



ZBORNIK RADOVA
BOOK OF PROCEEDINGS

**II Međunarodna naučno-stručna
konferencija**

II International Scientific Conference

**Regionalni razvoj i
prekogranična saradnja**

Regional development and
cross-border cooperation

Pirot, 2019

ZBORNIK RADOVA

BOOK OF PROCEEDINGS



REGIONALNI RAZVOJ I PREKOGRANIČNA SARADNJA

REGIONAL DEVELOPMENT AND CROSS-BORDER COOPERATION

Urednici/Editors:

Dragan Kostic PhD

Prof. D. Sc. (Econ.) Statty Vasilev Stattev

Pirot, 2019

**ZBORNİK RADOVA II MEĐUNARODNE NAUČNE KONFERENCIJE / BOOK OF
PROCEEDINGS OF THE II INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE
REGIONALNI RAZVOJ I PREKOGRANIČNA SARADNJA / REGIONAL
DEVELOPMENT AND CROSS-BORDER COOPERATION**

ORGANIZATORI KONFERENCIJE / CONFERENCE ORGANIZERS:

**Srpska akademija nauke i umetnosti, ogranak u Nišu, Grad Pirot, UO Privredna komora
Pirot, Fakultet za menadžment Zaječar, Univerzitet Metropolitan Beograd, Univerzitet
Singidunum, Fakultet za primenjenu ekologiju „Futura“ Beograd.**

Serbian Academy of Sciences and Arts, branch in Nis, City of Pirot, Contracting Chamber of
Economy Pirot District, Faculty of Management Zajecar, Metropolitan University of
Belgrade, Singidunum University, Faculty of Applied Ecology "Futura" Belgrade

IZDAVAČ/PUBLISHER:

UO Privredna komora Pirot / Contracting Chamber Of Economy Pirot District

UREDILI / EDITORS:

Dragan Kostic PhD,

Prof. D.Sc. (Econ.) Statty Vasilev Stattev

RECENZENTI / REIEWERS:

Prof. Petar Andjelkovic, Chief Assistant Dr. Georgi Tsolov, Prof. Zoran Matevski

TEHNIČKA OBRADA / TECHNICAL EDITORS: Aleksandra Madić, Dušica Živković, Goran Ćirić
i Vladan Stojanović

ŠTAMPA / PRINTED:

UO Privredna komora Pirot/ Contracting Chamber Of Economy Pirot District

ISBN 978-86-900497-1-4

TIRAŽ / PRINTING: 10

elektronsko izdanje / electronic edition

© 2019 UO Privredna komora Pirot

**Sva prava zadržana. Nijedan deo ove knjige ne može biti reprodukovan, čuvan u sistemu
za pretraživanje ili prenositi u bilo kom obliku ili na bilo koji način, bez prethodne pismene
dozvole izdavača. / All rights reserved. No part of this book can be reproduced, stored in
the search system, or transmitted in any form or in any way, without the prior written
permission of the publisher.**

NAUČNI ODBOR/SCIENTIFIC COMMITTEE

Academician Prof. Ninoslav Stojadinovic, PhD, Branch of the Serbian Academy of Science and Art in Niš, president of the program committee;
Prof. Jelena Stankovic, PhD, University of Nis, Faculty of Economics;
Prof. Mile Ilic, PhD, University of Niš;
Prof. PhD, Jadranka Djurovic Todorovic, University of Nis, Faculty of Economics;
Prof. PhD, Igor Mladenovic, University of Nis, Faculty of Economics;
Prof. Anton Vorina, PhD, Higher education school Celje, Republic of Slovenia;
Doc. Viktorija Rjapukhina, PhD, Belgorod State Technological University "Shukhov"
Prof. Petar Andjelkovic, PhD, Faculty of Philosophy, University of Pristina, Kosovska Mitrovica;
Prof. Stati Statev, University of national and world economy of Sofia
Prof. Cipriana Sava, Christian University „Dimitrie Centimir“ of Bucharest
Senior Scientific Counselor Drazen Bogic, Department of Social Sciences, Academy of Sciences and Art of Republic of Srpska
Jan Polcyn, Assistant Professor, Economics Institute of Stanislaw Staszic University of Applied Sciences in Piła, Poland.
Prof. Aristotelis Naniopoulos, PhD, Aristotle University of Thessaloniki;
Prof. Milovan Ilic, PhD, Belgrade Metropolitan University
Prof. Zoran Matevski, PhD, Faculty of Philosophy Skopje, FYROM/RM
Doc. Aleksandar Djordjevic, PhD, Faculty of Law, University of Niš
Prof. Silvana Ilic, PhD, Faculty of Management, Zajecar
Prof. Dalibor Miletic, PhD, Faculty of Management in Zajecar
Doc. Dragan Kostic, PhD, Faculty of Management in Zajecar
Prof. Dragana Trifunovic, PhD, Faculty of Business Studies Megatrend University in Belgrade;
Prof. Andrea Bucalina Matic, PhD, Faculty of Business Studies Megatrend University in Belgrade;
Doc. Ranka Mitrovic, PhD, Faculty of Business Studies Megatrend University in Belgrade;
Doc. Svetozar Krstic, PhD, Singidunum University Faculty of Applied Ecology – Futura Belgrade
Prof. Milos Milovancevic, PhD, University of Nis, Faculty of Mechanical Engineering

ORGANIZING COMMITTEE

Aleksandar Simonovic, *Chamber of Economy Pirot, president of the organizing committee*
Prof. Bojan Djordjevic, *Faculty of Management in Zajecar*
Goran Stamenovic, *MSc, Belgrade Metropolitan University*
Bojan Randjelovic, *Assistant Mayor, Pirot City*
Doc. Suncica Vjestica PhD, *Faculty of Applied Ecology – Futura Belgrade*

