEGRATION OF INDUSTRY 4.0 INTO THE CIRCULAR ECONOMY MODEL FOR SUSTAINABLE PRODUCTION

Abstract: Industry 4.0 and the circular economy represent key concepts of modern industrial transformation, aimed at sustainable production and efficient resource utilization. This paper explores the integration of advanced digital technologies, such as the Internet of Things (IoT), artificial intelligence (AI), and big data analytics, into circular economy models. The application of these technologies enables the optimization of production processes, extension of product life cycles, and waste reduction through closed material loops. Methodologically, the paper relies on the analysis of relevant literature and a review of industrial practices. Special attention is given to the benefits of Industry 4.0 in the context of the circular economy, as well as the challenges hindering their implementation, including technical, economic, and regulatory barriers. Ethical and social aspects of the digital transformation of industry are also considered. The research findings indicate the significant potential of Industry 4.0 for enhancing circular business models through smart resource and waste management systems. The analysis of best practices demonstrates that digitalization is crucial for achieving economic and environmental sustainability. In conclusion, the paper highlights recommendations for further research and strategic guidelines for the more effective integration of these concepts into industrial practice.

Keywords: *Industry 4.0, circular economy, sustainable production.*

Jelena Petković¹
Isidora Jankov²

SEGMENTACIJA IZOLATORA NA TERMALNIM SLIKAMA UPOTREBOM METODA MAŠINSKOG UČENJA

Apstrakt: Infrastruktura elektromreža, koje pokrivaju široke teritorije uključujući i nepristupačna područja, zahtevaju redovno održavanje kako bi se osigurao njihov pravilan rad, sigurnost i neprekidan dotok struje. Tradicionalne metode inspekcije zahtevaju fizičko prisustvo timova na terenu, skupe su i opasne. Zbog toga se sve više koristi automatizovana inspekcija, u koju spada i upotreba dronova za snimanje dalekovoda iz teško pristupačnih uglova i različitih spektralnih opsega (vidljivi i termalni). Dobijene slike se dalje analiziraju koristeći algoritme mašinskog učenja kojima se detektuju oštećenja ili kvarovi delova dalekovoda. Cilj upotrebe veštačke inteligencije je da se unapredi i optimizuje inspekcija, čime bi se uvećala bezbednost, smanjili troškovi i unapredila efikasnost održavanja elektromreža. Napredne tehnike mašinskog učenja koriste se u cilju precizne detekcije delova opreme (izolatora, provodnika, spojne i ovesne opreme) i defekata na njima što se postiže analizom RGB i termalnih snimaka dobijenih dronom. U ovom radu opisana je segmentacija izolatora na termalnoj slici pomoću PCNN (Pulse-Coupled Neural Network) algoritma. Segmentacija se prvo vrši na isečcima, koji su detektovani Yolov8 arhitekturom, podešavanjem parametara PCNN algoritma i dodatnim post-procesiranjem kako bi se što više eliminisala pozadina. Algoritam je dalje proširen tako da kao ulaz prima termalnu sliku, koordinate regiona interesa za izolator, granične vrednosti i parametre. Rezultat je generisana binarna maska dimenzija termalne slike na kojoj je segmentiran izolator. Detektovani izolator se dalje može koristiti kao deo šire termalne analize, kojom se prati temperatura stanja opreme kako bi se u slučaju nepravilnosti aktivirao alarm.

Ključne reči: *elektromreža, mašinsko učenje, termalne slike, segmentacija izolatora, binarna maska*

¹ Istraživačko-razvojni institut za veštačku inteligenciju Srbije, jelena.petkovic@ivi.ac.rs

² Machine Wise, isidora.jankov@machinewise.io

INSULATOR SEGMENTATION IN THERMAL IMAGES USING MACHINE LEARNING METHODS

Abstract: The infrastructure of power grids, which cover vast territories including inaccessible areas, requires regular maintenance to ensure their proper functioning, safety, and continuous power supply. Traditional inspection methods require the presence of teams on-site, they are costly and dangerous. Therefore, automated inspection is being used increasingly, including the use of unmanned aerial vehicles (UAVs) that capture images of power lines from hard-to-reach angles and different spectral ranges (visible and thermal). The obtained images are then analyzed using machine learning algorithms that detect defects or faults in power line components. The goal of using artificial intelligence is to improve and optimize inspections, thereby increase safety, reduce costs, and enhance the efficiency of power grid maintenance. Advanced machine learning techniques are used for the precise detection of equipment parts (insulators, conductors, connectors, and suspension equipment) and defects on them, which is achieved by analyzing RGB and thermal images obtained by UAVs. This paper describes the segmentation of insulators in thermal images using the PCNN (Pulse-Coupled Neural Network) algorithm. The segmentation is first performed on bounding boxes detected by the YOLOv8 architecture, adjusting the parameters of the PCNN algorithm and by further post-processing that minimizes the background noise. The algorithm is then extended so that it takes as input the thermal image, the coordinates of the region of interest for the insulator, threshold values and parameters. The result is a generated binary mask of the thermal image's dimensions on which the insulator is segmented. The detected insulator can then be used as part of a broader thermal analysis, which monitors the temperature of the equipment so that, in case of irregularities an alarm is triggered.

Keywords: *power grid, machine learning, thermal images, insulator segmentation, binary mask*

Dragan Gligorić¹
Zoran Borović¹
Nikola Vidović¹
Vladana Ritan¹
Ana Mugoša²

CIGARETTE CONSUMPTION AND AFFORDABILITY IN B&H, 2005-2023

Abstract: Background: The increase in cigarettes' affordability in the last years in Bosnia and Herzegovina has probably contributed to higher smoking rates, as economic growth and disposable income have outpaced tobacco tax increases. Regardless of the efforts made until 2019 to reduce consumption through increased tobacco excise taxes, cigarette prices remain low, particularly compared to the European Union. The post-COVID-19 economic shifts, including a significant rise in GDP and inflation with minimal cigarette price increases, further highlight the need for stronger tobacco control measures, addressing both price and income dynamics.

Methodology: This study applies quarterly macroeconomic data from 2010 to 2023 to examine cigarette consumption and affordability in Bosnia and Herzegovina. Employing Time Series Analysis on macro data, the research assesses the impact of key affordability indicators on cigarette consumption across different income groups. The current analysis, with the estimates of price, income, and affordability elasticity, aims to evaluate the effectiveness of tax and price increases in curbing cigarette consumption.

Results: The analysis of affordability trends reveals a downward trend up until 2020, followed by a reversal in direction thereafter. A ten percent increase in income leads to an increase in cigarette consumption by 5.87 percent, while a ten percent increase in price and relative income price decreases cigarette consumption by 8.85 and 9.67 percent, respectively. To reduce consumption by 10 percent, an increase in the specific excise tax by 37 to 44 percent is needed, which would raise tax revenue from the specific excise by 27 to 34 percent.

Conclusions: Since there was no increase in specific excise tax rates for five years, while in the same period CPI and GDP growth were high, substantial increases in excise taxes and changes in tobacco control policies are necessary for reduction in affordability and thus reduction of demand for cigarettes.

Keywords: *tobacco taxation, tobacco control policies, cigarette consumption, affordability of cigarettes, Bosnia and Herzegovina*

1 Univerzitet u Banjoj Luci, Ekonomski fakultet

2 Economics for Health, Johns Hopkins University, Maryland

POTROŠNJA I PRISTUPAČNOST CIGARETA U BOSNI I HERCEGOVINI, 2010–2023

Apstrakt: Pozadina problema: Povećanje pristupačnosti cigareta u posljednjih nekoliko godina u Bosni i Hercegovini verovatno je doprinelo većoj stopi pušenja, budući da su ekonomski rast i raspoloživi dohodak porasli brže od povećanja poreza na duvan. Uprkos naporima koji su uloženi do 2019. godine da se potrošnja smanji kroz povećanje akciza na duvan, cene cigareta i dalje su niske, posebno u poređenju sa Evropskom unijom. Ekonomske promene nakon COVID-19, uključujući značajan rast BDP-a i inflacije uz minimalno povećanje cena cigareta, dodatno naglašavaju potrebu za jačim merama kontrole duvana, koje bi se bavile i cenama i dinamikom dohotka.

Metodologija: Ova studija koristi kvartalne makroekonomske podatke od 2010. do 2023. godine kako bi ispitala potrošnju i pristupačnost cigareta u Bosni i Hercegovini. Primjenjujući analizu vremenskih serija na makro podacima, istraživanje procenjuje uticaj ključnih pokazatelja pristupačnosti na potrošnju cigareta među različitim dohovnim grupama. Trenutna analiza, uz procene elastičnosti cena, dohotka i pristupačnosti, ima za cilj da oceni efikasnost povećanja poreza i cena u smanjenju potrošnje cigareta.

Rezultati: Analiza trendova pristupačnosti otkriva opadajući trend do 2020. godine, nakon čega se taj trend okreće. Desetoprocentno povećanje dohotka dovodi do povećanja potrošnje cigareta za 5,87 posto, dok desetoprocentno povećanje cene i relativne cene u odnosu na dohodak smanjuje potrošnju cigareta za 8,85 odnosno 9,67 posto. Da bi se potrošnja smanjila za 10 posto, potrebno je povećanje specifične akcize za 37 do 44 posto, što bi povećalo prihode od specifične akcize za 27 do 34 posto.

Zaključak: Budući da nije bilo povećanja stopa specifične akcize tokom pet godina, dok su u istom periodu stopa inflacije (CPI) i rast BDP-a bili visoki, neophodno je značajno povećanje akciza i promena u politikama kontrole duvana kako bi se smanjila pristupačnost, a time i potražnja za cigaretama.

Ključne riječi: oporezivanje duvana, politike kontrole duvana, potrošnja cigareta, pristupačnost cigareta, Bosna i Hercegovina

Džafer Dautbegović¹
Emir Đulić²
Darko Petković³

TEHNOLOŠKI TRANSFER I NJEGOV ZNAČAJ ZA RAZVOJ NACIONALNIH PRIVREDA?

Apstrakt: O povezanosti sistema naučno-istraživačkog rada sa poslovnim sektorom u bivšoj SFRJ napisane su brojne knjige i snimljeni brojni dokumentarni filmovi. Sistem razvijan u periodu 1945-1970 iznjedrio je, samo u BiH, brojne respektabilne institute kao dijelove fakulteta ili poslovnih sistema koji su razvijali nove proizvode, lansirali ih u proizvodnju, brinuli o složenom spektru logistike kada je ona i Zapadu bila velika nepoznanica i najposlije osmišljavali kompletan marketing mix. Danas kada nema velikih poslovnih sistema kao što su Energoinvest, Šipad, RMK Zenica, Rudi Čajavec i dr. kao logična posljedica nestali su, ili opstali samo na papiru, brojni instituti kao mjesto gdje će se univerzitetski/fakultetski nastavnici baviti naukom u želji da se domognu rada u SCI časopisima ili na nekoj reprezentativnoj konferenciji. Kako premostiti taj veliki jaz koji danas vlada između najvećeg broja visokoškolskih ustanova (VŠU) i poslovnog sektora, skrojenog u dvije vrlo jednostavne riječi – tehnološki transfer (TT) ?!. Eksperiment sa razvojem Naučno-tehnoloških i tehnoloških parkova u BiH, izuzev TP Intera u Mostaru, nije dao opipljivije rezultate a ni centri za tehnološki transfer na VŠU u rangu univerziteta ili fakulteta ne daju nadu za bolje sutra. Gradske, kantonalne i regionalne razvojne agencije i razni projektni biroi sa manje-više uspjeha rade svoj posao čak i bolje od onih koji bi trebali biti kreatori razvoja novog i njegovog transfera ka poslovnom sektoru. Iako je EU kroz programe Tempus, FP, Erasmus, Horizon i sl. godinama pokušavala da VŠU podigne na viši nivo za TT, ipak je ostala činjenica da su VŠU prvenstveno ostale „učionice za transfer znanja ex-catedra“ daleko od poslovnog svijeta i konkretnih elemenata saradnje posebno u domeni razvoja novih znanja i proizvoda. Kroz projekat „Knowhow Communities for Accelerating RTI Transfer in the Danube Region RTIT>>“ koji se sufinansira u okviru EU fonda Programa transnacionalne saradnje dunavske regije, a u kojem učestvuje i CIP UNZE, autori ovog rada istražuju koje su to „manjkavosti“ sistema propuštene ili zanemarene u prethodnih 30 godina jasno akceptirajući nove poslovne okolnosti da velikih sistema- koncerna više nema u BiH ali da imamo i rapidan porast „proizvođača znanja“- VŠU. Na primjeru modela Bavorske i njene organizacije TT kao i savremenih razvojnih modela i aktera ukazano je na potencijalne načine kako BiH može i pored svih manjkavosti doći do koliko-toliko održivog sistema TT.

Ključne riječi: *tehnološki transfer, privreda BiH, sinergija, model*

¹ Centar za inovativnost i preduzetništvo Univerziteta u Zenici; dzafer.dautbegovic@unze.ba

² Mašinski fakultet Univerziteta u Zenici; emir.djulic@unze.ba

³ Centar za inovativnost i preduzetništvo Univerziteta u Zenici; darko.petkovic@unze.ba

TECHNOLOGY TRANSFER AND ITS IMPORTANCE FOR THE DEVELOPMENT OF NATIONAL ECONOMIES?

Abstract: Numerous books have been written and numerous documentaries filmed about the connection between the system of scientific and research work and the business sector in the former Yugoslavia. The system developed in the period 1945–1970 gave birth, in BiH alone, to numerous respectable institutes as parts of faculties or business systems that developed new products, launched them into production, took care of the complex spectrum of logistics when it was a great unknown even to the West, and finally designed the complete marketing mix. Today, when there are no large business systems such as Energoinvest, Šipad, RMK Zenica, Rudi Čajevec, etc., as a logical consequence, numerous institutes have disappeared, or survived only on paper, as a place where university/faculty teachers will engage in science in the desire to get work in SCI journals or at some representative conference. How to bridge the large gap that exists today between the majority of higher education institutions (HEIs) and the business sector, summed up in two very simple words - technology transfer (TT)?! The experiment with the development of science and technology parks in Bosnia and Herzegovina, with the exception of TP Inter in Mostar, did not give tangible results, and the technology transfer centers at universities and colleges in the ranks of universities and colleges do not give hope for a better tomorrow. City, cantonal and regional development agencies and various project bureaus with more or less success do their job even better than those who should be the creators of new development and its transfer to the business sector. Although the EU through the programs Tempus, FP, Erasmus, Horizon, etc. has been trying for years to raise HEI (higher education institutions) to a higher level for TT, the fact remains that HEI primarily remained “ex-cathedra knowledge transfer classrooms” far from the business world and concrete elements of cooperation, especially in the domain of new knowledge and product development. Through the project “Knowhow Communities for Accelerating RTI Transfer in the Danube Region RTIT>>”, which is co-financed within the framework of the EU fund of the Transnational Cooperation Program of the Danube Region, and in which CIP UNZE also participates, the authors of this paper investigate what are the “deficiencies” of the system that have been missed or neglected in the previous 30 years, clearly accepting the new business circumstances that there are no large system-concerns in BIH, but that we also have a rapid increase in “knowledge producers” – HEI. Using the example of the model of Bavaria and its TT organization, as well as contemporary development models and actors, potential ways of how BiH can achieve a more or less sustainable TT system despite all its shortcomings are pointed out.

Keywords: *technology transfer, BiH economy, synergy, model*

Marina Jovanović¹
Raza Sunulahpašić¹
Mustafa Hadžalić²

PERSPEKTIVE ISKORIŠTAVANJA DRVNOG I PLASTIČNOG OTPADA U SREDNJOJ BOSNI

Abstrakt: Iskorištavanje drvnog i plastičnog otpada u srednjoj Bosni predstavlja priliku za unapređenje ekonomskog razvoja, energetske učinkovitosti i ekološke održivosti. Zbog bogatstva šumskih resursa ove regije i velikog broja drvoprerađivača, nastali drveni otpad bi se mogao koristiti za proizvodnju bioenergije, peleta te kompozitnih materijala. Na ovaj način bi se, osim smanjenja količine otpada, doprinijelo smanjenju emisija CO₂ i poticalo korištenje obnovljivih izvora energije. Plastični otpad, kao proizvod modernog života, iako izazov zbog svoje dugotrajnosti raspada, može se reciklirati u proizvodnju novih plastičnih materijala, građevinskih proizvoda, pa čak i sintetičkih goriva. Osim pojedinačnog i kombinirano iskorištavanje drvnog i plastičnog otpada može dovesti do inovativnih rješenja, poput drveno-plastičnih kompozita (wood plastic composite - WPC) koji se već široko koriste u građevinskoj i drugim industrijskim granama u svijetu. Za ostvarivanje ovih ciljeva potreban je razvoj infrastrukture za reciklažu kao i primjena zakonodavne podrške. Poticanje ovih aktivnosti može donijeti višestruke koristi kroz nova radna mjesta, ekonomski razvoj, smanjenje negativnog utjecaja otpada na okoliš i povećanje konkurentnosti regije na tržištu.

Ključne riječi: *drveni otpad, plastični otpad, drveno-plastični kompoziti - WPC*

PERSPECTIVES FOR THE UTILIZATION OF WOOD AND PLASTIC WASTE IN CENTRAL BOSNIA

Abstract: Utilization of wood and plastic waste in central Bosnia represents an opportunity to improve economic development, energy efficiency and ecological sustainability. Due to the wealth of forest resources of this region and the large number of wood processors, the generated wood waste could be used for the production of bioenergy, pellets and composite materials. In this way, in addition to reducing the amount of waste, it would contribute to the reduction of CO₂ emissions and encourage the use of renewable energy sources. Plastic waste, as a product of modern life, although a challenge due to its long-term decomposition, can be recycled into the production of new plastic materials, construction products and even synthetic fuels. In addition to the individual and combined utilization of wood and plastic waste can lead to innovative solutions, such as wood-plastic composites - WPC, which are already widely used in construction and other industrial branches in the world. Achieving these goals requires the development of recycling infrastructure as well as the application of legislative support. Encouraging these activities can bring multiple benefits through new jobs, economic development, reducing the negative impact of waste on the environment and increasing the competitiveness of the region on the market.

Keywords: *wood waste, plastic waste, wood-plastic composites - WPC*

¹ Faculty of Engineering and Natural Sciences, University of Zenica

² Institute "Kemal Kapetanović", University of Zenica

ANALIZA PRIVREDNOG RAZVOJA IZAZAZVANOG STRUKTURNIM TRANSFORMACIJAMA U DOMENU PRERAĐIVAČKE INDUSTRIJE SRBIJE

Apstrakt: Proces realokacije faktora proizvodnje, poput rada, zemljišta i kapitala iz manje produktivnih ka produktivnijim sektorima, predstavlja okosnicu postizanja većeg nivoa razvijenosti savremenih privrednih sistema. Usled razvoja ICT tehnologija obezbeđuje se optimizacija radnih operacija i veći nivo radne produktivnosti, što pozitivno utiče na konkurentnosti sektora i privrede u celini. Istorijski posmatrano, delatnosti prerađivačke industrije su bile okidač za postizanje viših stopa ekonomskog rasta zemalja. Naime, prerađivačka industrija je imala funkciju katalizatora za rast produktivnosti celokupne ekonomije. U radu se ispituje uloga prerađivačke industrije i strukturnih privrednih promena na povećanje ekonomske razvijenosti privrede Srbije. Metodološki deo rada se zasniva na obračunu Krugmanovog indeksa specijalizacije u obavljanju delatnosti prerađivačkog sektora, kao i komparativnoj analizi izračunatih vrednosti za šest regionalnih celina Srbije. Cilj rada je da istakne značaj strukturnih transformacija privrede na postizanje većeg nivoa ekonomske razvijenosti. Takođe, u radu se potvrđuje prisustvo konvergencija tj. „sustizanja” i divergencije tj. „zaostajanja” u nivou specijalizacije u obavljanju delatnosti prerađivačke industrije, kao i komparacija rezultata u odnosu na šest različitih regiona Srbije.

Ključne reči: *Strukturne promene, Prerađivačka inustrija, Krugmanov Indeks, Regioni Srbije;*

ANALYSIS OF ECONOMIC DEVELOPMENT CAUSED BY STRUCTURAL TRANSFORMATION IN THE DOMEN OF MANUFACTURING INDUSTRY

Apstrakt: The process of reallocating factors of production, such as labor, land and capital from less to more productive sectors, represents a trigger for achieving a higher level of development of modern economic systems. Due to the development of ICT technologies, the optimization of work operations and the growth of productivity are ensured, which has a positive effect on the competitiveness of the sector and the entire economy. Historically, the activities of the manufacturing industry have been the driver for achieving higher rates of economic growth in countries. Namely, the manufacturing industry had the function of a catalyst for the growth of the productivity of the economy. The paper examines the role of the manufacturing sector and structural economic changes in increasing the economic development of the Serbian economy. The methodological part involves the calculation of Krugman's index of specialization in the performance of activities in the manufacturing sector, with a comparative analysis of the results obtained for six regions of Serbia. The aim of the research paper is to present the importance of structural transformations of the economy for achieving a higher level of economic development. The paper confirms convergences, i.e. "catching up" and divergences, i.e. "lagging behind" in the level of specialization in the manufacturing industries, analyzed according to six different regions of Serbia.

Keywords: *Structural economic changes, Manufacturing industries, Krugman Index, Regions of Serbia*

Јелена Симовић¹
 Адиса Омербеговић Араповић²
 Марко Ћого³

КОМПАРАТИВНА АНАЛИЗА МУЛТИФАКТОРСКЕ ПРОДУКТИВНОСТИ ПРАЋИВАЧКЕ ИНДУСТРИЈЕ, ГРАЂЕВИНАРСТВА И ТРГОВИНЕ У БОСНИ И ХЕРЦЕГОВИНИ, СРБИЈИ И ХРВАТскоЈ

Апстракт: У овом раду спроведена је анализа продуктивности рада и укупне факторске продуктивности (ТФП) у секторима индустрије (Ц – Прерађивачка индустрија), грађевинарства (Ф – Грађевинарство) и трговине (Г – Трговина на велико и мало; поправка моторних возила и мотоцикала) у Босни и Херцеговини, Србији и Хрватској. Анализа је показала да постоје значајне разлике по дјелатностима за сваку земљу појединачно, као и међу земљама. Босна и Херцеговина има најниже апсолутне вриједности ТФП-а у секторима прерађивачке индустрије и трговине, али показује потенцијал за раст, док у грађевинарству ТФП биљежи негативан тренд упркос високим улагањима. Хрватска, иако боље позиционирана, показује пад ТФП-а у прерађивачкој индустрији и трговини, док у грађевинарству биљежи раст. Србија остварује снажан раст у грађевинарству и постиже водећу позицију у трговини, док прерађивачка индустрија биљежи благи пад ТФП-а.