PREDGOVOR

Na razmeđu dva milenijuma čitava civilizacija i posebno balkanski prostor našli su se ponovo pred teškim društvenim izazovima. Sve izraženiji lokalni, međuetnički i međuverški sukobi, modulirani geopolitičkim strategijama u politici velikih sila, kao i novim trendovima globalizacije, potvrđuju tezu da je današnje vreme, višearšinsko, i da se kao neophodnost nameće potreba za maksimumom „misliti globalno radati lokalno”. U tom duhu i sa tim ciljem pokrenut je naučni skup Regionalni razvoj i prekogranična saradnja, organizovan prvi put 2017. godine. Izuzetno interesovanje i prisustvo velikog broja domaćih i stranih naučnika i istraživača, koji su na jednom mestu istovremeno predstavili rezultate istraživanja iz različitih naučnih oblasti, potvrdilo je potrebu za proširenjem saradnje i vidika negovanjem interdisciplinarnog pristupa. Promovisanje saradnje, vrednosti razmene iskustava i saopštavanja rezultata istraživanja s fokusom na inovacijama, interdisciplinarnosti i spremnost za iskorak izvan granica tradicionalnog poimanja nauke i okvira tradicionalnih struktura, preporuka su za uspešno suočavanje sa sadašnjim i budućim izazovima. Naučni skup Regionalni razvoj i prekogranična saradnja koji je održan u Pirotu 15. decembra 2018. godine i rezultati koji su izloženi u zborniku radova koji je pred Vama, sa jedne strane potvrđuje vrednost nauke, dok istovremeno promovise i afirmiše značaj prekogranične saradnje. Istovremeno, organizovanje i učešće na ovakvom naučnom skupu, u međunarodnom kontekstu, ne samo što daje doprinos unapređenju nauke u Srbiji, nego istovremeno demonstrira konkretne i potencijalne doprinose regionalnih sredina kao što je pirotski region.

U ovom međunarodnom tematskom zborniku prikupljeni su naučni radovi 149 istraživača iz 6 država (Srbija, Bugarska, Makedonija, Albanija, Indonezija i UAE) sa ciljem da se podstakne rasprava o jednoj izuzetno značajnoj teorijskoj i praktičnoj temi – odnosu procesa regionalizacije i prekogranične saradnje u fokusu odnosa globalnog i lokalnog. Teme koje se razmatraju pokrivaju čitav niz aspekata i dimenzija ova dva simultano dejstvujuća procesa: problem regionalizacije i pogranične saradnje, unutrašnjeg i spoljnog suvereniteta država u savremenom svetu, pitanje preobražaja i ugroženosti nacionalnih kultura i identiteta...

U radovima se ne traga samo za uzrocima i posledicama ovakvog stanja u kome su pogranične sredine izložene destruktivnim procesima depopulacije već pokušava da se ukaže i na potrebu istraživanja alternativnih strategija, puteva i metoda izlaska iz ovakvog stanja. U tom kontekstu se pledira i za izgradnju celovite alternativne strategije zasnovane na razumevanju da je prevladavanje ovakvih negativnih trendova moguće samo na uz uvažavanje specifičnosti nacionalnih interesa ali i lokalnih. U tom smislu je neophodno nastaviti produbljivanja naučna istraživanja. Ovaj zbornik, pored ostalog, ima i društveni smisao da podstakne ovakva istraživanja. Ako se kraj XX veka može označiti kao period gušenja nacionalnih država, nacionalnih identiteta i nacionalnih vrednosti, pre svega, na poluperiferiji i periferiji svetskog kapitalističkog sistema, početak novog milenijuma iznova budi svest i nadu o potrebi saradnje i uvažavanja. U odnosu globalnog i nacionalnog, kao i izražene centralizacije (kao što je danas prisutno u srpskom društvu) i preterane decentralizacije odnosno regionalizacije, smatramo da obe krajnosti nisu dobre. Stoga umesto favorizovanja krajnosti, treba tragati za harmonijom, merom. Jer bez nacionalnog

Ljudsko biće će ostati obezličeno, razkorenjeno a bez univerzalnog može se lišiti čovečanske suštine.

Prirredivači i urednici izražavaju veliku zahvalnost svim autorima koji su priložili svoje radove.

U Pirotu,

Uredivački odbor

jula 2019.

P. A.

FOREWORD

Within the span of two millennia, the entire civilization and especially the Balkan region have been found again facing difficult social challenges. More pronounced local, interethnic and inter-religious conflicts, modulated by geopolitical strategies in the politics of great powers, as well as the new trends of globalization, confirm the thesis that today is the time, multi-standard, and to be like the necessity imposes the need for the maxim "think globally - work locally". In that spirit and with that aim a scientific meeting was launched Regional development and cross-border cooperation, organized for the first time in 2017. Exceptional interest and presence of a large number of domestic and foreign scientists and researchers, who presented at one place at the same time the results of the research from various scientific fields, confirmed the need for expansion cooperation and the aspect of fostering an interdisciplinary approach. Promote cooperation, the value of sharing experiences and communicating research results with a focus on innovation, interdisciplinarity and willingness to step beyond the traditional borders concepts of science and frameworks of traditional structures, are recommendations for successful coping with current and future challenges. Scientific meeting Regional development and cross-border cooperation held in Pirot on December 15, 2018 and the results that are presented in the Book of proceedings in front of you, on the one hand, confirm the value of science, while at the same time promoting and affirming the importance of cross-border cooperation. At the same time, organizing and participating in such a scientific gathering, in the international context, not only contributes to the advancement of science in Serbia, but at the same time demonstrates concrete and potential contributions to regional environments such as Pirot region.

In this international thematic collection, scientific papers were collected 149 researchers from 6 countries (Serbia, Bulgaria, Macedonia, Albania, Indonesia and UAE) with a goal to encourage discussion about one very important theoretical and practical topic – relationship of the process of regionalization and cross-border cooperation in the focus of global and local relations. The topics that are considered cover a whole series of aspects and dimensions of these two simultaneous acting process: the problem of regionalization and border cooperation, internal and external the sovereignty of states in the modern world, the issue of transformation and the threat of national culture and identity...