Кључне ријечи: *продуктивност, укупна факторска продуктивност, прерађивачка индустрија, грађевинарство, трговина*

COMPARATIVE ANALYSIS OF MULTIFACTOR PRODUCTIVITY OF MANUFACTURING INDUSTRY, CONSTRUCTION AND TRADE IN BOSNIA AND HERZEGOVINA, SERBIA AND CROATIA

Abstract: This paper analyzes labor productivity and total factor productivity (TFP) in the industry (C – Manufacturing), construction (F – Construction), and trade (G – Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles) sectors in Bosnia and Herzegovina, Serbia, and Croatia. The analysis reveals significant differences both across sectors within each country and between the countries themselves. Bosnia and Herzegovina has the lowest absolute TFP values in the manufacturing and trade sectors but shows potential for growth, whereas in construction, TFP exhibits a negative trend despite high investments. Croatia, although in a better position, shows a decline in TFP in manufacturing and trade, while construction records growth. Serbia is experiencing strong growth in construction and leading in trade, while the manufacturing sector is seeing a slight decline in TFP.

Keywords: *productivity, total factor productivity, manufacturing industry, construction, trade*

¹ Економски факултет Пале, simovicjelena@outlook.com

² Факултет за економију и друштвене науке, Интернационални Бурч универзитет, adisa.omerbegovic@ibu.edu.ba

³ Економски факултет Пале, Универзитет у Источном Сарајеву, markodjogo@yahoo.com

Luka Marković¹
Bojana Pušara Vuković²
Petar Marković³

ANALIZA KONCENTRACIJE NA TRŽIŠTU MALOPRODAJE U BOSNI I HERCEGOVINI

Apstrakt: Nekonkurentne tržišne strukture negativno utiču na ekonomsku efikasnost i ukupno društveno blagostanje. Razumijevanje stepena tržišne koncentracije u pojedinim privrednim sektorima ključno je za kreatore ekonomske politike, kako bi pravovremeno identifikovali odstupanja od tržišnih principa i preduzeli odgovarajuće mjere za njihovu korekciju. U ovom radu je istražena koncentracija tržišta maloprodaje u Bosni i Hercegovini u periodu od 2021. do 2023. godine, s posebnim naglaskom na njene posljedice po konkurenciju, ekonomske performanse i položaj potrošača. Analizirana je struktura tržišta i dominacija vodećih maloprodajnih lanaca, s ciljem kvantifikacije stepena koncentracije i identifikacije ključnih trendova. U istraživanju su korišteni različiti ekonomski pokazatelji, uključujući rasio koncentracije, Herfindahl-Hiršmanov indeks, Rozenblatov indeks, Hannah-Kayev indeks, pokazatelj entropije, Džinijev koeficijent, Lorencovu krivu i Horvatov indeks. Dobijeni rezultati potvrđuju postavljenu hipotezu da je tržište maloprodaje visokoobrnih proizvoda u BiH koncentrisano, ukazujući na značajnu dominaciju maloprodajnog lanca "Bingo d.o.o.", koji bilježi rast tržišnog udjela. Zaključci rada ističu potrebu za kontinuiranim praćenjem tržišne dinamike i potencijalnih implikacija za konkurenciju i zaštitu potrošača, kako bi se osigurao održiv razvoj sektora maloprodaje.

Ključne riječi: *Tržišna koncentracija; maloprodaja; konkurencija; ekonomska efikasnost*

¹ Ekonomski fakultet Pale, Univerzitet u Istočnom Sarajevu, UNO Međunarodna ekonomija, email: luka.markovic@eko-fis.us.rs.ba

² Student drugog ciklusa studija, Ekonomski fakultet Pale, Univerzitet u Istočnom Sarajevu, email: bojana.pusara@gmail.com

³ Student prvog ciklusa studija, Ekonomski fakultet Pale, Univerzitet u Istočnom Sarajevu, email: mpetar127@gmail.com

ANALYSIS OF MARKET CONCENTRATION IN THE RETAIL SECTOR OF BOSNIA AND HERZEGOVINA

Abstract: Non-competitive market structures have a negative impact on economic efficiency and overall social welfare. Understanding the degree of market concentration in various economic sectors is crucial for policymakers to identify deviations from market principles in a timely manner and take appropriate corrective measures. This paper examines the concentration of the retail market in Bosnia and Herzegovina during the period 2021–2023, with a special emphasis on its effects on competition, economic performance, and consumer position. The study analyzes market structure and the dominance of leading retail chains to quantify the level of concentration and identify key trends. Various economic indicators were used, including the concentration ratio, Herfindahl-Hirschman Index, Rosenblat Index, Hannah-Kay Index, entropy measure, Gini coefficient, Lorenz curve, and Horvath Index. The results confirm the hypothesis that the retail market of fast-moving consumer goods in Bosnia and Herzegovina is concentrated, highlighting the significant dominance of the retail chain "Bingo d.o.o." and its growing market share. The study's conclusions emphasize the need for continuous monitoring of market dynamics and potential implications for competition and consumer protection to ensure the sustainable development of the retail sector.

Keywords: *Market concentration; retail; competition; economic efficiency*

ULOGA SOCIOEKONOMSKIH FAKTORA U OBLIKOVANJU INVESTICIONOG PONAŠANJA INDIVIDUALNIH INVESTITORA U BOSNI I HERCEGOVINI

Apstrakt: Cilj istraživanja je da ispita uticaj obrazovanja, iskustva i socioekonomskih karakteristika na ponašanje individualnih investitora u Bosni i Hercegovini, sa posebnim naglaskom na njihov odnos prema različitim klasama finansijske aktive. Ovo istraživanje pruža vrijedne uvide za obrazovne institucije, investicione savjetnike i same investitore, te može poslužiti kao osnova za razvoj strategija koje će unaprijediti investiciono ponašanje u Bosni i Hercegovini. Kroz anketno istraživanje i analizu literature, istraživanje je pokazalo da nivo obrazovanja i iskustvo ulaganja igraju značajnu ulogu u percepciji rizika i povjerenju u vlastito znanje o finansijskim tržištima. Rezultati analize su pokazali značajnu povezanost između nivoa obrazovanja i tolerancije na rizik, pri čemu su ispitanici sa višim obrazovanjem iskazali veću spremnost na preuzimanje rizika. Osim toga, iskustvo investitora je uticalo na percepciju znanja o tržištu. Iz rezultata se može zaključiti da socioekonomske karakteristike, poput starosti i pola i nivoa obrazovanja, igraju važnu ulogu u oblikovanju investicionih strategija. Rezultati ukazuju na potrebu za posebnim obrazovnim resursima i programima usmjerenim na individualne investitore kako bi se poboljšale njihove investicione odluke i smanjili rizici ulaganja. Osim toga, rezultati su ukazali na potrebu za daljnjim istraživanjima koja bi se fokusirala na proširenje uzorka, uključivanje više žena i analizu utjecaja različitih makroekonomskih faktora.

Ključne riječi: *ponašanje investitora, individualni investitori, tolerancija na rizik, investicione strategije, psihologija investiranja*

¹ Ekonomski fakultet, Nezavisni univerzitet Banja Luka; milos.grujic@nubl.org

THE OF SOCIOECONOMIC FACTORS IN SHAPING THE INVESTMENT BEHAVIOR OF INDIVIDUAL INVESTORS IN BOSNIA AND HERZEGOVINA

Abstract: The aim of this research is to examine the impact of education, experience, and socioeconomic characteristics on the behavior of individual investors in Bosnia and Herzegovina, with a particular focus on their attitudes towards different asset classes. This research provides valuable insights for educational institutions, investment advisors, and investors themselves, and can serve as a basis for developing strategies to improve investment behavior in Bosnia and Herzegovina. Through a survey and literature review, the research found that the level of education and investment experience play a significant role in risk perception and confidence in one's own knowledge of the financial markets. Results showed a significant correlation between the level of education and risk tolerance, with higher educated respondents demonstrating a greater willingness to take risks. Additionally, investor experience influenced the perception of market knowledge. The results suggest that socioeconomic characteristics, such as age, gender, and education level, play a significant role in shaping investment strategies. The findings indicate a need for specialized educational resources and programs targeted at individual investors to improve their investment decisions and reduce investment risks. Furthermore, the results highlighted the need for further research to expand the sample size, include more women, and analyze the impact of various macroeconomic factors.

Keywords: *investor behavior, individual investors, risk tolerance, investment strategies, psychology of investing*

ПРИМЈЕНА КОНЦЕПТА ОДРЖИВОГ РАЗВОЈА У ДРЖАВНОЈ СЛУЖБИ

Апстракт: Овај рад истражује улогу државних службеника у остваривању глобалних циљева одрживог развоја. Јавни сектор има кључну одговорност у стварању и одржавању амбијента који подржава економски раст, друштвени напредак и добробит грађана. Темелј за постизање циљева одрживог развоја чине добра управа, транспарентност, ефикасност и одговорност у раду јавних институција. Такође, обезбјеђење безбједности и владавине права од есенцијалне је важности за изградњу повјерења грађана у институције и систем власти. Одрживи развој, као императив савременог друштва, захтијева заједнички напор свих сектора, нарочито сарадњу између државе и приватног сектора, како би се постигла равнотежа између економских, еколошких и друштвених циљева. У раду се анализира улога сваког појединца у државној служби, јер сваки државни службеник својим дјеловањем може доприносити остваривању одрживог развоја. Свака акција на нивоу државних институција има значајну улогу у имплементацији политика и иницијатива које промовишу одрживост. Као примјер добре праксе у Босни и Херцеговини, рад се осврће на успјешан процес преноса УН Агенде 2030 на национални оквир. Усвајањем документа Оквир за достизање циљева одрживог развоја у Босни и Херцеговини, који је прихваћен од свих нивоа власти, Босна и Херцеговина је поставила чврсте темеље за остваривање глобалних циљева одрживог развоја.

Кључне ријечи: *стратешко планирање, јавна управа, одржив развој, управљање развојем*

¹ Дирекција за економско планирање, Савјет министара Босне и Херцеговине, е-маил: talucic@gmail.com

APPLICATION OF THE CONCEPT OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN THE CIVIL SERVICE

Abstract: This paper explores the role of civil servants in achieving the global sustainable development goals. The public sector has a key responsibility in creating and maintaining an environment that supports economic growth, social progress and the well-being of citizens. The foundation for achieving the sustainable development goals is good governance, transparency, efficiency and accountability in the work of public institutions. Also, ensuring security and the rule of law is of essential importance for building citizens' trust in institutions and the government system. Key factors in achieving sustainable development include transparent and responsible management of public finances, as well as the improvement of policies related to protection from natural disasters and risk management. Sustainable development, as an imperative of modern society, requires a joint effort of all sectors, especially cooperation between the state and the private sector, in order to achieve a balance between economic, environmental and social goals. The paper analyzes the role of each individual in the civil service, because each civil servant can contribute to the achievement of sustainable development through his actions. Every action at the level of state institutions has a significant role in the implementation of policies and initiatives that promote sustainability. As an example of good practice in Bosnia and Herzegovina, the paper looks at the successful process of transferring the UN Agenda 2030 to the national framework. By adopting the document Framework for achieving the goals of sustainable development in Bosnia and Herzegovina, which was accepted by all levels of government, Bosnia and Herzegovina laid a solid foundation for achieving the global goals of sustainable development at the national level.

Keywords: *strategic planning, public administration, sustainable development, development management*

MAKROEKONOMSKI POKAZATELJI U BIH – TRENDOVI U SVJETLU ZAMKE SREDNJEG DOHOTKA

Apstrakt: Period makroekonomske stabilnosti u BiH donio je zapažena ekonomska dostignuća. BiH je napredovala od zemlje sa niskim nivoom dohotka 1999. godine do statusa zemlje sa višim srednjim nivoom dohotka 2010. godine, sa bruto nacionalnim dohotkom (BND) po glavi stanovnika od preko 4.000 USD. Kada bi stopa rasta BND-a po glavi stanovnika nastavila da se kreće u skladu sa prosjekom za proteklih dvadeset godina, zemlja bi mogla u narednih 16-17 godina dostići status zemlje sa visokim nivoom dohotka. Promjene u zaposlenosti pratila je tranzicija sa poljoprivrede na industriju i usluge, što naglašava transformativni proces u privredi. Nadalje, oprezna fiskalna politika od 2014. godine dovela je do relativno niskog omjera javnog duga na nivou BiH, od oko 30 posto BDP-a, uprkos značajnoj potrošnji entitetskih Vlada usmjerenoj na podršku firmama i domaćinstvima u periodu koji je uslijedio nakon pandemije 2020. godine i inflatornih šokova u 2022. godini. Uprkos navedenim postignućima, BiH konvergencija prema EU teče sporo. Realni rast BDP-a po glavi stanovnika u BiH je nadmašio rast u uporedivim zemljama iz regiona (Albanija, Crna Gora, Sjeverna Makedonija i Srbija), ali uglavnom zbog smanjenja broja stanovnika, koji je rezultat značajne stope migracije, a ne zbog većih stopa rasta BDP-a. Trend privrednog rasta u BiH stagnira u posljednjih 15 godina. Već duga stagnacija BiH u grupi zemalja sa srednjim nivoom dohotka sugerira da je i ona potencijalno upala u zamku srednjeg dohotka. Stoga ćemo prateći trendove makroekonomskih pokazatelja pokušati utvrditi da li se BiH nalazi u zamci srednjeg dohotka.

Ključne riječi: *Zamka srednjeg dohotka, konvergencija, privredni rast, bruto nacionalni dohodak.*

MACROECONOMIC INDICATORS IN BIH - TRENDS IN THE LIGHT OF THE MIDDLE-INCOME TRAP

Abstract: The period of macroeconomic stability in Bosnia and Herzegovina brought notable economic achievements. Bosnia and Herzegovina progressed from a low-income country in 1999 to an upper-middle-income country in 2010, with a gross national income (GNI) per capita of over 4,000 USD. If the growth rate of GNI per capita continued to move in line with the average for the past twenty years, the country could reach the status of a country with a high level of income in the next 16-17 years. Changes in employment were accompanied by a transition from agriculture to industry and services, which emphasizes the transformative process in the economy. Furthermore, the cautious fiscal policy since 2014 has led to a relatively low ratio of public debt at the level of BiH, of about 30 percent of GDP, despite significant spending by entity governments aimed at supporting companies and households in the period that followed the pandemic in 2020 and inflationary shocks in 2022. Despite the mentioned achievements, BiH's convergence towards the EU is proceeding slowly. The real growth of GDP per capita in BiH exceeded the growth in comparable countries from the region (Albania, Montenegro, North Macedonia and Serbia), but mainly due to the decrease in the number of inhabitants, which is the result of a significant rate of migration, and not due to higher GDP growth rates. The trend of economic growth in Bosnia and Herzegovina has stagnated in the last 15 years. BiH's already long stagnation in the group of middle-income countries suggests that it too has potentially fallen into the middle-income trap. Therefore, following the trends of macroeconomic indicators, we will try to determine whether Bosnia and Herzegovina is in a middle-income trap.

Keywords: *Middle-income trap, convergence, economic growth, gross national income.*

UTICAJ INVESTICIJA NA BRUTO DOMAĆI PROIZVOD U BOSNI I HERCEGOVINI

Apstrakt: Uticaj investicija na bruto domaći proizvod (BDP) predstavlja značajnu temu u ekonomskoj analizi. Investicije su ključni faktor ekonomskog rasta i razvoja tako što direktno utiču na BDP. Ovaj rad analizira uticaj investicija na BDP kroz teorijske i empirijske aspekte uzimajući u obzir i dug i kratak rok. Posmatrajući više efekata, investicije pored toga što povećavaju agregatnu tražnju pozitivno utiču na produktivnost, tehnološki napredak i zapošljavanje. Metodološki pristup analizi obuhvata nekoliko koraka: određivanje varijabli, prikupljanje podataka za date varijable, deskriptivnu statistiku i ekonometrijsku analizu. Pored podsticanja održivog razvoja i makroekonomske stabilnosti, investiciona politika takođe jača otpornost privrede na globalne ekonomske promjene i krize. U radu se dolazi do zaključka da dugoročno održive investicije predstavljaju značajan faktor ekonomskog rasta.

Ključne riječi: *investicije, bruto domaći proizvod, agregatna tražnja, produktivnost, tehnološki napredak*

THE IMPACT OF INVESTMENT ON GROSS DOMESTIC PRODUCT IN BOSNIA AND HERZEGOVINA

Abstract: The impact of investments on Gross Domestic Product (GDP) is a significant topic in economic analysis. Investments are a key factor in economic growth and development as they directly influence GDP. This paper analyzes the impact of investments on GDP through theoretical and empirical aspects, considering both long-term and short-term effects. Observing multiple effects, investments not only increase aggregate demand but also positively affect productivity, technological progress, and employment. The methodological approach to the analysis includes several steps: defining variables, collecting data for the given variables, conducting descriptive statistics, and performing econometric analysis. In addition to promoting sustainable development and macroeconomic stability, investment policies also strengthen the economy's resilience to global economic changes and crises. In this paper we come to the conclusion that long-term sustainable investments represent a significant factor in economic growth.

Keywords: *Investments, Gross Domestic Product, aggregate demand, productivity, technological progress*

¹ Gradska uprava Istočno Sarajevo

UTICAJ INOVACIJA U ISTRAŽIVANJU I RAZVOJU NA PRIHODE ODABRANIH FIRMI AUTOMOBILSKJE INDUSTRIJE

Apstrakt: Inovacije u istraživanjima i razvoju su od suštinskog značaja za povećanje prihoda i profita preduzeća, jer omogućavaju stvaranje novih, konkurentnih proizvoda koji privlače potrošače i povećavaju volumen prodaje. Istražen je uticaj ulaganja u istraživanje i razvoj na ostvarene prihode preduzeća, s ciljem da se utvrdi povezanost između ulaganja i ekonomskog učinka kompanija. Istraživanje je sprovedeno na uzorku od četiri automobilske kompanije tokom perioda od 2019. do 2023. godine. Osnovna hipoteza zasniva se na tome da povećanje ulaganja u istraživanja i razvoj utiče na povećanje prihoda automobilske industrije, a broj prodatih proizvoda korišten je kao dodatni indikator. Dobijeni rezultati ukazuju na pozitivnu korelaciju između ulaganja u istraživanja i razvoj i ostvarenih prihoda, čime se potvrđuje značaj ulaganja u inovacije za ostvarivanje boljih ekonomskih rezultata i konkurentnosti kompanija, što je bio i osnovni cilj istraživanja. Ovaj naučno-istraživački rad doprinosi boljem razumijevanju veze između istraživanja, razvoja i ekonomskog uspjeha u industriji.

Ključne riječi: *istraživanja i razvoj, prihodi, inovacije, prodati proizvodi.*

THE IMPACT OF INNOVATIONS IN RESEARCH AND DEVELOPMENT ON THE REVENUES OF SELECTED COMPANIES IN THE CAR INDUSTRY

Abstract: The importance of innovations in research and development for increasing company revenues and profits, as they enable the creation of new, competitive products that attract consumers and boost sales volume. The impact of investment in research and development on company revenues was investigated, aiming to determine the relationship between investment and the economic performance of companies. The research was conducted on a sample of four car companies over the period from 2019 to 2023. The main hypothesis is based on that, that increasing investment in research and development affects the revenue growth of the car industry, with the number of products sold used as an additional indicator. The results indicate a positive correlation between investment in research and development and achieved revenues, confirming the importance of investing in innovations to achieve better economic results and company competitiveness, which was the primary goal of the research. This scientific research paper contributes to a better understanding of the relationship between research, development, and economic success in the industry.

Keywords: *research and development, revenues, innovations, sold products.*

¹ Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Ekonomski fakultet, student II ciklusa studija, jovanaremovic002@gmail.com

UTICAJ SAMOZAPOŠLJAVANJA NA BDP PO STANOVNIKU U ZEMLJAMA U RAZVOJU

Abstrakt: Ovaj rad nastoji utvrditi da li postoji statistička veza između stope samozapošljavanja u zemljama u razvoju i rasta BDP-a po stanovniku, na osnovu analize tih podataka u Albaniji, BiH, Bugarskoj, Dominikanskoj Republici, Hrvatskoj, Iranu, Srbiji, Ekvadoru i Sjevernoj Makedoniji, kao i davanje teoretskog objašnjenja za rezultate te analize, zajedno sa kratkim osvrtom na uticaj IKT(informaciono komunikacionih tehnologija) na samozapošljavanje u zemljama poput Kenije, ruralnim dijelovima Kine i slično.

Ključne riječi: *samozapošljavanje, zemlje u razvoju, BDP*

EFFECTS OF SELF-EMPLOYMENT ON GDP PER CAPITA IN DEVELOPING COUNTRIES

Abstract: This paper is intended to confirm if there is a statistical link between self-employment in developing countries and their rise of GDP per capita, based on the analysis of the data for Albania, Bosnia and Hercegovina, Bulgaria, Dominican Republic, Croatia, Iran, Serbia, Ecuador and North Macedonia, as well as giving a theoretical explanation for the results of said analysis, combined with a short analysis of the effects of ICT(information and communication technologies) on self-employment in places like Kenya, rural China, etc.

Keywords: *self-employment, developing countries, GDP*

¹ Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Ekonomski fakultet, student II ciklusa studija, nikola.rabota.zeka@gmail.com

Дејан Пандуревић¹

ПОВЕЗАНОСТ СТРАНИХ ДИРЕКТНИХ ИНВЕСТИЦИЈА И ПРИВРЕДНОГ РАЗВОЈА У БОСНИ И ХЕРЦЕГОВИНИ

Апстракт: Овај истраживачки рад има за циљ истраживање повезаности страних директних инвестиција (ФДИ) на привредни развој у Босни и Херцеговини. Стране директне инвестиције (ФДИ) представљају један од кључних фактора економског раста и развоја, посебно у земљама у транзицији и неразвијеним економијама. У посљедњих неколико година стране директне инвестиције представљају тренд у свијету. Босна и Херцеговина као транзицијска држава тежи ка већем приливу страних директних инвестиција с циљем остваривања већег БДП-а, а самим тим и привредног развоја Босне и Херцеговине. Босна и Херцеговина представља земљу многих неискориштених ресурса и потенцијала, што представља један од фактора који је ставља у ред неразвијених земаља. Управо из тог разлога, стране директне инвестиције су од великог значаја за привредни развој Босне и Херцеговине. Бенефити од ове врсте инвестиција за привреду Босне и Херцеговине би били бројни: економски раст, трансфер технологије и знања, развој инфраструктуре, повезивање са глобалним тржиштима, повећање конкуренције, подстицаје инвестиција домаћих предузећа, повећавање запошљавања.

Кључне ријечи: *стране директне инвестиције, бруто домаћи производ, економски раст, Босна и Херцеговина, привредни раст.*

THE RELATIONSHIP OF FOREIGN DIRECT INVESTMENT TO ECONOMIC DEVELOPMENT IN BOSNIA AND HERZEGOVINA

Abstract: This research paper aims to investigate the relationship between foreign direct investment (FDI) and economic development in Bosnia and Herzegovina. Foreign direct investment (FDI) is one of the key factors of economic growth and development, especially in countries in transition and underdeveloped economies. In the last few years, foreign direct investment has been a trend in the world. Bosnia and Herzegovina, as a transition country, is striving for a greater inflow of foreign direct investment with the aim of achieving a higher GDP, and thus the economic development of Bosnia and Herzegovina. Bosnia and Herzegovina is a country with many untapped resources and potential, which is one of the factors that places it among the underdeveloped countries. For this reason, foreign direct investment is of great importance for the economic development of Bosnia and Herzegovina. The benefits of this type of investment for the economy of Bosnia and Herzegovina would be numerous: economic growth, technology and knowledge transfer, infrastructure development, connectivity with global markets, increased competition, incentives for investment by domestic companies, and increased employment.