The book of proceedings does not seek out only the causes and consequences of such a situation in which border areas exposed to destructive depopulation processes are already trying to points to the need to explore alternative strategies, ways and methods of getting out of this conditions. In this context, are also pledging to build a comprehensive alternative strategy designed on the understanding that the overcoming of such negative trends is possible only with respect to the specificity of national inters but also local. In that sense it is necessary continue deeper scientific research. This book of proceedings, among other things, has a social significance the purpose of encouraging such research. If the end of the XX century can be marked as a period the choking of national states, national identities and national values, above all, to semi-periphery and periphery of the world

capitalist system, the beginning of the new millennium brings hope and conscience for the need for cooperation and appreciation. In a global and national relationship, as well pronounced centralization (as it is today in Serbian society) and exaggerated decentralization or regionalization, we consider that the both of extremes are not good. So Instead of favourising extreme, one should seek for harmony, modesty. Because without a national one a human being will remain disfigured, uproot, and without a universal one can be deprived human essence.

The organizers and editors express great gratitude to all authors who have submit their works.

Pirot,

Editorial Board

July 2019

P. A.

SADRŽAJ/TABLE OF CONTENT

1. PORESKI KLIN U REPUBLICI SRBIJI	
Professor, Jadranka Đurović Todorović , Vanredni profesor, Marina Đorđević, Student doktorskih studija, Milica Ristić.....	17
2. TURISTIČKE POTREBE KAO FAKTOR RAZVOJA TURIZMA U SRBIJI	
Docent, Biljana Ilić , Profesor, Vidoje Stefanović, Student Ds, Aleksandar Simonović.....	27
3. KONJIČKA INDUSRIJA U SVETLU CIRKULARNE EKONOMIJE	
Vanredni Profesor, Dr Kosana Vićentijević	39
4. SOCIO – KULTURNO-SUBKULTURNA SARADNJA U PROCESU MEĐUGRANIČNE AKTIVNOSTI I RADA	
Akademik Skanu, Prof. Dr Radomir D. Đorđević, Prof. Dr Marina Denić	49
5. OPREDELJUJUĆI UTICAJI GLOBALIZACIJE POSLOVANJA NA FUNKCIONISANJE LANACA SNABDEVANJA	
Goran Milovanović	61
6. SCIENCE AND TECHNOLOGY PARKS	
Prof. Miroslav Milutinović, Phd, Prof. Ivan Kostadinović, Phd.....	71
7. CUSTOMER SATISFACTION IN BULGARIAN RETAIL MARKET	
Rositsa Nakova, Phd.....	81
8. THE ROLE OF THE STATE IN THE DEVELOPMENT OF FREE ZONES	
Associate Professor Dragan C. Kostic, Phd Aleksandar Simonović, Vladan Stojanović	87
9. THE INFLUENCE OF RELIGIOUS TOURISM ON CROSS-BORDER COOPERATION	
Phd. Zoran Matevski, Phd. Dushka Matevska	95
10. ENVIRONMENTAL ETHICS AND THE ENVIRONMENT	
Phd. Aleksandar Manasievski, Phd. Ilija Aceski	101
11. REGIONALIZAM I DECENTRALIZACIJA	
Docent dr Svetozar Krstić.....	109
12. POLOŽAJ GRADA U SISTEMU LOKALNE SAMOUPRAVE U SRBIJI	
Dr Mile Ilić , Dr Aleksandra Ilić Petrović	119
13. ULOGA LOKALNE SAMOUPRAVE U RAZVOJU SLOBODNIH ZONA	
Dr Dragan Č. Kostić, Mr Vladan S. Vasić, Vladan Stojanović	133
14. THE ROLE OF FREE ZONES IN THE PREVENTION OF ILLEGAL TRADE	
Associate Professor Dragan C. Kostic Phd, Dragan Penezic Phd, Dr. Samir Hamrouni	145

15. ULOGA I ZNAČAJ PROMOCIJE PUTEM DRUŠTVENIH MREŽA I E-WOM PROPAGANDE U RAZVOJU TURISTIČKIH DESTINACIJ	
Vanredni Profesor, Dr Snežana Milićević, Ms.C, Phd Student, Marijana Đurađević	163
16. DIGITALNA TRANSFORMACIJA MUZEJA	
Mr Goran Stamenović, Dr Dejan Rančić	175
17. SPOLJNOTRGOVINSKA RAZMENA SRBIJE SA RUMUNIJOM – STANJE I PERSPEKTIVA	
Redovni Profesor, Silvana Ilić, Docent Milica Paunović, Docent Anđelija Radonjić	185
18. UTICAJ KRETANJA BERZANSKIH CENA ROBA NA PRIVREDNI RAST REPUBLIKE SRBIJE	
Dr Bojan S. Đorđević, Dr Gabrijela Popović, Dr Dragica Stojanović	199
19. ULOGA SLOBODNIH ZONA U UBLAŽAVANJU PROBLEMA REGIONALNOG RAZVOJA	
Prof. Dr Miloš Todorović, Istraživač Pripravnik, Student Doktorskih Studija Aleksandar Đorđević	219
20. ZNAČAJ KOMUNIKACIJE U UPRAVLJANJU LANCEM SNABDEVANJA	
Prof. dr Andrea Bučalina Matić, Prof. dr Vesna Milanović, Prof. dr Dragana Trifunović	233
21. PERSONNEL MOTIVATION IN INDUSTRIAL ENTERPRISES THROUGH BONUS SYSTEM WITH ADDITIONAL REMUNERATION	
Assoc. Prof. dr. Jordanka Angelova, Assoc. Prof. dr. Svetlana Borisova	241
22. THE ROLE OF BUSINESS LOGISTICS IN CORPORATE CUSTOMER SERVICE	
Nadezhda Dimova, Associate Professor dr	247
23. PRIMENA BESPILOTNIH LETELICA U ROBNOM VAZDUŠNOM TRANSPORTU	
Sara Zoraja	253
24. PAMETNI TURIZAM KAO KATALIZATOR TURISTIČKOG RAZVOJA REGIONA	
Tijana Matejić, MA, spec. Dragana Vuković, MA	263
25. AKADEMIJA MLEKA I ZDRAVE HRANE KROZ PROJEKAT PREGOGRANIČNE SARADNJE KAO RAZVOJNA ŠANSA PIROTSKOG REGIONA	
Dipl. inž Saša Petrović	275
26. INFRASTRUKTRA KAO FAKTOR REGIONALNOG RAZVOJA REPUBLIKE SRBIJE	
prof. dr Dalibor Miletić, vanredni profesor , prof. dr Krunislav Sovtić, redovni profesor , prof. dr Marija Petrović-Ranđelović, vanredni profesor	285

27. MARKETINŠKI I TEHNOLOŠKI ASPEKTI BRENDIRANJA GASTRONOMSKIH PROIZVODA U PREKOGRANIČNOM REGIONU	
Toma Dašić, Naučni saradnik, Ivan Stojković	297
28. PRIMENA MARKETING STRATEGIJA „GURANJA I VUČENJA” U KREIRANJU MODELA POLJOPRIVREDNO-PREHRAMBENOG LANCA SNABDEVANJA	
Toma Dašić, Ljubica Janjić	307
29. ZELENI MARKETING KAO IZVOR KONKURENTSKE PREDNOSTI PREDUZEĆA	
Prof. dr Suzana Đukić, Phd student Jelena Stanković	321
30. AUTSORSING U CILJU REGIONALNOG RAZVOJA	
Mr Mladenović Milica, Dr Mladenović Slobodan	333
31. ZNAČAJ SOCIJALNOG PREDUZETNIŠTVA ZA PRIVREDNI I DRUŠTVENI RAZVOJ REPUBLIKE SRBIJE	
Msc Slađana Stanišić	349
32. RAZVOJ POGRANIČNIH PODRUČJA OPŠTINA DIMITROVGRAD, TRGOVIŠTE I BOSILEGRAD U FUNKCIJI REGIONALNOG PROSPERITETA REPUBLIKE SRBIJE	
Dr Sreten Ćuzović, Redovni profesor, Dr Svetlana Sokolov Mladenović, Vanredni profesor, Jovana Milenović, Student Master studija	361
33. ZELENO FINANSIRANJE KAO MOGUĆNOST ODRŽIVOG EKONOMSKOG RAZVOJA REGIONA	
Dr Dragica Stojanović, Docent, Prof. dr Bojan Đorđević, Redovni profesor	371
34. EKONOMSKI ZNAČAJ NOVOPRONAĐENIH REZERVI RUDE BAKRA U REPUBLICI SRBIJI	
Prof. dr Gabrijela Popović, Prof. dr Dragan Mihajlović	383
35. STANOVNIKA I ĐAKA U SELIMA SVE MANJE (NIŠKI I PIROTSKI OKRUG)	
Prof. dr emiritus Andon Kostadinović	393
36. SPECIFIČNOSTI U OBEZBEĐIVANJU IZVORA FINANSIRANJA ZA SEKTOR MALIH I SREDNJIH PREDUZEĆA	
Nenad Andrić, Dipl. menadžer, Prof. dr Silvana Ilić Prof. dr Srđan Žikić	401
37. UTICAJ ELEMENATA EMOCIONALNE INTELIGENCIJE NA USPEŠNOST PREDUZETNIČKOG PODUHVATA	
Prof. dr Marija Radosavljević, Prof. dr Radenko Milojević	413
38. SISTEM DRŽAVNE POMOĆI U OBLASTI REGIONALNOG RAZVOJA U REPUBLICI SRBIJI	
Prof. dr Boban Stojanović, Doc. dr Vladan Vučić, Zorana Kostić	423
39. UTICAJ NEZAPOSLENOSTI STANOVNIŠTVA NA MIGRACIONE TRENDOVE U REPUBLICI SRBIJI	

	Prof. dr Biljana Đorđević, Prof. dr Maja Ivanović-Đukić, Istraživač pripravnik, doktorand Sandra Milanović.....	433
40.	TRADICIONALNO I SAVREMENO ŠANSA ZA RAZVOJ TURIZMA I OPSTANAK SRPSKOG SELA	
	Doktorand Radica Nedeljković, Doktorand Nemanja Anđelković,.....	443
41.	PREKOGRANIČNA SARADNJA, SRPSKO STANOVIŠTE I VEČNE POUKE CARINSKOG RATA SA AUSTOUGARSKOM - PUT KOJI SRBIJA TREBA DA SLEDI	
	Redovni profesor, Petar Anđelković	453
42.	E-LEARNING IN THE FUNCTION OF REGIONAL EDUCATION DEVELOPMENT	
	Assistant professor, Dr Sanela Arsić Professor, Zoran Milojević.....	469
43.	FONDOVI EVROPSKE UNIJE KAO POTENCIJAL ZA RURALNI RAZVOJ REPUBLIKE SRBIJE	
	Marko Milojković, Anica Marinković.....	479
44.	SMART CITIES AS A TOOL FOR REGIONAL DEVELOPMENT AND AS AN APPROACH OF CROSS-BORDER COOPERATION	
	Georgi Nikolov, Tulus Suryanto, Valbona Sakollari	487
45.	REGIONAL PRIORITIES FOR ADAPTATION TO CLIMATE CHANGE	
	Dr. Elka Vasileva, Chief Assistant	495
46.	THE CIVIL SECURITY - MAIN ELEMENT FROM CONTEMPORARY CROSS-BORDER COOPERATION	
	Dr. Georgi Tsolov, Chief. Assist., Viacheslav Burduja, Ph.D.....	503
47.	IMPACT OF HUMAN RESOURCES ON THE DEVELOPMENT OF THE REGIONS	
	Nikola Tanakov, Assist. Dr. Maria Kazakova.....	513
48.	SMART SPECIALIZATION ON LOCAL LEVEL – A NEW DIMENSION FOR INTEGRATED URBAN DEVELOPMENT	
	Desislava Botseva, Phd Student	523
49.	ROLE OF SOCIAL ENTREPRENEURSHIP FOR SUSTAINABLE REGIONS	
	Veselina Lyubomirova, Assist. Prof. Phd	529
50.	UTICAJ KORPORATIVNE DRUŠTVENE ODGOVORNOSTI NA POSLOVANJE I RAZVOJ PREDUZEĆA	
	Prof. dr Dragana Trifunović, Prof. dr Andrea Bučalina Matić, Doc. dr Goran Lalić	539
51.	ZNAČAJ KLASTERA ZA OSTVARIVANJE RAVNOMERNOG REGIONALNOG RAZVOJA REPUBLIKE SRBIJE	
	Dr Marija Petrović – Ranđelović, Aleksandar Manasijević	547