Keywords: *foreign direct investments, gross domestic product, economic growth, Bosnia and Herzegovina, economic growth.*

¹ Универзитет у Источној Сарајеву, Економски факултет, студент II циклуса студија, dejanpandurevic11@gmail.com

УТИЦАЈ НЕЗАПОСЛЕНОСТИ НА РАСТ БДП-А У БОСНИ И ХЕРЦЕГОВИНИ

Апстракт: Незапосленост у Босни и Херцеговини представља кључан проблем, који има значајне посљедице на бруто домаћи производ. Међусобна повезаност ова два индикатора у економији је дефинисана Окуновим законом, и добро разумијевање те повезаности треба да омогући доношење адекватних мјера које унапређују економски раст и смањују незапосленост. У емпиријској анализи утврђен је однос стопе незапослености и стопе раста БДП-а у БиХ, у периоду од 2000. до 2023. године. За тестирање коинтеграције коришћен је Боундс тест. За даље утврђивање постојања дугорочне и краткорочне везе коришћен је АРДЛ модел. Стопа раста БДП-а узета је као зависна варијабла, док је стопа незапослености независна варијабла. Добијени резултати показују да у кратком року постоји инверзан однос између варијабли, док у дугом року не постоји статистички значајна веза између стопе незапослености и стопе раста БДП-а.

Кључне ријечи: *Бруто домаћи производ, незапосленост, Окунов закон, АРДЛ модел, Босна и Херцеговина*

IMPACT OF UNEMPLOYMENT ON GDP GROWTH IN BOSNIA AND HERZEGOVINA

Abstract: Unemployment in Bosnia and Herzegovina is a key problem, which has significant consequences for the gross domestic product. The mutual connection between these two indicators in the economy is defined by Okun's law, and a good understanding of this connection should enable the adoption of adequate measures that improve economic growth and reduce unemployment. In an empirical analysis, the relationship between the unemployment rate and the GDP growth rate in Bosnia and Herzegovina was determined in the period from 2000 to 2023. The Bounds test was used to test cointegration. The ARDL model was used to further determine the existence of a long-term and short-term relationship. The GDP growth rate was taken as the dependent variable, while the unemployment rate was the independent variable. The obtained results show that in the short term there is an inverse relationship between the variables, while in the long term there is no statistically significant relationship between the unemployment rate and the GDP growth rate.

Keywords: *Gross domestic product, unemployment, Okun's law, ARDL model, Bosnia and Herzegovina*

¹ Универзитет у Истојном Сарајеву, Економски факултет, студент II циклуса студија, a.jovovic2001@gmail.com

KONKURENTNOST, KVALITET I ZADOVOLJSTVO KUPACA U MESNOJ INDUSTRIJI

Apstrakt: Ako sagledamo tržišne uslove u području mesnih industrija, vidljivo je da se pojavljuje fenomen zasićenja proizvodima. Odvajanjem i osnivanjem brojnih preduzeća, kojih je danas sve više, na ekonomskom tržištu pojavljuju se novi proizvođači. Plasiranje stotina novih proizvoda značajno utiče na već postojeće brendove i proizvode, tako što dovodi do pada potražnje za postojećim i do formiranja većeg broja konkurenata. Sa tog aspekta možemo reći da to potencijalno dovodi i do kriza u preduzećima, koje su izazvane reakcijom potrošača na proizvode. Nekada su te reakcije dobre, ali u moru istih ili sličnih proizvoda dolazi i do međusobnih upoređivanja, te negativnih reakcija na proizvode. Na temelju ovakvih povratnih informacija od strane kupaca prema proizvođačima, mogu se donositi ključne poslovne odluke. Tako proizvođači mogu da spoznaju kako zadovoljstvo kupaca kroz kvalitet njihovih proizvoda utiče na konkurentnost. Svaka povratna informacija od strane kupca je vrijedna i dobra informacija o proizvodu, te može biti i besplatna ideja kako nadopuniti, unaprijediti ili nadograditi proizvod ili uslugu. Takođe, ovde možemo spomenuti i inovacije, kao alat za konkurentsku prednost, a kao način poboljšanja proizvoda. Upravljanje kvalitetom i zadovoljstvom kupaca je veoma obiman, neprekidan proces, koji ujedinjuje više sektora u preduzeću, kako bi stvorili što bolji i kvalitetniji proizvod koji će svojim karakteristikama biti daleko bolji od konkurencije, ali na opšte dobro i zadovoljstvo kupaca. Ako je novi proizvod kvalitetan, može se dobiti njegovo društveno priznavanje i zadovoljstvo kupaca.

Ključne riječi: *tržište, proizvod, kvalitet, reklamacija, inovacije, razvoj*

¹ Student na postdiplomskim studijama II ciklusa, Univerzitet u Banjoj Luci, Ekonomski fakultet Banja Luka, jelena.prtvar@yahoo.com

COMPETITIVENESS, QUALITY AND CUSTOMER SATISFACTION IN THE MEAT INDUSTRY

Abstract: When we consider the market conditions in the meat industry sector, it is evident that a saturation of products is emerging. With the separation and establishment of numerous companies, which are increasingly appearing today, new producers are entering the economic market. The introduction of hundreds of new products significantly affects the already existing brands and products by leading to a decline in demand for existing ones and the formation of a larger number of competitors. From this perspective, we can say that this potentially leads to crises in companies, which are caused by consumer reactions to the products. Sometimes these reactions are positive, but in the sea of identical or similar products, comparisons arise, leading to negative reactions toward certain products. Based on such feedback from customers to manufacturers, key business decisions can be made. In this way, manufacturers can realize how customer satisfaction through the quality of their products affects competitiveness. Every piece of feedback from customers is valuable and useful information about the product, and it can even provide free ideas on how to complement, improve, or upgrade a product or service. Additionally, here we can mention innovation as a tool for competitive advantage and as a means of improving products. Quality and customer satisfaction management is a very extensive, ongoing process that unites several sectors within a company to create the best and highest-quality product that, through its characteristics, will be far superior to the competition, to the general benefit and satisfaction of customers. If a new product is of high quality, it can gain social recognition and customer satisfaction.

Keywords: *economic market, product, quality, reclamation, innovations, development*

Милица Марковић¹

ИНФЛАЦИЈА И НЕЗАПОСЛЕНОСТ У БОСНИ И ХЕРЦЕГОВИНИ

Апстракт: Филипсова крива сугерише да постоји инверзан однос између незапослености и инфлације. Међутим, неки модернији приступи указују на сложеност односа инфлације и незапослености, и непредвидиве интеракције које су посебно карактеристичне за дуги рок. У овом раду извршена је анализа утицаја промјене стопе незапослености на промјену стопе инфлације у БиХ у периоду од 2000-2023 године. За ову анализу кориштен је Енгле-Грангер метод за тестирање коинтеграције као и процјена ЕЦМ модела. Резултати показују да у кратком року постоји инверзан однос између незапослености и инфлације, али он није статистички значајан, и да у дугом року постоји стабилан дугорочни однос између ових варијабли.

Кључне ријечи: *Филипсова крива, Инфлација, Незапосленост, ЕЦМ, Bosna i Hercegovina*

INFLATION AND UNEMPLOYMENT IN BOSNIA AND HERZEGOVINA

Abstract: The Phillips curve suggests that there is an inverse relationship between unemployment and inflation. However, some more modern approaches point to the complexity of the relationship between inflation and unemployment, and unpredictable interactions that are especially characteristic of the long run. This paper analyzes the impact of changes in the unemployment rate on changes in the inflation rate in BiH in the period 2000-2023. For this analysis, the Engle-Granger method for testing cointegration as well as the estimation of the ECM model were used. The results show that in the short run there is an inverse relationship between unemployment and inflation, but it is not statistically significant, and that in the long run there is a stable long-term relationship between these variables.

Keywords: *Phillips curve, Inflation, Unemployment, ECM, Bosnia and Herzegovina*

¹ Универзитет у Источној Сарајеву, Економски факултет, студент II циклуса студија, markovic.milica7300@gmail.com

UTICAJ INFLACIJE NA MINIMALNE ZARADE ODABRANIH ZEMALJA SVIJETA I REGIONA

Apstrakt: Ovaj rad, prije svega istražuje uticaj inflacije na minimalne zarade, sa najvećim fokusom na analizu same inflacije i kretanja minimalnih plata. Naglasak će takođe biti na uporednoj analizi plata sa drugim zemljama, kao i korelacija tj. veza inflacije i plata. Glavni cilj istraživanja je da se sagleda kako inflacija utiče na realnu kupovnu moć građana, posebno onih građana sa minimalnom zaradom odnosno minimalnim prihodima, kao i da procjeni efikasnost ekonomskih politika u suočavanju sa inflacijom. U teorijskom okviru, koji će predstavljati drugi dio rada, biće razmatrane vrste inflacije, njeni uzorci, te uticaj inflacije na ekonomiju i životni standard. Analizom istorijskih pregleda minimalnih plata i njene povezanosti sa inflacijom, istražićemo na koji način se minimalne plate prilagođavaju u periodima visoke inflacije. Indeksacija minimalnih plata prema inflaciji, poreske olakšice za poslodavce i podsticanje produktivnosti predstavljaju neke od mehanizama koji mogu ublažiti negativne posljedice inflacije na tržište rada. Dugoročno, stabilnost cena i ekonomski rast ključni su faktori koji mogu doprinijeti povećanju realnih plata i poboljšanju životnog standarda svih građana.

Ključne riječi: *inflacija, minimalna plata, ekonomske politike, kupovna moć, životni standard*

THE EFFECT OF INFLATION ON THE MINIMUM EARNINGS OF SELECTED WORLD COUNTRIES AND REGIONS

Abstract: This paper primarily examines the impact of inflation on minimum wages, with the main focus on analyzing inflation itself and the movement of minimum wages. The emphasis will also be on a comparative analysis of wages in other countries, as well as the correlation or relationship between inflation and wages. The main goal of the research is to understand how inflation affects the real purchasing power of citizens, particularly those with minimal wages or incomes, as well as to assess the effectiveness of economic policies in dealing with inflation. In the theoretical framework, which will form the second part of the paper, the types of inflation, its causes, and the impact of inflation on the economy and standard of living will be discussed. By analyzing the historical overview of minimum wages and their correlation with inflation, we will explore how minimum wages adjust during periods of high inflation. Indexation of minimum wages to inflation, tax breaks for employers and productivity incentives are some of the mechanisms that can mitigate the negative effects of inflation on the labor market. In the long run, price stability and economic growth are key factors that can contribute to increasing real wages and improving the living standards of all citizens.

Keywords: *inflation, minimum wage, economic policies, purchasing power, standard of living*

¹ Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Ekonomski fakultet, student II ciklusa studija

UTICAJ NEJEDNAKOSTI NA EKONOMSKI RAST FEDERALNE REPUBLIKE NEMAČKE

Apstrakt: Rad istražuje uticaj ekonomske nejednakosti na ekonomski rast, za analizu je uzeta Njemačka u vremenskom periodu od 2000. do 2020. godine. Osnovni cilj istraživanja je utvrditi da li i kako nejednakost, mjerena Gini koeficijentom i Palma indeksom, utiče na ekonomski rast izražen kroz BDP per capita. Rezultati analize pokazuju da visoka nejednakost može negativno uticati na dugorocni ekonomski rast, nasuprot tome umjerena ekonomska jednakost može doprinijeti stabilnom i održivom rastu. Empirijska analiza uključuje deskriptivnu statistiku, korelacionu analizu i regresionu analizu, kako bi se identifikovala veza između posmatranih varijabli. Rezultati sugerišu da Gini koeficijent ima značajan pozitivan uticaj na BDP per capita, dok Palma indeks nije statistički značajan.

Ključne riječi: *BDP per capita, ekonomska nejednakost, Gini koeficijent, Palma index*

THE IMPACT OF INEQUALITY ON ECONOMIC GROWTH OF THE FEDERAL REPUBLIC OF GERMANY

Abstract: The study investigates the impact of economic inequality on economic growth, with Germany as the case study for the period from 2000 to 2020. The primary objective of the research is to determine whether and how inequality, measured by the Gini coefficient and the Palma index, affects economic growth expressed through GDP per capita. The analysis results indicate that high inequality can negatively impact long-term economic growth, whereas moderate economic equality can contribute to stable and sustainable growth. The empirical analysis includes descriptive statistics, correlation analysis, and regression analysis to identify the relationship between the observed variables. The findings suggest that the Gini coefficient has a significant positive impact on GDP per capita, while the Palma index is not statistically significant.

Keywords: *BDP per capita, Economic inequality, Gini coefficient, Palma index*

¹ Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Ekonomski fakultet, student II ciklusa studija



SESIJA:

**IZAZOVI POSLOVNE EKONOMIJE
I MENADŽMENTA 4.0 –
OD TRADICIONALNOG KA
DIGITALNOM**

**Moderatori:
Nikola Gluhović
Dragan Milovanović,
Nevena Kapor**

Igor Bošnjak¹
Željko Stojkić¹
Ivica Veža²

ANALIZA IMPLEMENTACIJE LEAN PROIZVODNJE I INDUSTRIJE 4.0 U MALIM I SREDNJIM PODUZEĆIMA U BIH

Apstrakt: Suvremena industrija suočava se s izazovima povećanja učinkovitosti i digitalne transformacije. Lean proizvodnja i Industrija 4.0 ključne su paradigme za rješavanje tih izazova. Ovo istraživanje ispituje razine implementacije Lean proizvodnje i Industrije 4.0. Korištenjem anketnog upitnika, prikupljeni su podaci o razini implementacije ovih koncepata i performansama poduzeća.

Ključne riječi: *Industrija 4.0, Lean proizvodnja, Mala i srednja poduzeća, Digitalizacija*

ANALYSIS OF THE IMPLEMENTATION OF LEAN PRODUCTION AND INDUSTRY 4.0 IN SMALL AND MEDIUM ENTERPRISES IN BOSNIA AND HERZEGOVINA

Abstract: Modern industry is facing the challenges of increasing efficiency and digital transformation. Lean manufacturing and Industry 4.0 are key paradigms for addressing these challenges. This research examines the levels of implementation of Lean manufacturing and Industry 4.0. Using a survey questionnaire, data were collected on the level of implementation of these concepts and the performance of companies.

Keywords: *Industry 4.0, Lean manufacturing, Small and medium-sized enterprises, Digitalization*

¹ Sveučilište u Mostaru, Fakultet strojarstva, računarstva i elektrotehnike, igor.bosnjak@fsre.sum.ba, zeljko.stojkic@fsre.sum.ba

² Sveučilište u Splitu, Fakultet elektrotehnike. Strojarstva i brodogradnje, iveza@fesb.hr

UTICAJ INDUSTRIJE 4.0 NA DIGITALNI MARKETING – TRANSFORMACIJA POTROŠAČKOG PONAŠANJA I POSLOVNIH MODELA

Apstrakt: Industrija 4.0 značajno utiče na digitalni marketing, transformišući potrošačko ponašanje i poslovne modele. Ova revolucija donosi promjene u tehnologiji koje oblikuju načine na koje kompanije komuniciraju sa potrošačima i prilagođavaju svoje strategije. Cilj istraživanja je da analizira uticaj Industrije 4.0 na digitalni marketing, sa posebnim fokusom na promjene u potrošačkim navikama i evoluciju poslovnih strategija. Otuda autori proučavaju kako savremene tehnologije omogućavaju hiper-personalizaciju, automatizaciju interakcije sa potrošačima i optimizaciju korisničkog iskustva. Originalnost istraživanja ogleda se u povezivanju digitalnog marketinga i naprednih tehnologija Industrije 4.0, pri čemu se naglašava simbioza između tehnoloških inovacija i strategija potrošačkog angažmana. Kroz kombinaciju teorijskog pregleda i empirijske analize, istraživanje pruža novi uvid u način na koji kompanije implementiraju tehnologije za unapređenje marketinških aktivnosti. Metode istraživanja obuhvataju pregled relevantne literature iz oblasti, analizu primjera dobre prakse, kao i empirijsko istraživanje putem anketiranja i analize digitalnog ponašanja potrošača. Rezultati istraživanja pokazuju da Industrija 4.0 donosi duboke promjene u digitalnom marketingu, oblikujući potrošačko ponašanje kroz digitalizaciju i personalizaciju, dok istovremeno transformiše poslovne modele ka većoj orijentaciji na kupce i integraciji digitalnih tehnologija. Potrošači očekuju visoko prilagođene sadržaje, brzu interakciju i transparentnost, dok kompanije sve više ulažu u tehnologije koje omogućavaju prediktivnu analitiku i automatizovane kampanje. Otuda digitalni marketing postaje sve precizniji i personalizovaniji zahvaljujući naprednim algoritmima i automatizaciji procesa. Ove promjene zahtijevaju od kompanija da budu inovativne i prilagodljive kako bi ostale konkurentne u dinamičnom digitalnom okruženju. Na osnovu dobijenih rezultata, preporučuje se kompanijama da ulažu u AI-driven marketing strategije, unaprijede korišćenje podataka u realnom vremenu i primjene savremene tehnologije kako bi poboljšale angažman potrošača. Takođe, neophodno je razviti etičke smjernice za upotrebu podataka kako bi se očuvalo povjerenje potrošača u digitalni ekosistem.

Ključne riječi: *Industrija 4.0, digitalni marketing, potrošačko ponašanje, poslovni modeli, vještačka inteligencija, personalizacija*

1 Univerzitet Crne Gore, Ekonomski fakultet Podgorica, bobanm@ucg.ac.me

2 Univerzitet u Zagrebu, Ekonomski fakultet Zagreb, jpavicic@efzg.hr, zkrupka@net.efzg.hr

THE IMPACT OF INDUSTRY 4.0 ON DIGITAL MARKETING – TRANSFORMATION OF CONSUMER BEHAVIOR AND BUSINESS MODELS

Abstract: Industry 4.0 significantly influences digital marketing, transforming consumer behavior and business models. This revolution introduces technological advancements that reshape how companies communicate with consumers and adapt their marketing strategies. The aim of this research is to analyze the impact of Industry 4.0 on digital marketing, with a particular focus on changes in consumer habits and the evolution of business strategies. Accordingly, the authors examine how modern technologies enable hyper-personalization, automation of consumer interactions, and optimization of customer experience. The originality of this research lies in the integration of digital marketing and advanced Industry 4.0 technologies, highlighting the synergy between technological innovations and consumer engagement strategies. By combining a theoretical review and empirical analysis, this study provides new insights into how companies implement technology to enhance their marketing activities. The research methodology includes a review of relevant literature, an analysis of best practices, and empirical research through surveys and digital consumer behavior analysis. The findings indicate that Industry 4.0 brings profound changes to digital marketing by shaping consumer behavior through digitalization and personalization, while simultaneously transforming business models towards greater customer orientation and integration of digital technologies. Consumers now expect highly personalized content, rapid interaction, and transparency, prompting companies to invest more in technologies that enable predictive analytics and automated marketing campaigns. Consequently, digital marketing is becoming increasingly precise and personalized, driven by advanced algorithms and process automation. These changes require companies to be innovative and adaptable to remain competitive in the dynamic digital landscape. Based on the research findings, it is recommended that companies invest in AI-driven marketing strategies, enhance real-time data utilization, and adopt modern technologies to improve consumer engagement. Additionally, developing ethical guidelines for data usage is essential to maintaining consumer trust in the digital ecosystem.

Keywords: *Industry 4.0, digital marketing, consumer behavior, business models, artificial intelligence, personalization*

Раденко Марић¹
Соња Вученовић¹
Никола Мацура¹
Марија Павличевић¹

УТИЦАЈ ПРИМЕНЕ САВРЕМЕНИХ ТЕХНОЛОГИЈА НА АКТИВНОСТИ „FMCG“ ПРОДАЈНИХ ОБЈЕКТА

Апстракт: Динамика живота савременог потрошача, жеља да су производи и услуге доступни увек и свуда, уз све веће изазове да се задовоље потребе потрошача намећу трговинском сектору неопходност увођења савремених технолошких решења. Сценарио у ком потрошач улази у продајни објекат, узима производе који су му потребни и просто излази из њега без било каквог задржавања више није далека будућност. Без задржавања на касама, без непотребних гужви и редова, једноставно „grab and go“. У развијеним тржишним економија, попут оне у САД-у, овакви објекти попут „Amazon Go“ продајних објеката већ увелико постоје. Огроман број технологија има потенцијал практичне примене у савременој трговини било да је реч о „brick and mortar“ или електронској трговини. Технологије попут вештачке интелигенције, паметних полица, дрона, проширене и витуелне реалности, RFID технологије и других омогућавају унапређење ефикасности продајних објеката и могућност бржег и потпунијег задовољавања потреба потрошача. У склопу рада објешњене су ове и друге технологије и појашњен је њихов потенцијал за практичну примену у малопродајним објеката робом широке потрошње (FMCG). У последњем поглављу анализирана су искуства примене ових технологија у малопродајним објектима региона Западног Балкана. Циљ самог рада је идентификација технологија и потенцијала њихове практичне примене у малопродајним објектима робом широке потрошње са посебним освртом на поменути регион.

Кључне речи: *Савремена технологија, Практична примена, Малопродаја, FMCG, Западни Балкан.*

THE IMPACT OF THE APPLICATION OF MODERN TECHNOLOGIES ON THE ACTIVITIES OF 'FMCG' RETAIL OUTLETS

Abstract: The dynamics of modern consumer life, the desire for products and services to be available anytime and anywhere, along with increasing challenges in meeting consumer needs, necessitate the adoption of modern technological solutions in the retail sector. A scenario in which a consumer enters a store, picks up the products they need, and simply walks out without any delay is no longer a distant future. No waiting at checkouts, no unnecessary crowds and lines—just a simple “grab and go.” In developed market economies such as the United States, stores like Amazon Go already exist. Numerous technologies have the potential for practical application in modern retail, whether in brick-and-mortar or e-commerce settings. Technologies such as artificial intelligence, smart shelves, drones, augmented and virtual reality, RFID technology, and others enhance the efficiency of retail stores and enable faster and more comprehensive fulfillment of consumer needs. This paper explores these and other technologies, explaining their potential for practical implementation in fast-moving consumer goods (FMCG) retail stores. The final chapter analyzes the experiences of applying these technologies in retail stores in the Western Balkans region. The primary goal of this paper is to identify technologies and assess their potential for practical application in FMCG retail stores, with a particular focus on the aforementioned region.

Keywords: *Modern Technology, Practical Application, Retail, Fast-Moving Consumer Goods, Western Balkans*

Emir Đulić¹
Darko Petković²
Aludin Brkić³
Damir Hodžić⁴
Emir Vilić⁴

ZNAČAJ RAZVOJA “FABRIKA ZA UČENJE – LEARNING FACTORY” KAO KONCEPTA PRIPREME ZA DUALNI OBRAZOVNI PROCES NA PREMISAMA INDUSTRIJE 4.0?