52. SPECIFICS OF THE SYSTEM FOR MOTIVATING PEOPLE IN THEIR WORK ACTIVITIES THROUGH NON-MATERIAL INCENTIVES	
Assoc. Prof. Svetlana Borisova, Phd	557
53. RAZVOJ ŽENSKOG PREDUZETNIŠTVA U REPUBLICI SRBIJI	
Msc, Dragana Boras, Doktorand Prof. dr Andrea Bučalina Matić,	563
54. MENADŽMENT LJUDSKIH RESURSA KAO KRITIČNI FAKTOR RAZVOJA TURISTIČKE PRIVREDE	
Đorđe M. Stojanović	575
55. JAČANJE PREDUZETNIŠTVA U CILJU IZLASKA PRIVREDE SRBIJE IZ KRIZE	
Dr Leposava Jovanović, Ivana Avramović	589
56. JAVNOBELEŽNIČKA POTVRDA KAO DOPRINOS REGIONALNOM RAZVOJU	
Dr Milena Trgovčević Prokić.....	601
57. ULOGA PORESKE POLITIKE U REGIONALNOM RAZVOJU	
Phd Marijana Joksimović, Vanredni Profesor, Mba Gordana Pešić	609
58. REGIONALNA POLITIKA I PREKOGRANIČNA SARADNJA SA ZEMLJAMA U OKRUŽENJU	
Dipl. Pravnik Dijana Stojković, Ma Dobrila Sudimac Mratinković	623
59. PRIVATNO PREDUZETNIŠTVO I REGIONALNI RAZVOJ U SRBIJI	
M.Sc. Dobrila Sudimac Mratinković , Dipl. Inž. Mašinstva Ljubomir Dimovski ...	645
60. FUNKCIONISANJE BUDŽETSKOG SISTEMA U EVROPSKOJ UNIJI	
Ms.C Miloš Nikolić, Dr Milan Gavrilović, Ms.C. Raica Miličević.....	663
61. THE KEY ASPECTS OF SUCCESSFUL HANDLING THE CHANGES AND CHALLENGES CREATED BY REGIONAL AND CROSS BORDER PROJECTS IMPLEMENTATION	
Dobrila Sudimac Mratinković, M.Sc. Biljana Stanković, M.Sc.	679
62. UTICAJ KRIPTOVALUTA NA RAZVOJ DIGITALNE EKONOMIJE	
Prof. Dr Saša Ivanov, Mr Dragana Ivanov Mr Nikola Pejović	687
63. POTENTIAL FOR SYNERGIES BETWEEN SMALL-SCALE FISHERIES AND OTHER MARITIME ACTIVITIES	
Yoanna Ivanova	705
64. SOCIO-ECONOMIC IMPACT OF THE FISHERIES SECTOR ON THE COASTAL ZONES. BULGARIAN CASE	
Dr. Boyko Doychinov	713
65. STARA PLANINA KAO MOGUĆI MEĐUGRANIČNI GEOPARK	
Dr Boris Vakanjac, Dr Vesna Ristić Vakanjac, Dr Suzana Đorđević Milošević, Marina Čokorilo Ilić, Andrej Vakanjac	721

66. REŽIM POGRANIČNE REKE JERME	
Dr Vesna Ristić Vakanjac, Marina Čokorilo Ilić, Dr Dušan Polomčić, Dr Dragoljub Bajić, Dr Boris Vakanjac, Peđa Kostić	731
67. KEY INDICATORS MEASURING THE CORPORATE DEBT	
Yanko Hristozov, Chief Assistant Prof., Phd	743
68. ENERGY FROM NATURE FOR MUNICIPALITIES IN UNDERDEVELOPED REGIONS	
Lazar Kuzmanin, Stefan Lyutskanov,	751
69. PROBLEMI ODRŽIVOG RAZVOJA AGRO PREDUZETNIŠTVA U MIKROREGIONU ISTOČNE SRBIJE I PREDLOZI ZA NJIHOVO REŠAVANJE	
Doc Dr Miroslava Marić, Msc Aleksandra Cvetković, Bsc Marija Rajković	759
70. FINANSIJSKA ANALIZA POSLOVANJA NA PRIMERU AD „ALFA PLAM“, VRANJE	
Miloš Nikolić, Student Doktorskih studija, Raica Milićević, Student Doktorskih studija , Dr Milan Gavrilović	771
71. OPTIMIZACIJA TROŠKOVA LOGISTIKE U PROCESU GLOBALIZACIJE I REGIONALIZACIJE SVETSKE TRGOVINE	
Doc.Aleksandra Anđelković, Teodora Simonović, Student osnovnih akademskih studija	791

UTICAJ KRETANJA BERZANSKIH CENA ROBA NA PRIVREDNI RAST REPUBLIKE SRBIJE*

**Dr Bojan S. Đorđević⁷³,
Dr Gabrijela Popović⁷⁴,
Dr Dragica Stojanović⁷⁵**

Rezime: U radu istražujemo povezanost i uticaj kretanja berzanskih cena roba na privredni rast Republike Srbije u periodu od 1998. do 2017. godine. Privredni rast je izražen kroz godišnje vrednosti realnog BDP, BDP per capita i spoljnotrgovinskog bilansa roba i usluga. Naš cilj je identifikacija statistički značajnih roba sa akcentom na merenje uticaja cena industrijskih metala (bakar, aluminijum i gvožđe) na privredni rast, kao i formiranje tri nezavisna višelinearna regresiona modela. Dobijeni konačni modeli pokazuju statistički značajnu povezanost i uticaj berzanskih cena industrijskih metala, ali i cena sirove nafte na privredni rast Republike Srbije. Rezultati imaju svoje teorijsko i praktično utemeljenje, uzimajući u obzir trenutni privredni rast i rast sektora prerađivačke industrije, građevinarstva i transporta kao najvećih proizvođača i potrošača navedenih roba u našoj zemlji. Sprovedeno istraživanje predstavlja polaznu osnovu za dalja detaljnija istraživanja relacija između kretanja cena roba i makrofundamentalnih pokazatelja nacionalne ekonomije. Osim akademskoj zajednici, rezultati istraživanja mogu biti od koristi kompanijama i investitorima u cilju boljeg razumevanja ekonomskih trendova u Republici Srbiji.

Ključne reči: cene roba, privredni rast, BDP, industrijski metali, višelinearna regresija

Uvod

Mnoge razvijene ekonomije u svetu, ali i ekonomije u razvoju (npr. u Aziji, Africi i južnoj Americi), izložene su fluktuacijama cena roba na globalnom tržištu koje mogu izazvati tzv. cenovne šokove na domaćem tržištu i imati velike implikacije na makroekonomsku stabilnost i politiku tih zemalja. Veliki je broj empirijskih dokaza uticaja visokih fluktuacija cena roba na stope ekonomskog rasta, nivo cena, trgovinske bilanse i devizne kurseve

* Rad je rezultat rada na naučnom projektu br. TR33023 Instituta za rudarstvo i metalurgiju u Boru, koji finansira Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije

⁷³Redovni profesor, Fakultet za menadžment Zaječar, Republika Srbija, e-mail: bojan.djordjevic@fmz.edu.rs

⁷⁴Vanredni profesor, Fakultet za menadžment Zaječar, Republika Srbija

⁷⁵Docent, Fakultet za civilno vazduhoplovstvo Beograd, Republika Srbija

ekonomija, mahom onih robno-izvozno orijentisanih. U literaturi je pretežno zastupljena empirijska dimenzija istraživanja povezanosti kretanja globalnih cena roba i ekonomskog rasta (BDP, BDPpc) razvijenih i ekonomija u razvoju, dok se u poslednje vreme sve veći broj istraživanja odnosi na povezanost između cena roba i ostalih makroekonomskih i finansijskih indikatora, kao što su kamatne stope, inflacija i devizni kursevi (Deaton and Miller, 1995; Deaton, 1999; Kose, 2002, Collier and Goderi 2012; Radditz, 2007; Bruckner and Ciccone, 2010, Groen i Pesenti, 2011; Makin, 2013; Hegerty, 2016; Zhang et al. 2016; Harvey et al., 2017). Na našem prostoru nismo uspeli da pronađemo nijedno istraživanje povezanosti i uticaja globalnog tržišta roba na ekonomski rast Srbije i zemalja u okruženju.

Ekonomija Republike Srbije, koju je duži period karakterisao pad i usporeni rast, kao i visoka stopa nezaposlenosti, za nekoliko godina se transformisala u ekonomiju sa ubrzanim privrednim rastom, niskom i stabilnom stopom inflacije, fiskalnim suficitom, smanjenim javnim dugom i stabilnim bankarskim sektorom. Baza za održavanje ovog stanja i ubrzanje privredne aktivnosti u narednom periodu omogućava nastavak strukturnih reformi i povećanje proizvodne aktivnosti u izvozno orijentisanim privrednim granama, posebno u delatnostima koje nose veću dodatnu vrednost (NBS, 2019; Ministarstvo finansija, 2019). Kako je privreda Srbije pretežno uvozno zavisna, sa trendom rasta vrednosti izvoza i naporima u smanjivanju trgovinskog deficita, ideja autora i predmet istraživanja ovog rada jeste analiza uticaja kretanja berzanskih cena primarnih roba na privredni rast Srbije. Primarne robe koje su izabrane čine osnovnu spoljnotrgovinsku strukturu na strani ponude/izvoza i tražnje/uvoza: bazni metali (bakar, aluminijum, gvožđe), energenti (nafta i gas) i pšenica.

Cilj rada je da se na osnovu istorijskih podataka za period 1998-2017 utvrdi statistički značajna relacija između kretanja cena primarnih roba i ekonomskog rasta tranzicionih ekonomija na primeru Srbije. Mnogobrojna istraživanja uticaja cena primarnih roba na ekonomski rast razvijenih ekonomija u svetu dala su pozitivne rezultate, dok je za ekonomije u razvoju prisutan manji broj istraživanja sa oprečnim rezultatima (pretežno za zemlje Afrike, Azije i Južne Amerike). Dakle, želimo da damo odgovor na pitanja koliko i u kojoj meri kretanja cene roba na globalnom tržištu utiču na ekonomski rast Srbije i da li je moguće predvideti kretanje ekonomskog rasta na osnovu kretanja berzanskih cena izabranih metala – bakra, aluminijuma i rude gvožđa. Konkretno, želimo da identifikujemo ključne robe (metale) čije kretanje cene na globalnom tržištu može biti indikator kretanja ekonomske aktivnosti Srbije.

U skladu sa prethodno navedenim, rad je strukturiran na sledeći način: u sekciji 1 dajemo pregled dosadašnjih rezultata istraživanja povezanosti i relacija cena roba sa ekonomskim rastom različitih zemalja; u sekciji 2 predstavljamo osnovne karakteristike privrede Srbije, sa podacima o ostvarenom BDP, BDPpc i vrednostima izvoza i uvoza u poslednjih nekoliko godina; sekcija 3 daje pregled kretanja berzanskih cena izabranih primarnih roba i trendova u poslednjih 25 godina; u sekciji 4 predstavljamo metodologiju istraživanja sa pregledom izvora podataka i metodama koje će biti korišćene u istraživanju; u sekciji 5 dajemo pregled rezultata sa diskusijom, i u sekciji 6 izvodimo zaključke.

1. Pregled literature

U pregledu literature koji sledi, iz velikog broja istraživačkih radova na temu međuzavisnosti globalnih cena roba i ekonomske aktivnosti zemalja, izdvojili smo one najznačajnije. U nastavku predstavljamo rezultate istraživanja uticaja cena metala (pretežno bakra), energenata (nafte) i poljoprivrednih proizvoda na makroekonomske faktore ekonomija na različitim nivoima ekonomskog razvoja.