Apstrakt: O dualnom sistemu obrazovanja u srednjim školama kao i na fakultetima u BiH i regiji Zapadnog Balkana se u posljednjih nekoliko godina vode brojne polemike te isto tako radi na brojnim projektima. Neke zemlje regije su u ovaj sistem školovanja kao npr. Srbija ušle vrlo široko i sveobuhvatno, od uređivanja legislative do uređivanja odnosa škole/fakulteti – firme, položaj privrednih komora, poslodavaca i dr. Kod drugih, među kojima je i BiH, većina stvari se radi nesistematski i sa vrlo slabo uređenom legislativom. Dok je sistem obrazovanja u srednjim školama naprima nekih kantona i privrednih komora, kao i entiteta te samih škola, već zaživio i radi dosta dobro to je u sistemu visokog obrazovanja još uvijek u povoju i na startnim pozicijama. Ovaj rad razmatra značaj razvoja koncepta tzv. Fabrika za učenje – Learning factory kao polazne osnove za puni učinak saradnje „škola/fakultet – privredni sektor“. Naime, ovim konceptom se đaci i studenti već u prvim godinama školovanja (npr. u prvom i drugom razredu respektivno prvih 2-3 semestra na fakultetima) pripremaju u savremenim simulacijskim fabrikama (centrima) koji se razvijaju na fakultetima i školama kao podloga za kvalitetnu i efikasnu praksu koja ih poslije očekuje u realnom poslovnom sektoru. Cilj ovih fabrika za učenje je da đaci-studenti nauče osnove poznavanja i razlikovanja materijala (crni i obojeni materijali, drvo, tekstil, plastike, i sl.), tehnoloških procesa (npr. obrade rezanjem, deformacijom, zavarivanjem i sl.), osnove praktičnog crtanja na računarima i konverzije na CNC mašine i sl. Cilj je da se nauče pravilima zaštite na radu, sigurnosti obavljanja procesa, upotrebi zaštitne i druge opreme i sl. kako bi spremno dočekali i učestvovali u radnoj praksi i daljem učenju. Ove fabrike nisu RDI (Research Development Innovation) orjentisani centri nego prvenstveno centri edukacije. Takve iskorake već više od decenije čini Tehnička škola u Zenici sa Teximp trening-edukacijskim centrom za CNC tehnologije obrade rezanjem, a naporima za ovo priključio se i Centar za inovativnost i preduzetništvo Univerziteta u Zenici koji je kroz EU program razvio model „izgradnje“ Fabrike za učenje u kampusu Univerziteta u Zenici. Da li će ovakav prilaz naići na razumijevanje svih aktera ovog složenog procesa pokazat će vrijeme u implementaciji ovog projekta.

Ključne riječi: *learning factory, dualni model obrazovanja, model organizacije*

1 Mašinski fakultet Univerziteta u Zenici; emir.djulic@unze.ba

2 Centar za inovativnost i preduzetništvo Univerziteta u Zenici; darko.petkovic@unze.ba

3 Institut Kemal Kapetanović Univerziteta u Zenici; alaudin.brkic@unze.ba

4 Tehnička škola Zenica, Bilmišće 69, tscze@bih.net.ba

THE IMPORTANCE OF DEVELOPING THE “LEARNING FACTORY” AS A PREPARATION CONCEPT FOR THE DUAL EDUCATIONAL PROCESS ON THE PREMISES OF INDUSTRY 4.0?

Abstract: In the last few years, there have been many polemics about the dual system of education in secondary schools as well as at faculties in Bosnia and Herzegovina and the Western Balkans region, and numerous projects are also being worked on. Some countries in the region, such as Serbia, have entered this education system very widely and comprehensively, from regulating legislation to regulating the relationship between school/faculty - companies, the position of chambers of commerce, employers, etc. In others, including Bosnia and Herzegovina, most things are done unsystematically and with very poorly regulated legislation. While the education system in secondary schools, thanks to the efforts of some cantons and chambers of commerce, as well as the entities and the schools themselves, has already come to life and works quite well, it is still in its infancy and in the starting positions in the higher education system. This paper considers the significance of the development of the concept of so-called Learning factory as a starting point for the full effect of “school/faculty - economic sector” cooperation. Namely, with this concept, pupils and students are already prepared in the first years of schooling (e.g. in the first and second grade, respectively the first 2-3 semesters at colleges) in modern simulation factories (centers) that are developed at colleges and schools as a basis for the quality and efficient practice that awaits them later in the real business sector. The goal of these learning factories is for students to learn the basics of knowing and distinguishing materials (black and colored materials, wood, textiles, plastics, etc.), technological processes (e.g. processing by cutting, deformation, welding, etc.), the basics of practical drawing on computers and conversion to CNC machines, etc. The goal is for them to learn the rules of safety at work, the safety of performing processes, the use of protective and other equipment, etc., so that they can readily welcome and participate in work practice and further learning. These factories are not RDI (Research Development Innovation) oriented centers but primarily education centers. The Technical School in Zenica has been making such strides for more than a decade with the Teximp training and education center for CNC cutting processing technologies, and the Center for Innovation and Entrepreneurship of the University of Zenica joined the efforts for this, which through the EU program developed a model of “building” a Learning Factory on the campus of the University of Zenica. Time will show whether this approach will meet the understanding of all actors of this complex process in the implementation of this project.

Keywords: *learning factory, dual education model, organization model*

Milan Vesković¹
Jasmina Ćurčić¹
Sandra Milunović Koprivica¹

THE IMPORTANCE OF BUSINESS INTELLIGENCE AND ITS APPLICATION IN PUBLIC PROCUREMENT

Abstract: This research explores the role of Business Intelligence (BI) in optimizing public procurement processes. It examines key BI concepts, including data integration, analysis, and decision support, and highlights their impact on improving transparency and efficiency in procurement planning. The study demonstrates how BI tools facilitate faster and more informed decision-making, minimizing risks and enhancing operational effectiveness. By leveraging data analytics and intelligent systems, organizations can streamline procurement workflows, reduce costs, and ensure compliance with regulatory frameworks. The findings underscore the significance of BI in modern procurement strategies, offering insights into best practices and potential advancements in the field.

Keywords: *Business Intelligence, Public Procurement, Data Analytics, Decision Support, Intelligent Systems*

ZNAČAJ POSLOVNE INTELIGENCIJE I NJENA PRIMENA U JAVNIM NABAVKAMA

Apstrakt: Ovo istraživanje ispituje ulogu poslovne inteligencije (BI) u optimizaciji procesa javnih nabavki. Analizira ključne BI koncepte, uključujući integraciju podataka, analizu i podršku u odlučivanju, i ističe njihov uticaj na poboljšanje transparentnosti i efikasnosti u planiranju nabavki. Studija pokazuje kako BI alati omogućavaju brže i informisanije donošenje odluka, smanjuju rizike i povećavaju operativnu efikasnost. Korišćenjem analitike podataka i inteligentnih sistema, organizacije mogu unaprediti tokove nabavki, smanjiti troškove i osigurati usklađenost sa regulatornim okvirima. Nalazi istraživanja naglašavaju značaj BI u savremenim strategijama nabavki, pružajući uvide u najbolje prakse i potencijalne napretke u ovoj oblasti.

Ključne reči: *Poslovna inteligencija, Javne nabavke, Analitika podataka, Podrška u odlučivanju, Intelligentni sistemi*

¹ University of Kragujevac, Faculty of technical sciences Čačak, Serbia;
milan.veskovic@ftn.kg.ac.rs, jasmina.curcic@ftn.kg.ac.rs, sandra.milunovic@ftn.kg.ac.rs

Dragan Nikolić¹
Slavica Mitrović Veljković²
Aleksandra Perić²

DETERMINANTS OF THE DECISION-MAKING PROCESS IN A TERTIARY HEALTHCARE INSTITUTION

Abstract: Decision-making in healthcare institutions is a complex process that affects service quality and operational efficiency. To ensure effectiveness, it is crucial to use available resources, apply new knowledge, and adopt technological advancements. This study examines decision-making processes in a tertiary healthcare institution, focusing on efficiency and employee participation. The methodology relies on empirical data collected via a standardized questionnaire. Factor analysis identified three key components: organizational framework, participation, and responsibility in decision-making. Education level and organizational position emerged as the strongest predictors of participation readiness. Path analysis revealed significant direct ($\beta=0.45$, $p<0.001$) and indirect effects of organizational structure on decision-making. Three distinct decision-maker profiles were identified: proactive (32%), conservative (45%), and independent evaluators (23%). The findings highlight the importance of structured decision-making frameworks and employee involvement in improving decision efficiency. Understanding these factors can help optimize decision-making in healthcare settings.

Keywords: *decision-making, healthcare management, organizational structure, decision-making styles, tertiary healthcare institution*

1 Faculty of Medicine, University of Novi Sad, dragan.nikolic@mf.uns.ac.rs

2 Faculty of Technical Sciences, University of Novi Sad, mslavica@uns.ac.rs, aleksandraperic@uns.ac.rs

DETERMINANTE PROCESA DONOŠENJA ODLUKA U TERCIJARNOJ ZDRAVSTVENOJ USTANOVI

Apstrakt: Donošenje odluka u zdravstvenim ustanovama predstavlja kompleksan proces koji utiče na kvalitet zdravstvene zaštite i efikasnost poslovanja. Da bi taj proces bio funkcionalan i kvalitetan, neophodno je koristiti sve raspoložive resurse, primenjivati nova znanja i prihvatati prednosti novih tehnoloških dostignuća. Istraživanje u okviru ovog rada analizira postojeće procese donošenja odluka u tercijarnoj zdravstvenoj ustanovi, sa posebnim fokusom na efikasnost odlučivanja i spremnost zaposlenih za participaciju u procesu donošenja odluka. Metodologija rada zasnovana je na analizi empirijskih podataka prikupljenih korišćenjem standardizovanog upitnika. Faktorska analiza identifikovala je tri ključne komponente procesa odlučivanja, organizacioni okvir odlučivanja, participacija u odlučivanju, kao i odgovornost i implementacija odluka. Kao najznačajniji prediktori spremnosti za učešće u odlučivanju izdvajaju se nivo obrazovanja i pozicija u organizaciji. Path analiza pokazala je značajne direktne ($\beta=0.45$, $p<0.001$) i indirektne efekte organizacione strukture na proces odlučivanja. Takođe su identifikovana tri distinktivna profila donosilaca odluka, proaktivni (32%), konzervativni (45%) i nezavisni evaluatori (23%).

Keywords: *donošenje odluka, zdravstveni menadžment, organizaciona struktura, stilovi donošenja odluka, tercijarna zdravstvena ustanova*

Domagoj Hruška¹
Radoslav Barišić¹

NEW PARADIGMS IN MANAGEMENT WITHIN THE OPPORTUNITIES AND CHALLENGES IN THE INDUSTRY 4.0

Abstract: The rapid advancement of Industry 4.0 technologies is reshaping organizational management, requiring a shift in leadership and operational management. This paper examines key opportunities and challenges in integrating digital technologies, strategic adapting of organizations, and evolving new leadership paradigms. Implementing new technologies, change management, and ensuring cybersecurity are perennial challenges for all types of organizations. Industry 4.0 demands not just digitalization but a transformation in business models, processes, and customer interactions. Key technologies such as AI, machine learning, and IoT drive innovation but also require effective data management, security, and an upskilled workforce. We need new management paradigm, emphasizing agility, decentralized decision-making, and continuous learning. Leaders must balance technology integration with ethical considerations and strategic foresight. Organizations that manage to embrace and implement these changes will represent much more competitive and resilient companies with higher chances for success in uncertain and demanding environment.

Keywords: *management, innovation, industry 4.0*

NOVE PARADIGME U MENADŽMENTU U OKVIRU PRILIKA I IZAZOVA UNUTAR INDUSTRIJE 4.0

Apstrakt: Brz razvoj tehnologija preoblikuje upravljanje organizacijama u Industriji 4.0, zahtijevajući promjene u vodstvu i operativnim menadžmentu. U radu se istražuju ključne prilike i izazovi koji su povezani s integracijom digitalnih tehnologija, strateškom prilagodbom organizacija i razvojem novih paradigmi vođenja. Uvođenje novih tehnologija, upravljanje promjenama i osiguravanje kibernetičke sigurnosti, stalni su izazovi za sve vrste organizacija. Industrija 4.0 ne zahtijeva samo digitalizaciju, već i temeljitu transformaciju poslovnih modela, procesa i interakcije s kupcima. Ključne tehnologije poput umjetne inteligencije, strojnog učenja i interneta stvari, potiču inovacije, ali istodobno traže učinkovito upravljanje podacima i sigurnošću te osposobljavanje visoko kvalificirane radne snage. Potrebna je nova paradigma u menadžmentu koja naglašava agilnost, decentralizirano odlučivanje i kontinuirano učenje. Lideri moraju uravnotežiti integraciju tehnologije s etičkim promišljanjima i strateškim dalekosežnim pogledima. Organizacije koje prihvate i implementiraju ove promjene predstavljati će visoko konkurentne i otporne tvrtke sa puno većim prilikama za uspjeh u nesigurnom i zahtjevnom okruženju.

Ključne riječi: *menadžment, inovacije, industrija 4.0*

¹ Sveučilište u Zagrebu, Ekonomski fakultet; dhruska@efzg.hr, rbarisic@efzg.hr

Marijana Cvetanoska¹
Predrag Trpeski²
Andrijana Ristovska³

FACTORS INFLUENCING JOB SATISFACTION AND HUMAN CAPITAL DEVELOPMENT AMONG HIGHER EDUCATION EMPLOYEES IN NORTH MACEDONIA

Abstract: Employee job satisfaction and the continuous development of knowledge, skills, and abilities are essential for retaining talent in higher education institutions. This paper examines the factors influencing job satisfaction and those contributing to human capital development among higher education employees in North Macedonia. Based on a sample of 120 employees from diverse academic fields, roles, and levels of experience, the study identifies key determinants of job satisfaction, including institutional recognition and respect, salary, autonomy, and managerial support in fostering a healthy work environment. Regarding human capital development, the most influential factors include work-life balance, opportunities for professional growth, and financial resources provided by the institution. Additionally, the study explores employees' perspectives on artificial intelligence (AI) in academia, highlighting its perceived positive impact on teaching and research. However, findings indicate that faculties in North Macedonia allocate insufficient resources for AI training and integration. The study emphasizes the need for strategic investment in employee development and technological support to enhance academic performance and job satisfaction.

Keywords: *AI, higher education, human capital development, job satisfaction, North Macedonia.*

1 University "Ss. Cyril and Methodius" in Skopje, Faculty of Economics – Skopje; marijana.cvetanoska@eccf.ukim.edu.mk

2 University "Ss. Cyril and Methodius" in Skopje, Faculty of Economics – Skopje; predrag.trpeski@eccf.ukim.edu.mk

3 National Bank of the Republic of North Macedonia; RistovskaA@nbrm.mk

FAKTORI KOJI UTIČU NA ZADOVOLJSTVO POSLOM I RAZVOJ LJUDSKOG KAPITALA MEĐU ZAPOSLENIM U VISOKOM OBRAZOVANJU U SEVERNOJ MAKEDONIJI

Apstrakt: Zadovoljstvo poslom zaposlenih i kontinuirani razvoj znanja, veština i sposobnosti su neophodni za zadržavanje talenata u visokoškolskim ustanovama. Ovaj rad ispituje faktore koji utiču na zadovoljstvo poslom i one koji doprinose razvoju ljudskog kapitala među zaposlenima u visokom obrazovanju u Severnoj Makedoniji. Na osnovu uzorka od 120 zaposlenih iz različitih akademskih oblasti, uloga i nivoa iskustva, studija identifikuje ključne determinante zadovoljstva poslom, uključujući institucionalno priznanje i poštovanje, platu, autonomiju i menadžersku podršku u negovanju zdravog radnog okruženja. Što se tiče razvoja ljudskog kapitala, najuticajniji faktori su ravnoteža između poslovnog i privatnog života, mogućnosti za profesionalni rast i finansijska sredstva koja institucija obezbeđuje. Pored toga, studija istražuje perspektive zaposlenih o veštačkoj inteligenciji (AI) u akademskim krugovima, naglašavajući njen uočeni pozitivan uticaj na nastavu i istraživanje. Međutim, nalazi ukazuju da fakulteti u Severnoj Makedoniji izdvajaju nedovoljne resurse za obuku i integraciju veštačke inteligencije. Studija naglašava potrebu za strateškim ulaganjem u razvoj zaposlenih i tehnološku podršku kako bi se poboljšao akademski učinak i zadovoljstvo poslom.

Ključne reči: *veštačka inteligencija, visoko obrazovanje, razvoj ljudskog kapitala, zadovoljstvo poslom, Severna Makedonija.*

Branislav Mašić¹
Sandra Nešić²
Davor Nikolić³

IZAZOVI TEORIJE BIZNISA I MENADŽMENTA U DIGITALNOM DOBU

Apstrakt: Piter Draker, otac savremenog menadžmenta, kako ga s pravom nazivaju, bio je među prvim autorima koji je (1994. godine) uočio da mnoge poslovne teorije ne mogu biti validne na dugoročnoj osnovi. Doba tranzicije od industrijskog ka digitalnom dobu „prinudilo“ je mnoge organizacije da se prilagode novom, digitalnom okruženju, kroz preispitivanje i transformisanje svojih poslovnih modela i strategija. Četvrta industrijska revolucija ili „Industrija 4.0“ donela je drastične tehnološke, ekonomske, socijalne, ekološke, političke, pravne/regulatorne promene, koje su u velikoj meri transformisale način poslovanja, kompanijske strategije rasta i ostvarivanja profita, ali i prosečni životni vek kompanija. Na osnovu pregleda literature i rezultata skorašnjih studija i istraživanja (desk research), cilj ovog rada je da prikaže neke izazove sa kojima se kompanije suočavaju u vremenu tranzicije od industrijskog ka digitalnom, kao i ključni značaj menjanja i prilagođavanja teorije biznisa za kompanije u digitalnom dobu.

Ključne reči: teorija biznisa, Industrija 4.0, tehnološka promena, poslovni modeli

THE CHALLENGES OF THE THEORY OF THE BUSINESS AND MANAGEMENT IN THE DIGITAL AGE

Abstract: Peter Drucker, known as the ‘father of modern management’, was among the first authors (1994) to argue that many theories of the business could not be valid on a long-term basis. The transition from industrial to the digital age has ‘forced’ many organizations to adapt to new, digital environment by questioning and transforming their business models and business strategies. Fourth industrial revolution (Industry 4.0) has brought about drastic technological, economic, social, ecological, political, legal/regulatory changes, which have altered the ways of doing business, transformed growth and profitability strategies of companies, and changed the average company lifespan. Based on the literature review and an overview of recent researches and studies (desk research), this paper aims to explore some challenges that companies face during the transition from industrial to digital, and how changing and adjusting the theory of the business is of critical importance for companies in the digital age.

Keywords: the theory of the business, Industrija 4.0, technological change, business models

¹ Ekonomski fakultet Pale, Univerzitet Istočno Sarajevo, Email: masicbrislav@gmail.com

² Fakultet za medije i komunikaciju, Univerzitet Singidunum, Email: sandra.nesic@fmk.edu.rs

³ Beograd, Email: davor.nikolic@gmail.com

Yasuhiro Iida¹
Bojan Mrazovac¹
Yasuo Ishigure¹

LABEL ENTROPY WITH SIMILARITY GRAPH CLIQUE FOR ASSESSING ANNOTATION QUALITY

Abstract: We introduce simple metrics using the entropy of label distribution in local maximum cliques of similarity graph, which can assess human annotation quality for large image datasets. Since the annotation is done by a human task, it always contains potential errors hidden in a dataset due to manual fluctuation or inconsistency. This annotation error is crucial, especially in medical image multi-class classification as a label noise when we create a classifier with machine learning. In our work, we focused on how to assess the entire label quality in a large dataset. To this end, we proposed novel metrics for assessing the label quality of datasets. We also assessed existing label noise detection methodologies with our metrics and found that the transformed label propagation with label-smoothing methodology, which is first proposed here, showed a quite high accuracy among the three methodologies.

Keywords: *entropy, label propagation, graph-based machine learning, annotation*

ENTROPIJA OZNAKA S GRAFIKONOM SLIČNOSTI KLIKA ZA PROCENU KVALITETA ANOTACIJA

Apstrakt: Uvodimo jednostavne metrike koristeći entropiju distribucije oznaka u lokalnim maksimalnim klikovima grafikona sličnosti, koja može proceniti kvalitet ljudskih beleški za velike skupove podataka slika. Budući da se zabeleške obavljaju od strane ljudskih zadataka, uvek sadrže potencijalne greške skrivene u skupu podataka zbog ručne fluktuacije ili nedoslednosti. Ova greška u napomeni je ključna, posebno u višeklasnoj klasifikaciji medicinskih slika kao šum oznake kada kreiramo klasifikator sa mašinskim učenjem. U svom radu fokusirali smo se na to kako proceniti celokupni kvalitet oznake u velikom skupu podataka. U tu svrhu, predložili smo nove metrike za procenu kvaliteta oznaka skupova podataka. Također smo procenili postojeće metodologije za detekciju šuma na oznaci pomoću naših metrika i otkrili da je transformisano širenje oznaka s metodologijom zaglađivanja oznaka, koja je ovde prvi put predložena, pokazala prilično visoku tačnost među tri metodologije.

Ključne reči: *entropija, propagacija oznaka, grafičko-bazirano mašinsko učenje, anotacija*

Zlatko Simikić¹
Ognjen Rankić¹
Srećko Ilić¹

DIGITALNA TRANSFORMACIJA MARKETINGA U MEĐUNARODNOJ TRGOVINI KROZ TEHNOLOGIJE INDUSTRIJE 4.0

Apstrakt: U radu se istražuje digitalna transformacija marketinga u međunarodnoj trgovini kroz primjenu tehnologija Industrije 4.0. S obzirom na ubrzani razvoj digitalnih tehnologija, posebno vještačke inteligencije (AI), Interneta stvari (IoT), automatizacije i analitike podataka, marketing u međunarodnoj trgovini se brzo mijenja, što čini interakciju sa potrošačima na globalnom tržištu bržom, efikasnijom i personalizovanijom. Razvoj tehnologija industrije 4.0 je omogućio preduzećima da unaprijede preciznost svojih marketinških strategija, poboljšaju komunikaciju sa globalnim tržištima i stvore bolju vrijednost za krajnje korisnike. Interakcija između preduzeća i potrošača koja je primarno bila jednosmjerna i zasnovana na masovnom pristupu, pojavom industrije 4.0, evoluirala kroz svoje personalizovane strategije, pružajući sofisticiranu segmentaciju, obradu podataka u realnom vremenu, kao i praćenje ponašanja potrošača. U kontekstu sve brže digitalne transformacije, nastaju ključne promjene u načinu na koji se međunarodna trgovina razvija, sa posebnim fokusom na mogućnosti koje Industrija 4.0 pruža za redefinisane globalnog marketinga i napredak poslovnih strategija na globalnom nivou.