Tan (1987) analizira strukturu ponude i tražnje i formira ekonometrijski model tržišta bakra zapadnih razvijenih zemalja, uzimajući u analizu makro i mikroekonomske faktore. Najznačajnije makroekonomske determinante vezane za najveće proizvođače i potrošače bakra su: BDP, industrijska proizvodnja, primarna i sekundarna proizvodnja bakra, izvoz i uvoz ruda metala i rafinisanog bakra, potrošnja bakra i zalihe. Labys i Maizels (1993) ispituju uticaj promena cena poljoprivrednih proizvoda, mineralnih resursa i energenata na osnovne makroekonomske pokazatelje izabranih razvijenih zemalja (BDP, industrijska proizvodnja, devizni kurs, zaposlenost, platni bilans) za period od 1957. do 1986. godine. Zaključuju da fluktuacije cena navedenih roba imaju više nego očekivan uticaj na ekonomsku stabilnost i performanse razvijenih ekonomija. Groen i Pesenti (2011) istražuju povezanost kretanja berzanskih cena roba, deviznog kursa i nivoa ekonomskog razvoja. Primenom faktorsko-autoregresionih modela, autori su pokušali da predvide kretanje deviznih kurseva i stope ekonomskog rasta u izabranim ekonomijama. Zaključuju da u zavisnosti od nivoa razvoja ekonomije, monetarna politika ima odlučujuću ulogu. Arezki i Gulafson (2011) ispituju uticaj fluktuacija cena roba na BDP na osnovu panela 158 ekonomija u periodu od 1970. do 2007. godine. Uzimajući u obzir nivo razvijenosti ekonomija zemalja, učešće renti prirodnih resursa u BDP (NRGDP) i nivo razvijenosti političkog i ekonomskog uređenja, dobijeni rezultati uticaja volatilnosti cena roba govore o statistički značajnom uticaju i rastu u zemljama sa višim stepenom demokratije. Colier i Goderis (2012) istražuju uticaj globalnih cena roba na BDPpc u periodu 1968-2008 godine. Primenom vektorske autoregresione analize (VAR) utvrđuju kratkoročne pozitivne efekte rasta berzanskih cena roba na BDPpc, dok dugoročni efekti zavise od vrste robe i razvoja i usmerenja domaće ekonomije. Makin (2013) analizira uticaj fluktuacija cena roba na izvozne performanse i makroekonomiju najvećih izvoznika u Azijskom regionu – Australije i Novog Zelanda. U fokus postavlja vrednost valuta, promovise termin robne valute (commodity currencies) i identifikuje dugoročni uticaj volatilnosti cena roba na ostvareni BDP i trgovinski bilans ovih izvozno orijentisanih zemalja. Issler et al. (2014) daju prilog razumevanju budućih kretanja cena metala, ističući sinhronizovanost kretanja cena metala sa industrijskim ciklusima i industrijskom proizvodnjom. Ističu period ekonomske krize 2008. godine i period ubrzavanja ekonomske aktivnosti u svetu, pre svih u Kini. Klotz et al. (2014) analizira uticaj Kineske ekonomije na dinamiku cena roba na globalnom tržištu. Istražujući period 1998-2012, primenom vektorske autoregresije (VAR) i Grendžerovog testa kointegrisanosti, zaključuju da Kineski ekonomski bum ima najveći uticaj na cene industrijskih metala i cene energenata.

Moreira (2014) analizira uticaj promena cena roba na makroekonomske varijable Brazila u periodu od 2005. do 2013. godine. Primenjujući više ekonometrijskih metoda, zaključuje da volatilnost cena roba statistički značajno utiče na nivo BDP-a, inflacije i vrednosti valute. Ratti i Vespignani (2015) istražuju uticaj volatilnosti cena roba na likvidnost

zemalja BRIC i G3. Identifikuju visoku kointegrisanost likvidnosti (M2) zemalja BRIC sa cenama energenata i uticaj na kretanje cena metala. Likvidnost zemalja BRIC i G3 su visoko kointegrirane sa globalnim cenama roba i globalnim BDP-om. Isti autori (2016) analiziraju uticaj cena nafte na globalne makroekonomske pokazatelje svetske ekonomije. Rezultati su visoka kointegracija cena nafte sa industrijskom proizvodnjom i kamatnim stopama na globalnom nivou. Zaključuju da kretanje cene nafte najveći uticaj ima na makroekonomske performanse SAD, Kine i zemalja Evrope, koji su ujedno i najveći pokretači svetske ekonomije.

Hegerty (2016) istražuje uticaj volatilnosti cena izabranih roba i spilover efekte na makroekonomske performanse u 9 zemalja u razvoju. Primenom multivarijantnog GARCH modela analizira spilover efekte između cena roba, BDP-a, inflacije, deviznog kursa i kamatne stope. Dolazi do zaključka da ekonomija Čilea veoma zavisi od cene bakra, Indonezije od cene nafte i kalaja, dok svetska cena nafte nema značajnog uticaja na ekonomiju Rusije. Medina i Soto (2016) analiziraju efekte cenovnih šokova roba na izvozno orijentisane ekonomije. Razvijaju DSGE model za poslovne cikluse u Čileu, najvećem svetskom izvozniku bakra. Zhang et al. (2016) istražuju uticaj kretanja cena roba na devizne kurseve izvozno orijentisanih zemalja – Kanade, Australije, Norveške i Čilea, uzimajući u obzir dominantne izvozne robe – bakar, WTI nafta, nafta Brent i zlato.

Bright (2016) analizira uticaj berzanskih cena bakra na makroekonomske performanse Zambije, velikog proizvođača rude bakra. Na bazi rezultata primenjenog ARDL modela, zaključuje da dugoročni uticaj na održivi ekonomski rast imaju kamatne stope, inflacija, cena nafte i poljoprivredna proizvodnja, dok cene bakra imaju kratkoročni uticaj. Brueckner i Nguyen (2016) istražuju uticaj berzanskih cena roba na makroekonomske varijable Vijetnama (BDPpc, trgovinska razmena, odnosno *terms of trade*). Rezultati ukazuju na relativno malu pozitivnu zavisnost BDPpc i uslova trgovinske razmene Zambije od kretanja cena roba na globalnom tržištu. Harvey et al. (2017) testiraju Pribiš-Singerovu hipotezu uticaja dugoročnog rasta cena primarnih roba na ekonomsku aktivnost u razvijenim ekonomijama u periodu od 1650. do 2014. godine. Primenom više ekonometrijskih metoda izdvajaju nekoliko ključnih istorijskih ekonomskih ciklusa i ističu uticaj kretanja cena roba na ekonomsku aktivnost izvozno orijentisanih ekonomija u svetu.