Ključne riječi: *industrija 4.0, e-trgovina, digitalni marketing, digitalna transformacija*

DIGITAL TRANSFORMATION OF MARKETING IN INTERNATIONAL TRADE THROUGH INDUSTRY 4.0 TECHNOLOGIES

Abstract: This paper explores the digital transformation of marketing in international trade through the application of Industry 4.0 technologies. Regarding the rapid development of digital technologies, particularly artificial intelligence (AI), the Internet of Things (IoT), automation, and data analytics, marketing in international trade is changing rapidly, making interaction with consumers in the global market faster, more efficient, and personalized. The development of Industry 4.0 technologies has enabled companies to enhance the precision of their marketing strategies, improve communication with global markets, and create greater value for end users. The interaction between businesses and consumers, which was initially one-way and mass-approach based, evolves with Industry 4.0 through personalized strategies, providing sophisticated segmentation, real-time data processing, and consumer behavior tracking. In the context of the accelerating digital transformation, major changes are redefining the development of international trade, with a special focus on the opportunities provided by Industry 4.0 to redefine global marketing and advance business strategies on a global level.

Keywords: *Industry 4.0, e-commerce, digital marketing, digital transformation*

¹ Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Fakultet poslovne ekonomije Bijeljina; zlatko.simikic@fpe.ues.rs.ba, ognjen.rankic@fpe.ues.rs.ba, srecko.ilic@fpe.ues.rs.ba

Sanid Muhić¹
Džafer Dautbegović²

PAMETNO UPRAVLJANJE OTPADOM – ADAPTIVNO UPRAVLJANJE POSLOVNIM PROCESIMA

Apstrakt: Jedan od ključnih faktora uspjeha digitalne transformacije preduzeća za prikupljanje i zbrinjavanje otpada neizostavno podrazumijeva i promjene pristupa menadžmentu poslovnih procesa. Uvođenje novih tehnologija, uz integraciju IoT, GIS, AI digitalnih alata u svakodnevno transakcijsko poslovanje neizostavno podrazumijeva i reinžiniring poslovnih procesa primjenom agilnog pristupa i povećanje digitalnih kompetencija uposlenika uz automatizaciju donošenja odluka. Najznačajnije pitanje je model koji definiira načine implementacije pojedinih tehnoloških rješenja i digitalnih alata, kojima se vrši prikupljanje svakodnevnih transakcijskih informacija sa AI tehnologijama, koje treba da potpomognu ili autoamtiziraju donošenje poslovnih odluka u svakodnevnom ili dugoročnom procesu upravljanja poslovnim odlukama, na strani menadžementa. Proces kontrolinga definiira način mjerenja krajnjeg učinka na sveukupne ekonomske pokazatelje poslovanja preduzeća. U ovom radu je prikazan prijedlog modela integracije novih tehnologija u procesu digitalne transformacije studije slučaja preduzeća ALBA Zenica d.o.o.

Ključne riječi: *pametno upravljanje otpadom, IoT senzori, GIS, AI, BPM, Adaptive BPM, adaptivno upravljanje poslovnim procesima, Industrija 4.0*

SMART WASTE MANAGEMENT – ADAPTIVE BUSINESS PROCESS MANAGEMENT

Abstract: One of the key factors for the successful digital transformation of waste collection and disposal companies is a change in business process management. The introduction of new technologies, with the integration of IoT, GIS and AI tools, requires the reengineering of business processes through an agile approach. In addition, this requires the improvement of employees' digital competencies and the automation of decision-making. The key issue for the success of the digitalization process is in the model that defines the methods for implementing specific technological solutions and digital tools. These tools are necessary for collecting daily transactional information about the business, which can support or automate business decision-making in the short and long term context, assisted by AI technologies. The process of controlling business processes makes it possible to define and measure the impact on the overall economic indicators of the company. This paper proposes a model for integrating new technologies into the digital transformation process, illustrated through the case study of ALBA Zenica d.o.o.

Keywords: *smart waste management, IoT sensors, GIS, AI, BPM, Adaptive BPM, adaptive business process management, Industry 4.0, Circular Economy*

1 Univerzitet u Zenici, Politehnički fakultet; sanid.muhic@gmail.com

2 Univerzitet u Zenici, Mašinski fakultet; dautbegovic@alba.ba

Nevena Kapor¹
Dragan Milovanović²
Milica Lopatić³

DER EINFLUSS DER DIGITALEN TRANSFORMATION AUF STRATEGISCHES MANAGEMENT DER ORGANISATION

Abstrakt: Die Arbeit untersucht Einfluss von digitaler Transformation, künstlicher Intelligenz und der Automatisierung auf strategisches Management und Wettbewerbsvorteile von Organisationen. Das Forschungsziel besteht darin, zu analysieren, wie die Implementierung der neuen Technologien die strategische Entscheidungsfindung verbessert und zur Schaffung von Wettbewerbsvorteilen beiträgt. Digitale Transformation als Schlüsselfaktor bei der Modernisierung von Geschäftsmodellen ermöglicht Organisationen, sich an Marktveränderungen anzupassen, Geschäftsprozesse zu optimieren und neue Produkte und Dienstleistungen zu entwickeln. Die Arbeit zeigt, dass die Integration digitaler Technologien ins strategische Management den Organisationen ermöglicht, in der modernen digitalen Umgebung wettbewerbsfähig zu bleiben und Innovationen zu schaffen, die zu ihrer Nachhaltigkeit beitragen. Die durchgeführte Untersuchung hat gezeigt, dass Organisationen, die eine umfassende Digitalstrategie entwickeln, sind eher in der Lage, die digitale Transformation erfolgreich umzusetzen, während die Komplexität und die Herausforderungen bei der strategischen Entwicklung den Erfolg digitaler Transformation negativ beeinflussen können.

Schlüsselwörter: *Digitale Transformation, Strategisches Management, Wettbewerbsvorteile*

UTICAJ DIGITALNE TRANSFORMACIJE NA STRATEGIJSKO UPRAVLJANJE ORGANIZACIJE

Apstrakt: Rad istražuje uticaj digitalne transformacije, vještačke inteligencije i automatizacije na strategijski menadžment i konkurentske prednosti organizacija. Cilj istraživanja je analizirati kako implementacija novih tehnologija unapređuje donošenje strateških odluka i doprinosi stvaranju konkurentskih prednosti. Digitalna transformacija, kao ključni faktor u modernizaciji poslovnih modela, omogućava organizacijama da se adaptiraju na tržišne promjene, optimizuju poslovne operacije i razvijaju nove proizvode i usluge. Rad pokazuje da integracija digitalnih tehnologija u strategijski menadžment omogućava organizacijama da se takmiče u savremenom digitalnom okruženju, stvarajući inovacije koje doprinose njihovoj održivosti. Na osnovu sprovedenog istraživanja ukazuju na to da organizacije koje razvijaju sveobuhvatnu digitalnu strategiju imaju veću vjerovatnoću da uspješno implementiraju digitalnu transformaciju, dok složenost i izazovi u strateškom razvoju mogu negativno uticati na uspjeh digitalne transformacije.

Ključne riječi: *digitalna transformacija, strateški menadžment, konkurentske prednosti*

¹ University of East Sarajevo, Faculty of Economics, nevena.kapor@ekofis.ues.rs.ba

² University of Banjaluka, Faculty of Economics, dragan.milovanovic@ef.unibl.org

³ University of East Sarajevo, Faculty of Economics, milica.lopatic@ekofis.ues.rs.ba

Nejc Podkoritnik¹
Mateja Čuček¹
Marko Oljača¹

RAZVOJ OKVIRJA KLJUČNIH KAZALNIKOV ZADOVOLJSTVA ZAPOSLENIH V JAVNEM SEKTORJU

Povzetek: Zadovoljstvo zaposlenih je ključen dejavnik uspešnosti organizacij, zlasti v javnem sektorju, kjer unikatne značilnosti, kot so omejeni viri in strožji regulatorni okviri, zahtevajo specifične pristope k upravljanju človeških virov. Članek obravnava razvoj okvirja ključnih kazalnikov zadovoljstva zaposlenih v javnem sektorju, pri čemer je bil uporabljen pristop sistematičnega pregleda in analize literature iz baz Web of Science in ScienceDirect. Rezultati raziskave poudarjajo, da so ključni kazalniki zadovoljstva zaposlenih tesno povezani s plačo, delovnimi pogoji ter vodenjem. Prav tako se izpostavlja pomen prilagodljivosti delovnih pogojev, zlasti v kriznih obdobjih, kot je bila nedavna pandemija. Ugotovljeni kazalniki so delno univerzalni, delno pa specifični za podsektor ali regijo, kar zahteva prilagoditev strategij glede na kontekst. Raziskava prispeva k razumevanju zadovoljstva zaposlenih v javnem sektorju in ponuja smernice za oblikovanje politik, ki izboljšujejo delovne pogoje ter produktivnost.

Ključne besede: *zadovoljstvo zaposlenih, zadovoljstvo pri delu, javni sektor, indikatorji, ključni kazalniki.*

DEVELOPMENT OF A FRAMEWORK OF KEY EMPLOYEE SATISFACTION INDICATORS IN THE PUBLIC SECTOR

Abstract: Employee satisfaction is a key factor in the success of organizations, especially in the public sector, where unique characteristics such as limited resources and stricter regulatory frameworks require specific approaches to human resource management. The article discusses the development of a framework of key indicators of employee satisfaction in the public sector, using a systematic review and analysis of the literature from the Web of Science and ScienceDirect databases. The research results highlight that key indicators of employee satisfaction are closely related to pay, working conditions, and leadership. It also highlights the importance of flexible working conditions, especially in times of crisis, such as the recent pandemic. The indicators identified are partly universal and partly specific to a sub-sector or region, which requires the adaptation of strategies depending on the context. The research contributes to the understanding of employee satisfaction in the public sector and offers guidelines for the design of policies that improve working conditions and productivity.

Keywords: *employee satisfaction, job satisfaction, public sector, indicators, key indicators.*

¹ Fakulteta za logistiko, Univerza v Mariboru, Slovenija. nejc.podkoritnik@student.um.si, mateja.cucek1@um.si, marko.oljaca@student.um.si

MOGUĆNOSTI I PREPREKE ODRŽIVOG RAZVOJA ŽENSKOG PREDUZETNIŠTVA U BOSNI I HERCEGOVINI

Apstrakt: Naučni članak "Mogućnosti i prepreke održivog razvoja ženskog preduzetništva u Bosni i Hercegovini" ima za cilj sveobuhvatno istražiti trenutno stanje ženskog preduzetništva u zemlji kroz primjere zemlja regije. Fokus će biti na identifikaciji ključnih izazova s kojima se žene preduzetnice suočavaju, kao i na istraživanju potencijalnih mogućnosti za unapređenje njihovog učešća u održivom ekonomskom razvoju. Očekivani rezultati istraživanja pružiće dublje razumijevanje socio-ekonomskih faktora, zakonodavnog okvira i dostupnih resursa koji utiču na žensko preduzetništvo u Bosni i Hercegovini. Ovaj članak nastoji pružiti konkretne preporuke za politike koje podržavaju žene preduzetnice, kao i jačanje kapaciteta lokalnih organizacija i institucija koje ih podržavaju, te podizanje svijesti o važnosti inkluzivnih ekonomskih prilika za žene.

Istraživanje će obuhvatiti analizu trenutnog stanja ženskog preduzetništva, uključujući socio-ekonomske faktore, dostupne resurse, zakonodavni okvir i kulturne prepreke. Biće identifikovane glavne prepreke, kao što su nedostatak finansijskih resursa, nedovoljna podrška za obuku i razvoj vještina, kao i kulturni i društveni stereotipi. Takođe, članak će predstaviti konkretne preporuke za zakonodavne reforme, poboljšanje pristupa finansijskim resursima, kao i podršku obrazovanju i mentorstvu. Poseban fokus biće na izgradnji kapaciteta žena preduzetnica kroz obrazovanje, mentorstvo i pristup mrežama, s ciljem jačanja njihove uloge u ekonomiji i društvu.

Očekivani rezultati istraživanja uključuju smanjenje rodno zasnovanih dispariteta u preduzetništvu i podizanje svijesti o važnosti podrške ženskom ekonomskom osnaživanju u Bosni i Hercegovini. Ovaj članak doprinosi povećanju svijesti među donosiocima odluka, poslovnom zajednicom i javnošću o značaju ženskog preduzetništva za ekonomski razvoj. Istraživanje će obuhvatiti najmanje 50, a najviše 100 ispitanica, a podaci će se prikupljati putem anketnog upitnika i analizirati pomoću SPSS 26.0. Ciljna grupa istraživanja su žene preduzetnice u Bosni i Hercegovini.

Ključne riječi: *preduzetništvo, inovacije, održivo žensko preduzetništvo, poslovne prilike, implementacija mjera, izazovi, mogućnosti, javni prostor, mediji, informacije, strategije podrške, standardi EU*

¹ Ministarstvo finansija Hercegovačko-neretvanskog kantona, savjetnica, selma.dandic@gmail.com;

OPPORTUNITIES AND BARRIERS TO SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF WOMEN'S ENTREPRENEURSHIP IN BOSNIA AND HERZEGOVINA

Abstract: The scientific article "Opportunities and Barriers to Sustainable Development of Women's Entrepreneurship in Bosnia and Herzegovina" aims to comprehensively examine the current state of women's entrepreneurship in the country through examples from regional countries. The focus will be on identifying key challenges faced by women entrepreneurs and exploring potential opportunities for enhancing their participation in sustainable economic development. The expected results of the research will provide a deeper understanding of the socio-economic factors, legislative framework, and available resources that influence female entrepreneurship in Bosnia and Herzegovina. This article aims to provide concrete recommendations for policies supporting women entrepreneurs, as well as strengthening the capacity of local organizations and institutions that support them, and raising awareness about the importance of inclusive economic opportunities for women.

The research will cover an analysis of the current state of women's entrepreneurship, including socio-economic factors, available resources, legislative framework, and cultural barriers. Key challenges such as lack of financial resources, insufficient support for training and skills development, and cultural and societal stereotypes will be identified. Additionally, the article will present concrete recommendations for legislative reforms, improving access to financial resources, and supporting education and mentorship. Special focus will be placed on building the capacity of women entrepreneurs through education, mentorship, and access to networks, with the aim of strengthening their role in the economy and society.

The expected results of the research include reducing gender-based disparities in entrepreneurship and raising awareness about the importance of supporting women's economic empowerment in Bosnia and Herzegovina. This article contributes to increasing awareness among decision-makers, the business community, and the public about the importance of women's entrepreneurship for economic development. The research will involve at least 50 and up to 100 respondents, with data collected via a survey questionnaire and analyzed using SPSS 26.0. The target group of the research are women entrepreneurs in Bosnia and Herzegovina.

Keywords: *entrepreneurship, innovation, sustainable women's entrepreneurship, business opportunities, implementation of measures, challenges, opportunities, public space, media, information, support strategies, EU standards.*

UTICAJ DEEPSEEK-A NA INFORMACIONO KOMUNIKACIONO TRŽIŠTE

Apstrakt: U današnjem okruženju sve više je vidljiva upotreba aplikacija za kreiranje teksta (chat-bot), čime ove aplikacije postaju nezamjenjiv dio života onih koji ih koriste. Osnovna uloga „chat-bota“ je pružanje odgovora na pitanja korisnika iz svih oblasti života i rješavanje jednostavnih i složenih zadataka u realnom vremenu. Povećanjem broja korisnika stvara se i prostor za izradu novih aplikacija sa sličnim ili istim mogućnostima. DeepSeek je aplikacija koja je promijenila mnogo toga na informaciono komunikacionom tržištu iz razloga jer su njeni kreatori uspjeli razviti aplikaciju na različitim principima od principa koji su korišteni za dosadašnji razvoj aplikacija iz ove porodice. Kineski naučnici su uspjeli smanjiti troškove razvoja u poređenju sa konkurentima sa zapadnog tržišta (ChatGPT, Gemini) i sedam dana nakon puštanja DeepSeek-a u upotrebu uzdrmali su finansijsko tržište i tehnološke gigante poput Nvidije, Microsofta, Nasdaka i mnogih drugih. Ciljevi rada treba da pokažu: Da li DeepSeek ima iste mogućnosti kao ChatGPT, Gemini, Microsoft Copilot i drugi, Ko stoji iza DeepSeek-a i na koji način je razvijena aplikacija, Kako su pogođene američke kompanije i Da li je uspon DeepSeek-a dobra ili loša vijest.

Ključne riječi: *DeepSeek, vještačka inteligencija, aplikacija, informaciono komunikaciono tržište.*

DEEPSEEK'S IMPACT ON THE IT MARKET

Abstract: In today's environment, the use of text generation applications (chat-bots) is becoming increasingly visible, making these applications an indispensable part of the lives of those who use them. The primary role of a "chat-bot" is to provide answers to users' questions in all areas of life and solve simple and complex tasks in real-time. Increasing the number of users, there is also room for the development of new applications with similar or the same capabilities. DeepSeek is an application that has changed much in the IT market because its creators managed to develop the app based on different principles than those used for the development of other applications in this family. Chinese scientists have managed to reduce development costs compared to competitors from the Western market (ChatGPT, Gemini), and just seven days after DeepSeek was launched, it shook the financial market and technological giants like Nvidia, Microsoft, Nasdaq, and many others. The objectives of this paper should show Whether DeepSeek has the same capabilities as ChatGPT, Gemini, Microsoft Copilot, and others, Who stands behind DeepSeek and how the application was developed, How American companies were impacted, and Whether DeepSeek's rise is good or bad news.

Keywords: *DeepSeek, AI, application, IT market*

¹ Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Ekonomski Fakultet Pale, vulicsasa14@hotmail.com, milica.vulic@trebinje.rs.ba

EKONOMIJA DIGITALNE BEZBJEDNOSTI

Apstrakt: Kako digitalizacija postaje ključna za funkcionisanje privrede i društva tako i pitanje bezbjednosti u digitalnom svijetu dobija na ekstremnoj važnosti. Pitanje digitalne bezbjednosti godinama se posmatralo isključivo kao tehničko pitanje. Zaštitom podataka, informacija, mreža, kanala komuniciranja i sl. bavili su se informatički eksperti i privatni sektor. Sa rastućom digitalizacijom tržište digitalne bezbjednosti narasta do neslučenih razmjera. Međutim, uprkos ogromnim ulaganjima u borbu protiv sajberkriminala, svi subjekti na tržištu suočavaju se i dalje sa rastućim rizicima i šetama.

Ekonomisti uočavaju da prepustan samo privatnoj inicijativi i ekspertskim rješenjima prijetnje po digitalnu bezbjednost neće biti ukoljnene. Naime, prepoznaje se da proizvodi i usluge na tržištu digitalne bezbjednosti imaju sve one osobine koje neoklasična ekonomija prepozna kao razlog za tržišni neuspjeh. Digitalna bezbjednost nije samo tehnički problem, već i složeno ekonomsko pitanje vođeno podsticajima, eksternalijama i dinamikom tržišta. Efikasna rješenja zahtijevaju kombinaciju tehničkih mjera, vladine intervencije, ekonomskih poticaja za rješavanje tržišnih neuspjeha, usklađivanje interesa zainteresovanih učesnika i podsticanje globalne saradnje.

Ključne riječi: *Digitalni prostor, digitalna bezbjednost, ekonomija digitalne bezbjednosti, neuspjeh tržišta, politike digitalne bezbjednosti*

THE ECONOMICS OF CYBERSECURITY

Abstract: As digitalization becomes a cornerstone of economic and societal functions, the importance of security in the digital realm is rapidly escalating. Historically, cybersecurity has been treated primarily as a technical issue, with IT experts and the private sector focusing on safeguarding data, information, networks, and communication channels. The increasing pace of digitalization has propelled the cybersecurity market to unprecedented growth. Yet, despite substantial investments in combating cybercrime, market participants continue to face escalating risks and challenges.

Economists argue that relying solely on private initiatives and technical solutions is insufficient to achieve significant improvements in cybersecurity. Cybersecurity products and services exhibit characteristics commonly associated with market failures, as identified by neoclassical economics. This indicates that cybersecurity is not merely a technical concern, but a multifaceted economic issue influenced by incentives, externalities, and market forces. Addressing these challenges requires an integrated approach, combining technical measures, policy interventions, and economic incentives to mitigate market failures, align stakeholder interests, and promote global cooperation.

Keywords: *Cyberspace, cybersecurity, cybersecurity economics, market failure, cybersecurity policies*

¹ Parlamentarna skupština Bosne i Hercegovine, , nenadp@gmail.com

Sunčica Milutinović¹
Bojan Leković¹
Željko Vojinović¹

RAČUNOVODSTVENI TRETMAN UGOVORA U OSIGURANJU PRILIKOM PRIMENE MFSI 17

Apstrakt: Delatnost osiguranja je pre dve godine pretrpela značajne promene na polju finansijskog izveštavanja uvođenjem novog MSFI 17 Ugovori o osiguranju. Cilj rada jeste upoznavanje sa novim pristupom u računovodstvu ugovora o osiguranju. U radu je objašnjena priroda promena koje su uvedene novom regulativom, uticaj promena na iskazivanje pojedinih bilansnih pozicija u finansijskim izveštajima, kao i efekti promena na transparentnost, uporedivost i korisnost finansijskih informacija koje služe zainteresovanih stranama za procenu poslovanja i rizika kojima su osiguravajuće kompanije izložene u obavljanju svoje delatnosti. Najznačajnije promene su se desile u oblasti grupisanja ugovora o osiguranju i primenljivosti zahteva standarda na grupe ugovora, priznavanja prihoda, vrednovanja obaveza iz ugovora o osiguranju, prezentacije sadašnje i buduće dobiti, kao i iskazivanja i obelodanjivanja pojedinih pozicija u finansijskim izveštajima. Rad je prvenstveno namenjen teoretičarima i praktičarima u oblasti osiguranja, finansija i računovodstva, kao i svim zainteresovanim stranama koje koriste informacije iz finansijskih izveštaja osiguravajućih kompanija.

Ključne reči: *osiguravajuća kompanija, finansijski rizik, finansijski izveštaji, obaveze, ugovorna marža usluge.*

ACCOUNTING TREATMENT OF INSURANCE CONTRACTS WHEN APPLYING MFSI 17

Abstract: Two years ago, the insurance business underwent significant changes in the field of financial reporting with the introduction of the new IFRS 17 Insurance Contracts. The aim of the paper is to familiarize with the new approach in the accounting of insurance contracts. The paper explains the nature of the changes introduced by the new regulation, the impact of the changes on the presentation of certain balance positions in the financial statements, as well as the effects of the changes on the transparency, comparability and usefulness of financial information that serves stakeholders to assess the business and risks that insurance companies are exposed to in the performance of their activities. The most significant changes occurred in the area of grouping of insurance contracts and the applicability of standard requirements to groups of contracts, recognition of income, valuation of obligations from insurance contracts, presentation of current and future profits, as well as presentation and disclosure of individual positions in financial statements. The paper is primarily intended for theoreticians and practitioners in the field of insurance, finance and accounting, as well as all interested parties who use information from the financial statements of insurance companies.

Keywords: *insurance company, financial risk, financial statements, liabilities, contractual service margin.*

¹ Vanredni profesor, Univerzitet u Novom Sadu, Ekonomski fakultet u Subotici, suncica.milutinovic@ef.uns.ac.rs, bojan.lekovic@ef.uns.ac.rs, zeljko.vojnovic@ef.uns.ac.rs

Mirjana Čeko¹

UPRVLJANJE LJUDSKIM KAPITALOM KROZ ETIČKU I KULTURNU TRANZICIJU U KONTEKSTU AUTOMATIZACIJE I VJEŠTAČKE INTELIGENCIJE

Apstrakt: Razvoj tehnologije i primjena vještačke inteligencije (AI) mijenjaju tradicionalne pristupe upravljanju ljudskim kapitalom, zahtijevajući etičku i kulturnu tranziciju. Automatizacija redefiniše radne procese, istovremeno podstičući pitanja o socijalnoj pravdi, jednakosti i zaposlenju. Upravljanje ljudskim kapitalom u ovom kontekstu podrazumijeva ulaganje u nove vještine, inkluzivnu radnu kulturu i etičke standarde koji osiguravaju balans između tehnološkog napretka i ljudskog doprinosa. Najzačajniji izazov predstavlja integracija AI tehnologija u korporativne strategije, pri čemu je neophodno voditi računa o održivosti i humanosti.

Ovaj rad analizira savremene prakse i strategije kroz prizmu teorijskih modela i empirijskih istraživanja, pružajući sveobuhvatan pregled prilagođavanja upravljanja ljudskim resursima u eri AI i automatizacije.

Glavne riječi: *ljudski kapital, etika, kultura, vještačka inteligencija, automatizacija*

HUMAN CAPITAL MANAGEMENT THROUGH ETHICAL AND CULTURAL TRANSITION IN THE CONTEXT OF AUTOMATION AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Abstract: The development of technology and the application of artificial intelligence (AI) are transforming traditional approaches to human capital management, necessitating an ethical and cultural transition. Automation is redefining work processes while simultaneously raising concerns about social justice, equity, and employment. Human capital management in this context entails investment in new skills, fostering an inclusive work culture, and adhering to ethical standards that balance technological advancement with human contribution. The most significant challenge lies in integrating AI technologies into corporate strategies while ensuring sustainability and humanity.

This paper examines contemporary practices and strategies through the lens of theoretical models and empirical research, providing a comprehensive overview of the adaptation of human resource management in the age of AI and automation.

Keywords: *humancapital, ethics, culture, artificial intelligence, automation*

¹ Univerzitet za poslovne studije, Banja Luka, miraceko@gmail.com

ULOGA UMJETNE INTELIGENCIJE U TALENT MENADŽMENTU I RAZVOJU KARIJERE ZAPOSLENIKA U BOSNI I HERCEGOVINI

Apstrakt: Ovaj istraživački rad bavi se istraživanjem uloge umjetne inteligencije u talent menadžmentu s posebnim fokusom na razvoj karijere zaposlenika. S obzirom na brze promjene na tržištu rada, ključno je shvatiti da stari koncepti upravljanja talentima trebaju da se modernizuju i unaprijede u skladu sa promjenama na tržištu i novim poslovnim izazovima. Menadžeri bi trebali redefinisati poslove, staviti fokus na strategije stjecanja novih vještina i poticati kontinuirano učenje, te prihvatiti umjetnu inteligenciju kao ključan alat u tim procesima. U ovom istraživačkom radu nastoje se identificirati izazovi u konektstu upravljanja talentima te razvoju karijere primijenjujući moderne alate poput umjetne inteligencije. Uzorak istraživanja obuhvatio je zaposlenike, iz različitih sektora u Bosni i Hercegovini kako bi se stekao uvid u trenutno stanje i potencijalne smjernice za buduć razvoj. Kroz analizu iskustava ispitanika nastoje se ponuditi konkretne preporuke za unapređenje talent menadžmenta s ciljem poboljšanja konkurentnosti i održivosti preduzeća na tržištu.

Ključne riječi: *talent menadžment, menadžment ljudskih resursa, razvoj karijere, umjetna inteligencija.*

THE ROLE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN TALENT MANAGEMENT AND EMPLOYEE CAREER DEVELOPMENT IN BOSNIA AND HERZEGOVINA

Abstract: This research paper explores the role of artificial intelligence in talent management with a special focus on employee career development. Given the rapid changes in the labor market, it is crucial to understand that old concepts of talent management need to be modernized and improved in line with market changes and new business challenges. Managers should redefine jobs, focus on strategies for acquiring new skills and encourage continuous learning, and embrace artificial intelligence as a key tool in these processes. In this research paper, an attempt is made to recognize the problems of Bosnia and Herzegovina companies in the context of talent management and career development by applying modern tools such as artificial intelligence. The research sample included employees from different sectors in Bosnia and Herzegovina to gain insight into the current situation and potential guidelines for future development. Through the analysis of the respondents' experiences, they try to offer concrete recommendations for the improvement of talent management with the aim of improving the competitiveness and sustainability of the company on the market.

Keywords: *talent management, human resource management, career development, artificial intelligence.*

¹ Ekonomski fakultet Univerziteta „Džemal Bijedić“ u Mostaru, lejla.skaljic@unmo.ba

Nataša Buzadžija¹

UTICAJ UVOĐENJA I OT ZA PRAĆENJE ZALIHA U ERP SISTEM NA TROŠKOVE I EFIKASNOST MSP

Apstrakt: Ovaj rad istražuje uticaj integracije Interneta stvari (IoT) u procese praćenja zaliha u ERP sistemima, s fokusom na smanjenje troškova i povećanje efikasnosti u malim i srednjim preduzećima (MSP). IoT, kao ključna tehnologija četvrte industrijske revolucije, nudi značajan potencijal za unaprijeđenje poslovanja, ali istraživanja su uglavnom fokusirana na velika preduzeća. MSP, važni za ekonomski rast, suočavaju se s izazovima kao što su početna ulaganja i potreba za dodatnom obukom zaposlenih. Kroz analizu literature i empirijska istraživanja, rad pokazuje da IoT uređaji, poput senzora i RFID sistema, omogućavaju preciznije praćenje zaliha u realnom vremenu, smanjenje grešaka i optimizaciju poslovnih procesa. Rezultati ukazuju na smanjenje troškova, povećanje produktivnosti i brže donošenje odluka, što MSP-u donosi značajne ekonomske i operativne koristi u digitalnom društvu.

Ključne riječi: *Internet stvari (IoT), ERP sistemi, praćenje zaliha, mala isrednja preduzeća*

IMPACT OF IOT IMPLEMENTATION FOR INVENTORY TRACKING IN ERP SYSTEM ON COST AND EFFICIENCY OF SMES

Abstract: This paper examines the impact of integrating the Internet of Things (IoT) into inventory tracking processes within ERP systems, focusing on cost reduction and efficiency improvement in small and medium-sized enterprises (SMEs). As a key technology of the Fourth Industrial Revolution, IoT offers significant potential for business improvement, but research has primarily focused on large enterprises. SMEs, essential for economic growth, face challenges such as initial investments and the need for additional employee training. Through literature analysis and empirical research, the paper demonstrates that IoT devices, such as sensors and RFID systems, enable more accurate real-time inventory tracking, error reduction, and business process optimization. The findings indicate cost savings, increased productivity, and faster decision-making, bringing substantial economic and operational benefits to SMEs in the digital society.

Keywords: *Internet of Things (IoT), ERP systems, inventory tracking, small and medium-sized enterprises*

KOMPARATIVNA ANALIZA PREDSTAVLJENIH I ISPUNJENIH OBEĆANJA POLITIČKIH PARTIJA NA VLASTI U GRADOVIMA SARAJEVO I ISTOČNO SARAJEVO SA POSEBNIM OSVRTOM NA KULTURNU DJELATNOST

Apstrakt: Političke partije predstavljaju poveznicu između društva i države, i treba da djeluju kao instrument stabilizacije i učvršćenja postojećeg društveno-političkog sistema. One nastoje da formiraju određeno javno mnjenje među svim strukturama u društvu, u smislu odobravanja i prihvatanja mjera zvanične politike. Političke partije se najčešće zalažu za legalitet, tj. prihvatanje države i njenih institucija kao opšte-društvenih institucija potrebnih svom stanovništvu. Kao nosioci konstitucije vlasti, one čine osnovu civilnog društva. Posmatrajući gradove Sarajevo i Istočno Sarajevo, možemo zaključiti da oni pripadaju regionalno, jezičkom, etničkom definisanom modelu kulturne politike. Oni predstavljaju decentralizovane modele, što implicira nastankom velikog broja autonomnih kulturnih politika. U razvoju gradova Sarajevo i Istočno Sarajevo nesumljivo najveću ulogu imaju oni koji u njoj imaju najveću moć odlučivanja, političke i ekonomske elite. U ovim gradovima, pod izgovorom da nema dovoljno sredstava, uspostavljanje modela odlučivanja koji bi se zasnivao na najširoj javnoj raspravi, ili bar na korištenju ekspertskih grupa, gotovo da ne postoji. Ni u jednom od ovih gradova se ne može naći sveobuhvatna analiza i evaluacija, uspostavljeni uslovi za kreiranje razvojne politike, strategijski plan i postizanje što većeg kvaliteta rada svih javnih službi, a da je sve ovo praćeno istinskim učešćem javnosti. Rad će se fokusirati na analizu predstavljenih i ispunjenih obećanja političkih partija, s naglaskom na kulturnu politiku, koje su imale vlast na lokalnom nivou u periodu 2012-2016 godine. U analizi predstavljenih i ispunjenih obećanja političkih partija koje su imale vlast na lokalnom nivou u periodu 2012-2016. godine, oslonićemo se na „Izveštaje o ispunjenju predizbornih obećanja načelnika“. Analizom ćemo obuhvatiti sve opštine u gradovima Sarajevo (opština Centar, opština Novi Grad, opština Novo Sarajevo, opština Stari Grad) i Istočno Sarajevo (opština Istočno Novo Sarajevo, opština Istočna Ilidža, opština Pale, opština Sokolac, opština Trnovo, opština Istočni Stari Grad).

Ključne riječi: *političke partije, politička obećanja, kulturna politika, Sarajevo, Istočno Sarajevo*

¹ Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Filozofski fakultet, bojancorluka@yahoo.com

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE PROMISES PRESENTED AND FULFILLED BY THE POLITICAL PARTIES IN POWER IN THE CITIES OF SARAJEVO AND EAST SARAJEVO WITH SPECIAL FOCUS ON CULTURAL ACTIVITIES

Abstract: Political parties represent a link between society and the state, and should act as an instrument of stabilization and consolidation of the existing socio-political system. They strive to form a certain public opinion among all structures in society, in terms of approval and acceptance of official policy measures. Political parties most often advocate for legality, i.e. acceptance of the state and its institutions as general social institutions necessary for its population. As bearers of the constitution of government, they form the basis of civil society. Observing the cities of Sarajevo and East Sarajevo, we can conclude that they belong to a regionally, linguistically, ethnically defined model of cultural policy. They represent decentralized models, which implies the emergence of a large number of autonomous cultural policies. In the development of the cities of Sarajevo and East Sarajevo, the greatest role is undoubtedly played by those who have the greatest decision-making power in them, the political and economic elite. In these cities, under the pretext of insufficient funds, the establishment of a decision-making model that would be based on the widest public debate, or at least on the use of expert groups, is almost non-existent. In none of these cities can one find a comprehensive analysis and evaluation, established conditions for creating development policy, a strategic plan, and achieving the highest possible quality of work of all public services, all of which is accompanied by genuine public participation. The paper will focus on the analysis of the presented and fulfilled promises of political parties, with an emphasis on cultural policy, that were in power at the local level in the period 2012-2016. In the analysis of the presented and fulfilled promises of political parties that were in power at the local level in the period 2012-2016., we will rely on the "Reports on the fulfillment of pre-election promises of mayors". The analysis will include all municipalities in the cities of Sarajevo (Centar Municipality, Novi Grad Municipality, Novo Sarajevo Municipality, Stari Grad Municipality) and East Sarajevo (East Novo Sarajevo Municipality, East Ilidža Municipality, Pale Municipality, Sokolac Municipality, Trnovo Municipality, East Stari Grad Municipality).

Keywords: *political parties, political promises, cultural policy, Sarajevo, East Sarajevo*



SESIJA:

TURIZAM 4.0

**Moderatori:
Jovo Ateljević,
Boban Melović,
Jovana Trifković**

Neven Šerić¹
Marica Melović²
Jovana Trifković³

POLUGE U KREIRANJU SPECIJALIZIRANOG TURISTIČKOG PROIZVODA: LUCIUS ARTORIUS CASTUS/KRALJ ARTHUR U PODSTRANI PORED SPLITA

Apstrakt: Privlačnost, originalnost, autohtonost i relevantnost sadržaja specijaliziranog turističkog proizvoda pretpostavke su uspješne komercijalizacije i stvaranja destinacijske ikone. Još uvijek je u turističkoj praksi učestao pristup u kome je primarni fokus na sadržaju ponude specijaliziranog proizvoda, zanemarujući značaj dokazive znanstvene autohtonosti i relevantnosti sadržaja obzirom na aktualne trendove. U radu je predstavljen poslovni slučaj osmišljavanja i razvoja specijalizirane turističke ponude na primjeru male destinacije. Korišten je koncept višestrukih poluga u razvoju kojima se doprinosi vidljivosti, privlačnosti, originalnosti, autohtonosti i relevantnosti novog sadržaja na globalnom turističkom tržištu. Predstavljeni model korištenja više poluga je šire primjenjiv, posebno za nove destinacijske sadržaje koje se želi koristiti kao destinacijske ikone. Istraživanje je provedeno deskriptivnom analizom sekundarnih podataka slijedom višegodišnjeg iskustva autora uključenih u ovu originalnu turističku priču. Predmet istraživanja je analiza višestrukih poluga u razvoju novog specijaliziranog turističkog proizvoda, a problem istraživanja je argumentacija opravdanosti korištenja istih u turističkoj praksi. Ograničenje istraživanja je provedba istog bez anketiranja posjetitelja. U smislu dokazivosti elaboriranih teza u radu isto nije bilo nužno obzirom da je predstavljeni novi destinacijski sadržaj tijekom prethodnih godina prepoznata na globalnom turističkom tržištu, te je u ovo turističko mjesto već privukao nove segmente turista.

Ključne riječi: turizam, specijalizirani, proizvod, kralj Arthur, Artorius

¹ Ekonomski fakultet Sveučilišta u Splitu, Hrvatska, nseric@efst.hr

² Univerzitet Crne Gore – Fakultet za turizam i hotelijerstvo Kotor, Crna Gora, maricamelovic@edu.ucg.ac.me

³ Ekonomski fakultet Pale, Univerzitet Ist. Sarajevo, trifkovicjovana910@yahoo.com

LEVERS IN CREATING A SPECIALIZED TOURIST PRODUCT: LUCIUS ARTORIUS CASTUS/KING ARTHUR IN PODSTRANA NEAR SPLIT

Abstract: The attractiveness, originality, authenticity and relevance of the content of a new specialized tourist product are prerequisites for successful commercialization and the creation of a potential destination icon. In tourism practice, an approach is still common in which the primary focus is on the content of the specialized product offer, ignoring the importance of scientific authenticity and relevance of the content in light of current trends. The paper presents a business case for designing and developing a specialized tourist offer using the example of a small destination Podstrana, near town of Split in Croatia. The concept of multiple levers in development was used to contribute to the visibility, attractiveness, originality, authenticity and relevance of new content on the global tourism market. The presented model of using multiple levers is more widely applicable, especially for new destination content that is intended to be used as destination icons. The research was conducted through a descriptive analysis of secondary data following the many years of experience of the authors involved in this original tourism story. The subject of the research is the analysis of multiple levers in the development of a new specialized tourist product, and the research problem is the argumentation of the justification for their use in tourism practice. The limitation of the research is that it was conducted without surveying visitors. In terms of the provability of the elaborated theses in the paper, this was not necessary, given that the new destination content presented has been recognized on the global tourism market in previous years, and has already attracted new segments of tourists to this tourist destination.

Keywords: *tourism, specialised, product, king Arthur, Artorius*

Стеван Ђурић¹
Никола Драшковић²
Немања Поповић³
Милена Конатар⁴

УЛОГА ВЈЕШТАЧКЕ ИНТЕЛИГЕНЦИЈЕ У УГОСТИТЕЉСТВУ: ПЕРСПЕКТИВА МЕНАѢРА И ЗАПОСЛЕНИХ У ХОТЕЛИМА ЦРНЕ ГОРЕ

Апстракт: Угоститељска индустрија пролази кроз убрзану дигиталну трансформацију, у којој вјештачка интелигенција (ВИ) заузима примарну улогу као покретач побољшања ефикасности и конкурентности. Са друге стране, један од бројних изазова када је у питању имплементација алата вјештачке интелигенције представља стручност и компетентност запослених који користи ове алате у свакодневном послу. Стога се у овом раду истражују перцепције запослених у хотелским ланцима у Црној Гори о степену утицаја који ВИ има на њихово пословање. Кроз анкету спроведену међу менаѢрима и радницима хотела у Црној Гори, испитује се њихова свијест, спремност и очекивања у вези са имплементацијом ВИ у сегментима као што су корисничка подршка, управљање приходима и оперативна ефикасност. Спроведена је компаративна анализа између менаѢра и запослених на оперативним позицијама, са циљем указивања на разлике у ставовима између различитих хијерархијских нивоа у организацији. Истраживање доприноси актуелним расправама о утицају дигитализације у угоститељском сектору.

Кључне ријечи: *вјештачка интелигенција, хотели, угоститељство*

THE ROLE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN HOSPITALITY: THE PERSPECTIVE OF MANAGERS AND EMPLOYEES IN MONTENEGRIN HOTELS

Abstract: The hospitality industry is undergoing rapid digital transformation, with artificial intelligence (AI) playing a central role in enhancing efficiency and competitiveness. However, one of the major challenges in implementing AI tools is the expertise and competence of employees who use these technologies in their daily work. This study explores the perceptions of employees in hotel chains in Montenegro regarding the impact of AI on their business operations. Through a survey conducted among hotel managers and employees in Montenegro, the study examines their awareness, readiness, and expectations related to AI implementation in areas such as customer service, revenue management, and operational efficiency. A comparative analysis between managers and frontline employees was conducted to highlight differences in perspectives across various hierarchical levels within the organization. This research contributes to ongoing discussions on the impact of digitalization in the hospitality sector.

Keywords: *Artificial intelligence, hotels, hospitality*

1 Универзитет Црне Горе, Економски факултет, 37 Булевар Јована Томашевића, stevan.dj@ucg.ac.me

2 University of Montenegro, Faculty of Economics, 37 Bulevar Jovana Tomaševića, nikola.d@ucg.ac.me

3 University of Montenegro, Faculty of Economics, 37 Bulevar Jovana Tomaševića, nemanja.p@ucg.ac.me

4 University of Montenegro, Faculty of Economics, 37 Bulevar Jovana Tomaševića, milena.radonjic@live.com

ROBOTIZACIJA OBIRANJA IN SPRAVILA GROZDJIA V VINOGRADIH

Povzetek: Članek se osredotoča na razvoj robotskih sistemov za avtomatizacijo obiranja in spravila grozdja, s čimer rešuje težave pomanjkanja sezonske delovne sile, visokih stroškov in časovnih zamud. Cilj je uporaba avtonomnih robotskih vozil in tračnih transporterjev za zmanjšanje poškodb pridelka in hitrejšo manipulacijo. Raziskava vključuje analizo obstoječih praks, ideje o razvoj senzorjev in algoritmov ter kasnejšega testiranje prototipov. Projekt podpira trajnostno vinogradništvo v skladu z evropskimi strategijami, kot sta European Green Deal in Farm to Fork, ter prispeva k večji produktivnosti, kakovosti in konkurenčnosti panoge.

Ključne besede: *agrikultura, vinogradništvo, robotika, avtonomnost*

ROBOTISATION OF GRAPE HARVESTING AND HARVESTING IN VINEYARDS

Abstract: This paper focuses on the development of robotic systems for the automation of grape harvesting and harvesting, addressing the problems of seasonal labour shortages, high costs and time delays. The aim is to use autonomous robotic vehicles and conveyor belts to reduce crop damage and speed up manipulation. The research includes analysis of existing practices, ideas for sensor and algorithm development and subsequent prototype testing. The project supports sustainable viticulture in line with European strategies such as the European Green Deal and Farm to Fork, and contributes to increasing the productivity, quality and competitiveness of the sector.

Keywords: *agri-culture, viticulture, robotics, autonomy*

Ivana Veljović¹
Marijana Seočanac¹

KAKO VEŠTAČKA INTELIGENCIJA TRANSFORMIŠE TURISTIČKU DELATNOST: PREGLED LITERATURE

Apstrakt: Kao i u mnogim drugim delatnostima, veštačka inteligencija se sve više primenjuje u turizmu, koji je veoma osetljiv na tržišnu dinamiku i tehnološki napredak. Ovaj rad ima za cilj da istraži primenu veštačke inteligencije u turističkoj delatnosti, sa posebnim fokusom na upotrebu robota i četbotova. Na osnovu stvarnih primera, identifikovane su tri vrste robota: mehanoidi, humanoidi i androidi. Takođe su analizirani načini na koje kompanije, poput turističkih agencija i hotela, koriste četbotove. Kroz pregled dostupne literature, ovaj rad identifikuje prednosti korišćenja tehnologija zasnovanih na veštačkoj inteligenciji, izazove koje one donose i moguća rešenja za njihovo prevazilaženje.

Ključne reči: *veštačka inteligencija, turizam, ugostiteljstvo, nove tehnologije*

HOW ARTIFICIAL INTELLIGENCE IS TRANSFORMING THE TOURISM INDUSTRY: A LITERATURE REVIEW

Abstract: As in many other industries, artificial intelligence is increasingly being integrated into tourism, which is highly responsive to market dynamics and technological advancements. This paper aims to explore the implementation of artificial intelligence (AI) in this industry, with a particular focus on the use of robots and chatbots. Based on real-world examples, three types of robots are identified: mechatronics, humanoid robots and androids. The ways in which companies such as travel agencies and hotels utilize chatbots are analyzed as well. Through a review of available literature, this paper identifies the benefits of using these AI-driven technologies, the challenges they bring, and possible solutions for overcoming them.

Keywords: *artificial intelligence, tourism, hospitality, new technologies*

¹ Faculty of Hotel Management and Tourism in Vrnjačka Banja, University of Kragujevac; ivanaveljovic01@yahoo.com, marijana.seocanac@kg.ac.rs

Drago Cvijanović¹
Aleksandra Vujko²
Bojana Ostojić³

RURAL SMART TOURISM AND ITS IMPACT ON SUSTAINABLE DESTINATION DEVELOPMENT

Abstract: In recent years, the concept of smart tourism has gained traction as a transformative approach to enhancing travel experiences through the integration of technology, data, and community engagement. While traditionally associated with urban settings, the principles of smart tourism are now being applied in rural areas, leading to the emergence of rural smart tourism. This innovative approach not only leverages advanced technologies to improve visitor experiences but also emphasizes sustainable practices that benefit local communities and preserve the environment. As rural destinations seek to enhance their attractiveness and competitiveness in the global tourism market, understanding the definition, characteristics, benefits, and challenges of rural smart tourism is essential for fostering sustainable destination development. Research conducted among 213 members of the selo.rs site showed the positive effects of membership, which were reflected in two effects: Networking and Access to information. This confirmed the initial hypothesis that participation and membership on sites like selo.rs contribute to sustainable development for rural destinations.

Keywords: *rural smart tourism, sustainability, destination development, digital transformation*

RURALNI PAMETNI TURIZAM I NJEGOV UTICAJ NA ODRŽIVI RAZVOJ DESTINACIJE

Apstrakt: Poslednjih godina, koncept pametnog turizma je dobio na snazi kao transformativni pristup poboljšanju doživljaja putovanja kroz integraciju tehnologije, podataka i angažovanja zajednice. Iako su tradicionalno povezani sa urbanim sredinama, principi pametnog turizma se sada primenjuju u ruralnim područjima, što dovodi do pojave ruralnog pametnog turizma. Ovaj inovativni pristup ne samo da koristi napredne tehnologije za poboljšanje iskustva posetilaca, već takođe naglašava održive prakse koje koriste lokalnim zajednicama i čuvaju životnu sredinu. Kako ruralne destinacije nastoje da poboljšaju svoju atraktivnost i konkurentnost na globalnom turističkom tržištu, razumevanje definicije, karakteristika, prednosti i izazova ruralnog pametnog turizma je od suštinskog značaja za podsticanje održivog razvoja destinacije. Istraživanje sprovedeno među 213 članova sajta selo.rs pokazalo je pozitivne efekte članstva, koji su se ogledali u dva efekta: Umrežavanje i Pristup informacijama. Time je potvrđena početna hipoteza da učešće i članstvo na sajtovi-ma poput selo.rs doprinose održivom razvoju ruralnih destinacija.

Ključne reči: *ruralni pametni turizam, održivost, razvoj destinacija, digitalna transformacija*

¹ Univerzitet u Kragujevcu, Fakultet za hotelijerstvo i turizam u Vrnjačkoj Banji, drago.cvijanovic@kg.ac.rs

² Univerzitet Singidunum, Fakultet za turistički i hotelijerski menadžment, Beograd, vujko@singidunum.ac.rs

³ Univerzitet Educons, Fakultet za projektni i inovacioni menadžment, Beograd, Srbija, bojanaostojic85@gmail.com

Marko Đogo¹
Bojan Čorluka²
Mladen Rebić³
Dragan Vojinović⁴

ISTRAŽIVANJE STAVOVA GRAĐANA ISTOČNOG SARAJEVA O RAZVOJU ODRŽIVOG TURIZMA U SARAJEVSKO-ROMANIJSKOJ REGIJI PRIMJENOM EVROPSKOG SISTEMA TURISTIČKIH INDIKATORA

Apstrakt: U posljednjih desetak godina došlo je do drastičnog porasta broja noćenja i prihoda od turizma na području grada Istočnog Sarajeva, što je u velikoj mjeri bilo povezano sa značajnim ulaganjima u OC Jahorinu. Ovo je povećalo potrebu praćenja efekata razvoja turizma na ovoj destinaciji u cilju boljeg upravljanja tim razvojem. U ovom radu prezentuju se rezultati istraživanja stavova građana Istočnog Sarajeva, dobijeni primjenom Evropskog sistema turističkih indikatora (European Tourism Indicaor System – ETIS). Radi se o, koliko je nama poznato, prvoj primjeni ovog alata u BiH. Dobijeni rezultati, pokazuju da stavovi građana koreliraju sa statističkim podacima o tome da je turizam na ovoj destinaciji najrazvijeniji zimi, zatim ljeti, dok je u jesen i proljeće daleko nerazvijeniji. Velika većina građana smatra da turizam koristi njihovoj zajednici, ali takođe i da oni lično nemaju koristi od turizma. Otprilike podjednak broj građana je zadovoljan i nezadovoljan njihovim učešćem u aktivnostima planiranja i razvoja turizma. Oko $\frac{3}{4}$ stanovnika smatra da turizam ima u suštini pozitivan uticaj na lokalni identitet, dok oko $\frac{2}{3}$ da turizam ima pozitivan uticaj na kvalitet života građana. Autori ukazuju na činjenicu, da će istraživanje imati punu vrijednost jedino ako se nastavi i dalje sprovoditi periodično, te ako ga planeri razvoja relevantne destinacije budu koristili prilikom donošenja svojih odluka. Takođe, stavovi građana su samo jedan aspekt istraživanja, dok je za kvalitetno upravljanje destinacijom neophodno poznavati i stavove ostalih stejkholdera (turističkih radnika, turista, vlasti).

Ključne riječi: *Evropski sistem turističkih indikatora, zadovoljstvo građana, učešće građana, održivi razvoj*

1 Univerzitet u Istočnom Sarajevu - Ekonomski fakultet, email: marko.djogo@ekofis.ues.rs.ba

2 Univerzitet u Istočnom Sarajevu – Filozofski fakultet, email: bojan.corluka@ff.ues.rs.ba

3 Univerzitet u Istočnom Sarajevu - Ekonomski fakultet, email: mladen.rebic@ekofis.ues.rs.ba

4 Univerzitet u Istočnom Sarajevu - Ekonomski fakultet, email: dragan.vojinovic@ekofis.ues.rs.ba

RESEARCH ON THE ATTITUDES OF EAST SARAJEVO CITIZENS ON THE DEVELOPMENT OF SUSTAINABLE TOURISM IN THE SARAJEVO-ROMANIA REGION USING THE EUROPEAN TOURISM INDICATORS SYSTEM

Abstract: In the last ten years, there has been a drastic increase in the number of overnight stays and tourism revenues in the area of the city of East Sarajevo, which was largely related to significant investments in the Jahorina Tourist Centre. This has increased the need to monitor the effects of tourism development in this destination in order to better manage this development. This paper presents the results of a survey of the attitudes of citizens of East Sarajevo, obtained using the European Tourism Indicator System (ETIS). To our knowledge, this is the first application of this tool in BiH. The results obtained show that the attitudes of citizens correlate with statistical data that tourism in this destination is most developed in winter, then summer, while it is far less developed in autumn and spring. The vast majority of citizens believe that tourism benefits their community, but also that they do not personally benefit from tourism. Approximately equal numbers of citizens are satisfied and dissatisfied with their participation in tourism planning and development activities. About $\frac{3}{4}$ of the population believes that tourism has a positive impact on local identity, while about $\frac{2}{3}$ believe that tourism has a positive impact on the quality of life of citizens. The authors point to the fact that the research will have its full value only if it continues to be carried out periodically, and if the development planners of the relevant destination use it when making their decisions. Also, citizens' views are only one aspect of the research, while for quality destination management it is necessary to know the views of other stakeholders (tourism workers, tourists, authorities).

Keywords: *European System of Tourism Indicators, citizen satisfaction, citizen participation, sustainable development*

Danijela Pantović¹
Jovana Davidović
Andrija Milutinović

АНАЛИЗА ДИГИТАЛНОГ СТУБА ТУРИСТИЧКОГ ЕКОСИСТЕМА ИЗАБРАНИХ ЗЕМАЉА ЕВРОПЕ

Апстракт: У истраживању су разматрани основни индикатори дигиталног стуба у земљама Западне и Централне Европе у 2023. години. Обухваћени индикатори укључују ниво продаје путем е-трговине, употребу друштвених мрежа од стране туристичких предузећа, учешће у обукама за развој дигиталних вештина, потражњу за ИКТ стручњацима и брзину интернет конекције у туристичким дестинацијама. Подаци су прикупљени из релевантних званичних извора, укључујући Европску комисију и националне заводе за статистику. Резултати анализе показују значајне разлике у нивоу дигитализације међу посматраним земљама. Белгија се истиче највећим уделом продаје путем е-трговине (38,9%), док Немачка предњачи по броју предузећа која активно користе друштвене мреже (51,7%). Пољска издваја највише ресурса за обуку запослених у дигиталним вештинама (22,6%), а Литванија има најразвијенију интернет инфраструктуру у туристичким зонама (78,53%). Добијени подаци указују на то да је дигитална трансформација у европском туризму у току, али са израженим разликама између земаља.

Кључне речи: *дигитални стуб, транзиција туризма, дигитална транзиција, Европа*

ANALYSIS OF THE DIGITAL PILLAR OF THE TOURISM ECOSYSTEM OF SELECTED EUROPEAN COUNTRIES

Abstract: The study examined key indicators of the digital pillar in Western and Central European countries in 2023. The indicators include the level of e-commerce sales, the use of social media by tourism businesses, participation in digital skills training, demand for ICT professionals, and internet connection speeds in tourist destinations. Data were collected from relevant official sources, including the European Commission and national statistical institutes. The results of the analysis show significant differences in the level of digitalization among the observed countries. Belgium stands out with the highest share of e-commerce sales (38.9%), while Germany leads in the number of businesses actively using social media (51.7%). Poland allocates the most resources for employee training in digital skills (22.6%), and Lithuania boasts the most advanced internet infrastructure in tourist zones (78.53%). The data suggest that digital transformation in European tourism is underway, but with notable differences between countries.

Keywords: *digital pillar, tourism transition, digital transition, Europe*

¹ University of Kragujevac, Faculty of Hotel Management and Tourism in Vrnjačka Banja, Serbia.
danijela.durkalic@kg.ac.rs, jsdavidovic@gmail.com, milutinovicandrija222@gmail.com

Milica Bojat¹
Aleksandar Gavrilović²
Mladen Rebić³

RAZVOJNI POTENCIJAL RURALNOG TURIZMA ODABRANIH LOKALNIH SAMOUPRAVA U ISTOČNOJ REPUBLICI SRPSKOJ

Apstrakt: Turizam, kao dio tercijarnog sektora i najbrže rastući segment svjetske privrede, doprinosi smanjenju nezaposlenosti, otvaranju novih preduzeća, razvoju infrastrukture, a podstiče i razvoj komplementarnih sektora. Razvojem turizma u ruralnim područjima ostvaruju se brojni ciljevi, poput podsticanja proizvodnje zdrave (organske) hrane, zaštite prirodnih resursa, formiranja sigurnog tržišta za lokalne proizvođače i, uopšte, povećanja životnog standarda lokalnog stanovništva. U ovom radu analizira se stanje ponude, potencijala i resursa ruralnog turizma Gornje-drinske regije, tj. opština Foča, Višegrad, Rogatica, Čajniče i Novo Goražde. Cilj istraživanja jeste da se utvrdi značaj razvoja ruralnog turizma za oporavak i razvoj privrede u cijelini u posmatranoj regiji, kao i da se ukaže na nedostatke koji koče razvoj ovog oblika turizma. Osnovna hipoteza glasi da Gornje-drinska regija raspolaže bogatim i raznovrsnim potencijalom za razvoj ruralnog turizma, koji je nedovoljno iskorišten. Formulirano je i nekoliko pomoćnih hipoteza, od kojih se izdvaja ona da efikasan ruralni turizam može da doprinese ekonomskom razvoju Gornje-drinske regije, kroz rješavanje problema nezaposlenosti i podsticanje razvoja drugih privrednih grana. Istraživanje je sprovedeno putem ankete, metodom uzorka od 100 ispitanika, koji su izabrani ciljanom metodom, a koji su direktno ili indirektno povezani sa turizmom. U radu je najprije dat teorijski osvrt na ruralni turizam, sa adekvatnim pregledom literature. Zatim su prikazana obilježja ruralnog turizma u Republici Srpskoj, a onda je izvršena analiza ruralnog turizma Gornje-drinske regije.

Ključne riječi: *ruralni turizam, Gornje-drinska regija, održivi razvoj turizma, lokalna samouprava*

1 Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Ekonomski fakultet, Pale; milicaboajat@yahoo.com;

2 Hotel Višegrad, aleksandar.gavrilovic@mail.com;

3 Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Ekonomski fakultet, Pale; rebicmladen@yahoo.co.uk.

DEVELOPMENT POTENTIAL OF RURAL TOURISM OF SELECTED LOCAL GOVERNMENTS IN THE EASTERN REPUBLIC OF SRPSKA

Abstract: Tourism, as part of the tertiary sector and the fastest growing segment of the world economy, contributes to the reduction of unemployment, the opening of new businesses, the development of infrastructure, and it also encourages the development of complementary sectors. Developing tourism in rural areas achieves numerous goals, such as encouraging the production of healthy (organic) food, protecting natural resources, forming a market for local producers and, in general, increasing the GDP per capita of the local population. This paper analyzes the supply, potential and resources of rural tourism in the Upper Drina region, i.e. municipalities of Foča, Višegrad, Rogatica, Čajniče and Novo Goražde. The aim of this paper is to determine the importance of the development of rural tourism for the recovery and development of the whole economy in the observed region, as well as to point out the shortcomings that hinder the development of rural tourism. The main hypothesis is that the Upper Drina region has a rich and diverse potential for the development of rural tourism, which is insufficiently used. Several auxiliary hypotheses were, also, formulated. The most important is that efficient rural tourism can contribute to the economic development of the Upper Drina region by solving the unemployment problem and encouraging the development of other economic sectors. The research was conducted through a survey, using a sample method of 100 respondents, who were selected using a targeted method, and who are directly or indirectly related to tourism. The paper gives a theoretical overview of rural tourism, with an adequate literature review. Then the characteristics of rural tourism in the Republic of Srpska were presented, and, the last part of paper analyzes rural tourism in the Upper Drina region.

Keywords: *rural tourism, Upper-Drina region, sustainable tourism development, local government*

TURIZAM I VJEŠTAČKA INTELIGENCIJA: KONCEPTUALNO RAZUMIJEVANJE

Apstrakt: Vještačka inteligencija (AI) je važan transformativni faktor u turističkoj industriji i nudi revolucionarne inovacije za rješavanje brojnih izazova u ovom sektoru. Iako stepen usvajanja ovih tehnologija nije ujednačen kroz kompleksni sistem turističke industrije, mogući uticaji vještačke inteligencije postaju sve opipljiviji te postoji potreba za analizom potencijalnih mogućnosti, izazova i rizika koje ona predstavlja. Da bismo razumjeli kako vještačka inteligencija može da podstakne inovacije i održivost u turizmu, važno je uvažiti specifične karakteristike turističkog sektora. Turizam je složen sistem zasnovan na uslugama gdje .preovladavaju mala i srednja preduzeća, koja posluju u globalnoj turističkoj privredi strukturiranoj od manjeg broja velikih kompanija. U tom kontekstu, preduzetništvo i digitalizacija igraju ključnu ulogu u inovacijama sektora, koji često integriše lokalno znanje i druge resurse sa globalnim tržišnim povezivanjem. To prije svega sugeriše da javni sektor često igra važnu ulogu kao partner i fasilitator za inovacije, implementirajući politike koje promovišu razvoj novih poslovnih modela. U kojoj mjeri će AI uticati i transformisati turistički sektor sa svojim specifičnim karakteristikama ostaje neizvjesno, stoga je sve veće interesovanje istraživača iz različitih naučnih disciplina da daju doprinos u razumijevanju ovog fenomena. Ovo uključuje i pružanje boljeg razumevanja kompleksnog digitalnog okruženja sa fokusom na turizam kao i ključnih komponenti sistema vještačke inteligencije uključujući relevantne nacionalne i međunarodne principe i smjernice vještačke inteligencije. Mnoge aplikacije u vezi sa vještačkom inteligencijom već su usvojene u sektoru turizma, sa dodatnim mogućnostima inovacije za podršku njegove održivosti i inkluzivnosti. Analiza postojećih aplikacija i potencijala AI u turizmu pokazuje raznolikost implementiranih i planiranih AI aplikacija sa potencijalom da pruži mjerljiv doprinos u svim segmentima lanca vrijednosti turističke industrije. Ovaj rad ima za cilj da analizira ključne aspekte AI u sektoru turizma, te da ponudi konceptualni okvir za dalju teoretsku i empirijsku analizu. Aspekti koji su predmet analize odnose se na generalnu primjenu AI u turizmu, uloga AI u planiranju i upravljanju turizmom, turistička geografija i AI, izazovi i budućnost AI u turizmu.

Ključne riječi: *turizam, vještačka inteligencija, turistička geografija, preduzetništvo, digitalizacija, konceptualni okvir.*

¹ Univerzitet u Istocnom Sarajevu

² Univerzitet u Banjoj Luci, Ekonomski fakultet

TOURISM AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE: CONCEPTUAL UNDERSTANDING

Abstract: Artificial Intelligence (AI) is an important transformative factor in the tourism industry and offers revolutionary innovations to address numerous challenges in this sector. Although the level of adoption of these technologies is not uniform across the complex tourism industry system, the possible impacts of AI are becoming increasingly tangible and there is a need to analyze the potential opportunities, challenges and risks it poses. To understand how AI can foster innovation and sustainability in tourism, it is important to acknowledge the specific characteristics of the tourism sector. Tourism is a complex service-based system dominated by small and medium-sized enterprises, operating in a global tourism economy structured by a smaller number of large companies. In this context, entrepreneurship and digitalization play a key role in the innovation of the sector, which often integrates local knowledge and other resources with global market connections. This suggests, above all, that the public sector often plays an important role as a partner and facilitator for innovation, implementing policies that promote the development of new business models. The extent to which AI will impact and transform the tourism sector with its specific characteristics remains uncertain, therefore there is a growing interest from researchers from different scientific disciplines to contribute to the understanding of this phenomenon. This includes providing a better understanding of the complex digital environment with a focus on tourism as well as the key components of artificial intelligence systems including relevant national and international principles and guidelines for artificial intelligence. Many applications related to artificial intelligence have already been adopted in the tourism sector, with additional innovation opportunities to support its sustainability and inclusiveness. The analysis of existing applications and potential of AI in tourism shows the diversity of implemented and planned AI applications with the potential to provide a measurable contribution in all segments of the tourism industry value chain. This paper aims to analyze key aspects of AI in the tourism sector, and to offer a conceptual framework for further theoretical and empirical analysis. The aspects that are the subject of the analysis are brought to the general application of AI in tourism, such as tourism planning and management, tourism geography, and innovation.

Keywords: *tourism, artificial intelligence, tourism geography, entrepreneurship, digitalization, conceptual framework.*

THE IMPACT OF VIDEO GAME *GRAND THEFT AUTO V* ON PRESENTATION AND PROMOTION OF LOS ANGELES AS A TOURIST DESTINATION

Abstract: *With increasing popularity and rapid technological advancement, modern video games manage to vividly and intricately recreate real-world destinations, offering players immersive experiences. This paper analyzes how the renowned destination of Los Angeles is presented and promoted in one of the most popular video games, Grand Theft Auto V. The case study revealed that, through its fictional virtual world, the video game effectively presents and promotes the attractions, culture, atmosphere and environment of this American metropolis. Furthermore, through its plot, mechanics, detailed design and high graphical fidelity, the game fosters players' connection with the destination, increases awareness, and enhances its image and popularity.*

Keywords: *tourism, video games, destination, promotion, marketing*

UTICAJ VIDEO IGRE *GRAND THEFT AUTO V* NA PREZENTACIJU I PROMOCIJU LOS ANĐELESA KAO TURISTIČKE DESTINACIJE

Apstrakt: *Sa rastućom popularnošću i brzim tehnološkim razvojem, moderne video igre uspevaju da živopisno i detaljno rekreiraju destinacije iz realnog sveta, pružajući igračima imerzivna iskustva. Ovaj rad analizira kako je renomirana destinacija Los Anđeles predstavljena i promovisana u jednoj od najpopularnijih video igara, Grand Theft Auto V. Studija slučaja je ustanovila da preko svog fiktivnog virtuelnog sveta, video igra efektivno predstavlja i promoviše atrakcije, kulturu, atmosferu i okruženje ove američke metropole. Dodatno, preko radnje, mehanike, detaljnog dizajna i kvalitetne grafike, video igra produbljuje povezanost igrača sa destinacijom, podiže svest i poboljšava njen imidž i popularnost.*

Ključne reči: *turizam, video igre, destinacija, promocija, marketing*

¹ University of Kragujevac, Faculty of Hotel Management and Tourism in Vrnjačka Banja, Serbia, e-mail: legion.nikolic@gmail.com

² University of Kragujevac, Faculty of Hotel Management and Tourism in Vrnjačka Banja, Serbia, e-mail: m.lekovic@kg.ac.rs

MOGUĆNOST RAZVOJA VINSKOG TURIZMA NA PODRUČJU ZAGARAČA U OPŠTINI DANILOVGRAD

Apstrakt: Savremeni trendovi u turizmu danas podrazumijevaju neke nove oblike turističke ponude. Jedan od njih je i posjete nekim, do sada nepoznatim široj javnosti, krajevima gdje egzistira nepromijenjeni, stari način uzgoja vinove loze i prerade grožđa odnosno proizvodnje vina i lozove rakije. Dolazeći u te krajeve savremeni turista se upoznaje sa načinom života i rada u tim seoskim domaćinstvima, upražnjavajući aktivni odmor učestvuje u radu i svakodnevnim poslovima u vinogradu, uči kako se pravi vino i rakija, proba domaću hranu i uči kako se sprema, ima brojne druge aktivnosti kao što su šetnje, biciklizam, razne sportske aktivnosti koje su moguće u takvom jednom prirodnom okruženju. To je za današnjeg turistu, nakon svih onih svremenih risorta i luksuza pravo otkrovenje i spreman je da za to plati i uživa u novootkrivenoj ljepoti za njega nepoznatih predjela. Upravo u ovom radu je predstavljen jedan takav kraj u Crnoj Gori u okolini Danilovgrada pod imenom Donji Zagarač čiji malobrojni stanovnici čine napore da sve blagodeti koje nosi valorizuju za dobrobit i lokalne zajednice a i države.

Ključne riječi: *novi oblici turističke ponude, aktivni odmor, proizvodnja grožđa i vina.*

THE POSSIBILITY OF DEVELOPING WINE TOURISM IN THE AREA OF ZAGARAČ IN THE MUNICIPALITY DANILOVGRAD

Abstract: Contemporary trends in tourism today imply some new forms of tourist offer. One of them is a visit to some, so far unknown to the general public, regions where there is an unchanged, old way of growing vines and processing grapes, i.e. producing wine and brandy grapes. Coming to those regions, the modern tourist gets acquainted with the way of life and work in those rural households, participates in the work and daily chores in the vineyard, learns how to make wine and brandy, tries local food and learns how to prepare it, has numerous other activities such as walks, cycling, various sports activities that are possible in such a natural environment. For today's tourist, after all those luxury resorts and luxury, it is a real revelation and he is ready to pay for it and enjoy the newly discovered beauty of places unknown to him. This paper presents one such area in Montenegro in the vicinity of Danilovgrad called Donji Zagarač, whose few inhabitants make efforts to valorize all the benefits it brings for the benefit of both the local community and the state.

Keywords: *new forms of tourist offer, active vacation, production of grapes and wine.*

¹ Fakultet za prehrambenu tehnologiju, bezbjednost hrane i ekologiju, UDG, Vesna.Boljevic@udg.edu.me



SESIJA:

**INDUSTRIJA 4.0 U
BANKARSTVU I FINANSIJAMA**

**Moderatori:
Srđan Kujundžić,
Dejan Mirčetić,
Jelena Simović**

ULOGA RASTA PREMIJA ŽIVOTNOG I NEŽIVOTNOG OSIGURANJA U EKONOMSKOM RASTU ZEMALJA EVROSPKE UNIJE: PANEL ARDL ANALIZA

Apstrakt: Osiguranje igra ključnu ulogu u ekonomskom razvoju, pružajući finansijsku sigurnost, podstičući investicije i smanjujući rizike u privredi. Posebno, rast premija životnog i neživotnog osiguranja može doprinijeti stabilnosti i rastu bruto domaćeg proizvoda (BDP), kako kroz mobilizaciju kapitala, tako i kroz unapređenje efikasnosti tržišta. Cilj ove analize je da ispita da li i u kojoj mjeri stope rasta bruto premija životnog i neživotnog osiguranja doprinose rastu BDP-a u zemljama Evropske unije, kako u dugom, tako i u kratkom roku. Istraživanje se temelji na kvartalnim panel podacima za zemlje Evropske unije, obuhvatajući period od četvrtog kvartala 2017. do trećeg kvartala 2024. godine. Za analizu međuzavisnosti koristi se panel ARDL (Autoregressive Distributed Lag) model, koji omogućava konzistentnu i efikasnu procjenu dugoročnih i kratkoročnih efekata osiguranja na ekonomski rast. Ovaj model omogućava primjenu na varijable koje su istog ili različitog nivoa integracije, ali nižeg od $I(2)$, čime osigurava preciznije rezultate. S obzirom na ograničenja softverskog okruženja, procjena parametara vrši se primjenom Pooled Mean Group (PMG) metoda, koji omogućava pouzdanu interpretaciju dugoročne veze između osiguranja i privrednog rasta, uz dozvoljenu heterogenost kratkoročnih efekata među jedinicama posmatranja.

Ključne riječi: *osiguranje, ekonomski rast, premije životnog i neživotnog osiguranja, panel ARDL model*

THE ROLE OF LIFE AND NON-LIFE INSURANCE PREMIUM GROWTH IN ECONOMIC GROWTH OF EUROPEAN UNION COUNTRIES: PANEL ARDL ANALYSIS

Abstract: Insurance plays a crucial role in economic development by providing financial security, encouraging investment, and reducing risks in the economy. In particular, the growth of life and non-life insurance premiums can contribute to economic stability and GDP growth by mobilizing capital and improving market efficiency. The aim of this analysis is to examine whether and to what extent the growth rates of gross life and non-life insurance premiums contribute to GDP growth in the European Union countries, both in the long and short run. The research is based on quarterly panel data for European Union countries, covering the period from the fourth quarter of 2017 to the fourth quarter of 2024. To analyze these interdependencies, the panel ARDL (Autoregressive Distributed Lag) model is employed, allowing for a consistent and efficient estimation of both long- and short-run effects of insurance on economic growth. This model accommodates variables of the same or different levels of integration, provided they are below $I(2)$, ensuring more precise results. Given the limitations of the software environment, parameter estimation is conducted using the Pooled Mean Group (PMG) method, which allows for a reliable interpretation of the long-term relationship between insurance and economic growth while permitting heterogeneity in short-term effects across observational units.

Keywords: *insurance, economic growth, life and non-life insurance premiums, panel ARDL model*

¹ Ekonomski fakultet, Univerzitet u Istočnom Sarajevu, vesna.lesevic@ekofis.ues.rs.ba

EVALUATING THE EFFECTS OF ELECTRONIC BILLING AND FISCALIZATION ON BUSINESS EFFICIENCY AND TAX COMPLIANCE: A STUDY OF ALBANIAN ENTERPRISES

Abstract: The evolution of business processes, particularly in billing and taxation, has seen a significant shift towards digitization through the adoption of electronic billing systems and fiscalization reforms. This study delves into the impact of electronic billing and fiscalization on business performance, with a specific focus on Albanian enterprises, evaluating data from 2000 to 2023. The research investigates the benefits, challenges, and adoption factors of electronic invoicing, emphasizing its role in enhancing tax compliance, operational efficiency, and cost reduction.

The study highlights how electronic billing streamlines invoice management, reduces administrative burdens, and contributes to environmental sustainability by minimizing paper usage. Despite these advantages, the transition poses challenges, especially for small and medium-sized enterprises (SMEs), due to high implementation costs, technical barriers, and limited awareness.

A critical component of the research is the analysis of Albania's fiscalization reform, implemented in three phases starting in 2021, aiming to modernize the tax system, reduce informality, and align with European Union standards. The study assesses the fiscalization's effectiveness through quantitative methods, including t-tests and regression analyses, evaluating variables like turnover, taxable profit, corporate tax, and net profit across sectors such as pharmaceuticals, construction, manufacturing, and wholesale trade.

Findings reveal that while fiscalization has not significantly altered overall turnover or net profit, it has led to a notable decrease in taxable profit, particularly impacting SMEs due to higher compliance costs. Larger firms, with more robust digital infrastructures, absorbed these costs more effectively. The study concludes that while fiscalization improves transparency and tax compliance, it disproportionately burdens smaller businesses, necessitating targeted policy interventions to support SMEs in the transition towards comprehensive digital tax compliance.

¹ University of Shkodra "Luigj Gurakuqi", Faculty of Economy, erjola.barbullushi@unishk.edu.al

PROCENA EFEKATA ELEKTRONSKE NAPLATE I FISKALIZACIJE NA POSLOVNU EFIKASNOST I USKLAĐENOST SA POREZOM: STUDIJA ALBANSKIH PREDUZEĆA

Apstrakt: Evolucija poslovnih procesa, posebno naplate i oporezivanja, dovela je do značajnog pomaka ka digitalizaciji kroz usvajanje elektronskih sistema naplate i reformu fiskalizacije. Ova studija se bavi uticajem elektronskog fakturisanja i fiskalizacije na poslovni učinak, sa posebnim fokusom na albanska preduzeća, procenjujući podatke od 2000. do 2023. Istraživanje analizira prednosti, izazove i faktore usvajanja elektronskog fakturisanja, naglašavajući njegovu ulogu u poboljšanju poreske obaveze, operativnoj efikasnosti i smanjenju troškova. Studija naglašava kako elektronska naplata pojednostavljuje upravljanje fakturama, smanjuje administrativna opterećenja i doprinosi ekološkoj održivosti minimiziranjem upotrebe papira. Uprkos ovim prednostima, tranzicija predstavlja izazove, posebno za mala i srednja preduzeća (MSP), zbog visokih troškova implementacije, tehničkih prepreka i ograničene svesti.

Kritična komponenta istraživanja je analiza reforme fiskalizacije u Albaniji, koja se provodi u tri faze počevši od 2021. godine, s ciljem modernizacije poreskog sistema, smanjenja neformalnosti i usklađivanja sa standardima Evropske unije. Studija procenjuje efikasnost fiskalizacije kroz kvantitativne metode, uključujući t-testove i regresijske analize, procenjujući varijable kao što su promet, oporeziva dobit, porez na dobit preduzeća i neto dobit u sektorima kao što su farmaceutski proizvodi, građevinarstvo, proizvodnja i trgovina na veliko. Nalazi otkrivaju da, iako fiskalizacija nije značajno promenila ukupan promet ili neto dobit, dovela je do značajnog smanjenja oporezive dobiti, posebno utičući na MSP zbog većih troškova usklađenosti. Veće firme, sa snažnijom digitalnom infrastrukturom, efikasnije su apsorbovale ove troškove. Studija zaključuje da dok fiskalizacija poboljšava transparentnost i usklađenost sa porezom, ona nesrazmerno opterećuje manja poduzeća, zahtevajući ciljne intervencije politike za podršku malim i srednjim preduzećima u tranziciji ka sveobuhvatnom digitalnom poštovanju poreza.

Ključne reči: elektronska naplata, fiskalizacija, poslovna efikasnost, porez

PODRŠKA UMJETNE INTELIGENCIJE (AI) INVESTITORIMA NA TRŽIŠTIMA KRIPTOVALUTA

Apstrakt: Relativno nedavna kreacija i pojava kriptovaluta (Bitcoin, "blockchain"), čemu su put utrle enormno brze tehnološke promjene i inovacije, dovela je i do vrlo dinamičnog širenja njihove upotrebe diljem svijeta. Mimo prvobitne uloge u sistemu plaćanja, zbog niza njihovih osobina, kriptovalute postaju sada prvenstveno medij čuvanja vrijednosti odnosno postaju vrlo specifična roba kojom se trguje na tržištima kriptovaluta. U ovom našem kratkom uvidu u specifičnu problematiku kriptovaluta pokušali smo ukazati na inferiornost kriptovaluta u ulozi medija plaćanja u odnosu na tradicionalne platne instrumente (fiat novac). S druge strane, kao instrumenti investiranja problem kriptovaluta je u tome što su njihove cijene na tržištima ekstremno volatilne čime su ulaganja u kriptovalute visokošpekulativna. Budući da se kriptovalute pojavljuju u digitalnoj formi (bez ikakve intrinzične vrijednosti) njihova cijena direktno zavisi od odnosa ponude i tražnje na tržištu koji je veoma promjenjiv te su i stoga cijene volatilne i teško predvidive. S obzirom na takvu njihovu prirodu potrebni su vrlo sofisticirani alati koji pomažu investitorima da donesu odgovarajuću odluku prilikom kupovine ili prodaje kriptovaluta. Razvoj vještačke inteligencije (AI) korespondira s rastom i korišćenjem kriptovaluta. Zbog svojih novih mogućnosti, umjetna inteligencija postaje vrlo moćan alat u rukama investitora koji sada mogu lakše i efikasnije upravljati svojim ukupnim ulaganjima a posebno sa ulaganjima u kriptovalute. Strateška moć AI na ovom planu odnosi se na mogućnosti predviđanja cijena, volatilnosti, izgradnju i upravljanje portfoliom sa naprednijim strategijama upravljanja portfoliom, zaštita od tržišnih rizika i prevara. Open AI (ChatGPT i Deepseek) koje smo ovdje analizirali pružaju veoma veliki raspon pomoći i savjeta u segmentima koje smo prethodno pomenuli. Te asistencije se odnose na poslove korišćenja kriptovaluta za plaćanja i investiranja u kriptovalute. Pored profesionalnih investitora i individualni i mali ulagači mogu korsiti pomoć open AI u rasponu od edukacije pa kroz sve faze investiranja do upravljanja portfoliom.

Ključne riječi: *kriptovalute, investicije u kriptovalute, podrška open AI investitorima u kriptovalute*

ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI) SUPPORT FOR INVESTORS IN THE CRYPTOCURRENCY MARKET

Abstract: The relatively recent creation and emergence of cryptocurrencies (Bitcoin, “blockchain”), which was paved by enormously rapid technological changes and innovations, has led to a very dynamic spread of their use throughout the world. Beyond their original role in the payment system, due to a number of their characteristics, cryptocurrencies are now primarily a medium of value storage, that is, they are becoming a very specific commodity traded on cryptocurrency markets. In this brief insight into the specific issue of cryptocurrencies, we have tried to point out the inferiority of cryptocurrencies in the role of a medium of payment compared to traditional payment instruments (fiat money). On the other hand, as investment instruments, the problem with cryptocurrencies is that their prices on the markets are extremely volatile, which makes investments in cryptocurrencies highly speculative. Since cryptocurrencies appear in digital form (without any intrinsic value), their price directly depends on the supply and demand relationship on the market, which is very variable, and therefore the prices are volatile and difficult to predict. Given their nature, very sophisticated tools are needed to help investors make the right decisions when buying or selling cryptocurrencies. The development of artificial intelligence (AI) corresponds to the growth and use of cryptocurrencies. Due to its new capabilities, artificial intelligence is becoming a very powerful tool in the hands of investors who can now more easily and efficiently manage their overall investments, especially investments in cryptocurrencies. The strategic power of AI in this area refers to the ability to predict prices, volatility, build and manage a portfolio with more advanced portfolio management strategies, and protect against market risks and fraud. The Open AIs (ChatGPT and Deepseek) that we have analyzed here provide a very wide range of assistance and advice in the segments we have previously mentioned. These assistances relate to the use of cryptocurrencies for payments and investing in cryptocurrencies. In addition to professional investors, individual and small investors can also use the help of open AI in the range from education through all phases of investment to portfolio management.

Keywords: *cryptocurrencies, investments in cryptocurrencies, AI and investors in cryptocurrencies, application of AI when investing in the cryptocurrency market*

Miloš D. Lutovac¹
Jelena Lutovac²
Aleksandar Živković³

REALNO FINANSIJSKO VREDNOVANJE U FINANSIJSKIM IZVEŠTAJIMA KOJI SU OSNOVA ZA DONOŠENJE ODLUKA POSLOVNIH BANAKA U VEZI ODOBRENJA KREDITA

Apstrakt: Realno finansijsko vrednovanje u finansijskim izveštajima treba posmatrati i kao osnovu za naredno odlučivanje u sistemima koji se nadovezuju na poslovanje heterogenih preduzeća. U jednom velikom segmentu takvog posmatranja treba ukazati na važnost takvog izveštavanja naročito u radu sa poslovnim bankama ali i sa ostalim državnim organima poput organima poreseke kontrole, izveštaja koji se dostavljaju jedinicama lokalnih samouprava, republičkih organa i drugo. Identifikacija rizika od strane top menadžmenta preduzeća može imati svoj foku na kontroli sprovođenja računovodstvene politike koja treba da bude usklađena sa Međunarodnim računovodstvenim standardom 16 i drugim standardima poput standarda finansijskog izveštavanja koji treba da doprinesu realnom poboljšanju rada i poboljšanju ostvarenih rezultata rada poslovanja preduzeća. Iz tog razloga top menadžment treba da izgradi sistem kontinuiranog realnog vrednovanju imovine i kapitala u poslovanju preduzeća. Na taj način moguće je unaprediti procesa funkcionalnog upravljanja finansijskim izveštajima koji su obaveza u poslovanju brojnih preduzeća.

Ključne reči: *realno vrednovanje, upravljanje računovodstvenim izveštajima, odluka, preduzeće.*

REAL FINANCIAL VALUATION IN FINANCIAL REPORTS WHICH ARE THE BASIS FOR DECISION-MAKING BY COMMERCIAL BANKS REGARDING LOAN APPROVAL

Abstract: Real financial valuation in financial reports should be seen as a basis for subsequent decision-making in systems that are linked to the operations of heterogeneous companies. In one large segment of such observation, the importance of such reporting should be pointed out, especially in working with commercial banks, but also with other state bodies, such as tax control bodies, reports submitted to local self-government units, republican bodies, and others. The identification of risks by the company's top management can have its focus on the control of the implementation of the accounting policy, which should be harmonized with the International Accounting Standard 16 and other standards such as the financial reporting standards, which should contribute to the real improvement of the work and the improvement of the achieved results of the company's business operations. For this reason, top management should build a system of continuous real valuation of assets and capital in the company's operations. In this way, it is possible to improve the process of functional management of financial reports, which are an obligation in the business of many companies.

Keywords: *real valuation, management of accounting reports, decision, company.*

1 Akademija poslovnih strukovnih studija Beograd, Republika Srbija, E-mail: milosdlutovac@yahoo.com

2 Fakultet za poslovne studije, Megatrend Univerzitet, Republika Srbija, E-mail: jelena.vitomir1@gmail.com

3 Ekonomski fakultet, Univerzitet u Beogradu, Republika Srbija, email: aca@ekof.bg.ac.rs

Boško Mekinjić¹
Dragana Vujičić-Stefanović¹

DIGITALNI TRENDovi U FINANSIJAMA-IZAZOVI ZA MENADŽMENT

Apstrakt: Proces digitalizacije koji je prisutan u skoro svim pojavama u društvu, nije zaobišao ni oblast finansija i finansijskih institucija, čak se može reći da oblast finansija prednjači u primjeni digitalnih tehnologija i digitalnih proizvoda. Ovo je posebno izraženo u posljednjim godinama, kada digitalizacija i digitalni proizvodi preuzimaju primat u odnosu na klasične proizvode. Naravno, sve što je novo, sa sobom nosi i nužne posljedice, kako pozitivne, tako i negativne. U radu se istražuju upravo posljedice uvođenja digitalnih proizvoda u oblast finansija i finansijskih institucija, njihov uticaj na bilanse, način njihovog zakonskog regulisanja, kao i pozitivne i negativne strane ovog procesa. Posebna pažnja u radu je usmjerena na izazove sa kojima se suočava menadžment finansijskih institucija, uticaj na poslovanje, kadrovska osposobljenost i kontinuirana ulaganja u ovu oblast. Pored ovoga, daje se prikaz trenutnog stanja procesa digitalizacije proizvoda i usluga na tržištu Bosne i Hercegovine, izazovi i zakonska ograničenja sa kojima se susreću učesnici na finansijskom tržištu, kao i predviđanja za naredni period.

Ključne riječi: *digitalni proizvodi, digitalizacija, finansijske institucije*

DIGITAL TRENDS IN FINANCE - CHALLENGES FOR MANAGEMENT

Abstract: The process of digitalization, which is present in almost all phenomena in society, has not bypassed the field of finance and financial institutions, it can even be said that the field of finance is at the forefront in the application of digital technologies and digital products. This has been especially pronounced in recent years, when digitalization and digital products have taken precedence over classic products. Of course, everything that is new also carries with it the necessary consequences, both positive and negative. The paper explores the consequences of introducing digital products into the field of finance and financial institutions, their impact on balance sheets, the manner of their legal regulation, as well as the positive and negative sides of this process. Special attention in the paper is focused on the challenges faced by the management of financial institutions, the impact on business, human resources training and continuous investments in this area. In addition, it provides an overview of the current state of the process of digitalization of products and services on the market of Bosnia and Herzegovina, the challenges and legal restrictions faced by participants in the financial market, as well as predictions for the coming period.

Keywords: *digital products, digitalization, financial institutions*

Марко Видаковић¹

ПРИМЈЕНА ВЈЕШТАЧКЕ ИНТЕЛИГЕНЦИЈЕ У САВРЕМЕНОМ БАНКАРСТВУ

Апстракт: Напредак вјештачке интелигенције (ВИ) значајно је трансформисао савремени банкарски сектор преобликујући и комерцијално и централно банкарство кроз аутоматизацију пословних процеса, побољшану безбједност и бољу регулаторну усклађеност. ВИ омогућава банкама да постану конкурентније, брже и ефикасније у доношењу својих одлука уз смањење ризика и пружању бољих услуга својим клијентима. Комерцијалне банке су додатно унаприједиле процјене кредитне способности клијената, омогућиле персонализацију производа и услуга уз ефикасније управљање ризиком. Интелигентни чет ботови и виртуелни асистенти за разговор у реалном времену поједноставили су интеракцију са клијентима и скратили вријеме одговора унапређујући корисничко искуство. Централне банке користе ВИ за анализе и предвиђања тржишних трендова како би на вријеме ускладили своје монетарне политике и очувале финансијску стабилност. Међутим, интеграција ВИ у савременом банкарству са собом носи и одређене ризике. Угрожавање приватности података, аутоматизовано доношење одлука, потенцијални губитак радних мјеста те пријетње по сајбер сигурност су само неки од изазова са којима се банке суочавају.

Кључне ријечи: *вјештачка интелигенција, банкарство, машинско учење, велики подаци*

USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN MODERN BANKING

Abstract: The Artificial Intelligence (AI) progress has considerably transformed modern banking sector by reshaping both commercial and central banking through automatization of business processes, increased security and better regulatory compliance. AI enables banks to become more competitive, faster and more efficient in making their decisions with decreased risks and supply of better services for their customers. Commercial banks have additionally improved the evaluations of their customers' credit worthiness, made possible personalisation of products and services with more efficient risk management. Intelligent chatbots and virtual assistants for real time conversations have simplified interaction with customers and shortened the response time improving customer experiences. Central banks use AI for analyses and forecasts of market trends in order to adjust their monetary policies on time and ensure financial stability. However, integration of AI in modern banking includes some risks. Endangering data privacy, automated decision making, potential job losses and threats to cyber security are some of the challenges which banks are facing.

Keywords: *Artificial Intelligence, banking, machine learning, big data*

¹ Централна банка Босне и Херцеговине, marko.vidakovic@gmail.com

Данијела Марковић¹

КАМАТНЕ СТОПЕ КАО ФАКТОР ОДЛУЧИВАЊА У ИНВЕСТИЦИЈАМА У БОСНИ И ХЕРЦЕГОВИНИ

Апстракт: Каматна стопа одређује цијену капитала и трошкове задуживања инвеститора, и представља битан фактор који утиче на инвестиционе одлуке. Веза између каматне стопе и инвестиција може се анализирати кроз неколико теоријских оквира, укључујући кејнзијански и неокласични приступ. Према Кејнзијанској теорији очекује се негативна веза, када каматне стопе расту, инвестиције опадају јер је финансирање скупље. За емпиријску анализу кориштен је *Error Correction Model* (ЕСМ) модел. Каматна стопа је узета као независна варијабла, а бруто инвестиције као зависна варијабла. Посматрани период је у распону од 2002.-2023. године. На основу анализе утврђено је да постоји инверзан однос између каматних стопа и инвестиција, те да је веза између каматних стопа и инвестиција статистички значајна у кратком року. Проведена анализа подржава хипотезу да постоји стабилан дугорочни однос између каматних стопа и инвестиција.

Кључне ријечи: *каматна стопа, бруто инвестиције, Кејнзијанска теорија, ЕСМ модел, Босна и Херцеговина*

THE INTEREST RATES AS A DECISION-MAKING FACTOR IN INVESTMENTS IN BOSNIA AND HERZEGOVINA

Abstract: The interest rate determines the cost of capital and the borrowing costs of investors, it is an important factor that influences investment decisions. The relationship between interest rate and investment can be analyzed through several theoretical frameworks, including Keynesian and neoclassical approaches. According to Keynesian theory, a negative relationship is expected, when the interest rates rise, investment decline because the financing is more expensive. For the empirical analysis, the *Error Correction Model* (ECM) model was used. The interest rate was taken as an independent variable, and gross investments as a dependent variable. The observed period is in the range of 2002-2023. year. Based on the analysis, it was determined that there is an inverse relationship between interest rates and investments, and that the relationship between interest rates and investments is statistically significant in the short term. The conducted analysis supports the hypothesis that there is a stable long-term relationship between interest rates and investments.

Keywords: *interest rate, gross investments, Keynesian theory, ECM model, Bosnia and Herzegovina.*

¹ Министарство спољне трговине и економских односа БиХ, danijelam939@gmail.com

PRIJATELJI KONFERENCIJE

**Ministarstvo za naučnotehnološki razvoj, visoko obrazovanje i
informaciono društvo Republike Srpske**

Opština Pale

Centralna banka BiH

"Infinit Consulting" d.o.o.

Grad Istočno Sarajevo

Pekara Zlatno zrno

Spoljnotrgovinska komora BiH

ODS Elektrodistribucija a.d. Pale

Vizion d.o.o. Rogatica

Sarajevo gas a.d. Istočno Sarajevo

Opština Istočno Novo Sarajevo

Opština Istočna Ilidža

Zavod za udžbenike i nastavna sredstva

Gas promet

Područja Privredna komora Sarajevsko-romanijske regije

Hotel Damis

Hotel Jet Set

Apeiro hotel

Hotel Termag

OC Jahorina

JBF