2. Karakteristike privrede Srbije

Kako se navodi u izveštajima Narodne banke Srbije, BDP je značajno nadmašio očekivanja u 2018. godini sa rastom od 4,4%, podržan rastom investicija, javnom potrošnjom i izvozom (NBS, 2019). Makroekonomska stabilizacija zemlje doprinela je rastu stranih investicija, unapređenju poslovnog ambijenta i povećanju kreditnog rejtinga S&P, Fitch i Moodys. Snažan rast investicija započet je novim investicionim ciklusom 2015. godine. Prema dostupnim podacima, u poslednje četiri godine beleži se prosečan rast godišnjih investicija od 7%, dok kumulativni rast iznosi 29,5%, što je rezultiralo ubrzanom rastom BDP-a. (<http://www.pks.rs/privredasrbije.aspx>).

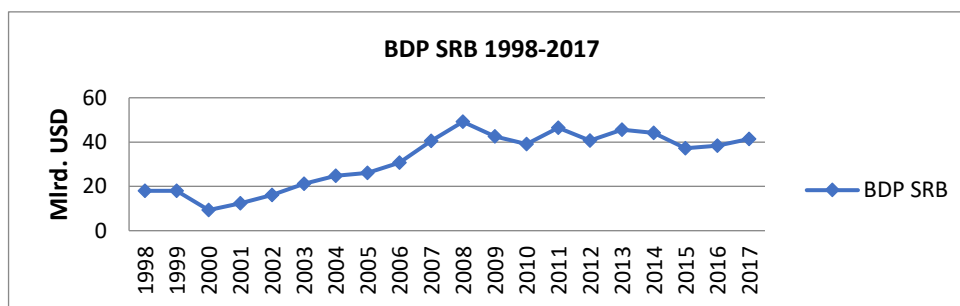
Makroekonomska stabilizacija doprinela je ubrzanom rastu vrednosti stranih direktnih investicija (SDI) i povećanju izvoznog potencijala, gde je najveći deo investicija bio usmeren ka izvozno orijentisanim sektorima privrede. Izdvaja se sektor prerađivačke

UTICAJ KRETANJA BERZANSKIH CENA ROBA NA PRIVREDNI RAST REPUBLIKE SRBIJE

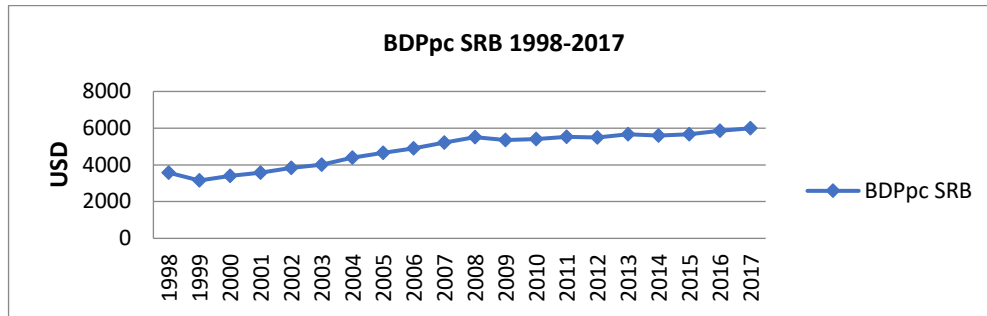
industrije, gde se snažan rast investicija beleži u automobilskoj, metalnoj, prehrambenoj i hemijskoj industriji. Po podacima Privredne komore Srbije, krajnji rezultat je povećanje zaposlenosti, rast proizvodnje i rast izvoza prerađivačkog sektora. Ukupan izvoz robe u 2018. godini beleži rast od 8,7% uprkos smanjenju tražnje u zoni EU, što je delimično kompenzovano rastom izvoza u zemlje istočne Evrope. Veoma značajan je izvoz usluga koji beleži rast od 15%, predvođen izvozom IT sektora i poslovnih usluga. Uvoz robe takođe beleži rast od 14%, gde preko 80% čini uvoz naftnog i gasnog sektora (<http://www.pks.rs/privredasrbije.aspx>). Uvozom podržane investicije i rast cena nafte na globalnom tržištu uzrokovali su povećanje tekućeg deficita robne razmene i učešća u BDP-u. NBS (2019) predviđa za naredni period rast tekućeg deficita na dosadašnjem nivou, u skladu sa domaćom tražnjom, investicijama, rastom izvoza i cenom nafte. Prema dostupnim podacima, snažan rast poslednjih godina je rezultat ubrzanosti u sektoru usluga, poljoprivrede i građevinarstva.

Prema izveštajima Republičkog zavoda za statistiku Srbije (2019), privredna aktivnost merena **stopom realnog rasta bruto domaćeg proizvoda (BDP)** u 2018. godini, u odnosu na prethodnu godinu, iznosi više od očekivanih 4,4%. NBS je revidirala očekivanu stopu rasta na 4,0% u odnosu na inicijalnu projekciju od 3,5 %. Posmatrano po delatnostima, u 2018. godini najznačajnije stope rasta su ostvarene u sektoru građevinarstva (22,9%), sektoru poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede (14,8 %) i sektoru informisanja i komunikacija (5,9%). Pozitivna očekivanja u pogledu ekonomskog rasta Srbije imaju Međunarodni monetarni fond, kao i druge međunarodne finansijske institucije. Očekuje se da stopa rasta privrede Srbije u narednom srednjem roku bude iznad globalnog proseka (3,8% rast svetske privrede u 2018. godini, prema projekciji Bloomberg-a). Ekonomska aktivnost u Srbiji će u narednom periodu zavisiti od tražnje u zemljama glavnim spoljnotrgovinskim partnerima (pre svega članica EU), vrednosti investicija i viška likvidnosti koji se prelijeva na domaće tržište, cene energenata, održanja makroekonomske stabilnosti zemlje, nastavka strukturnih reformi, kao i napretka u procesu evropskih integracija. Kretanja vrednosti realnog BDP i BDP po glavi stanovnika (per capita), izražene u US dolarima u periodu od 1998. do 2017. godine, jasno prikazuju Slike 1. i 2.

Slika 1. Kretanje BDP Srbije u periodu 1998-2017

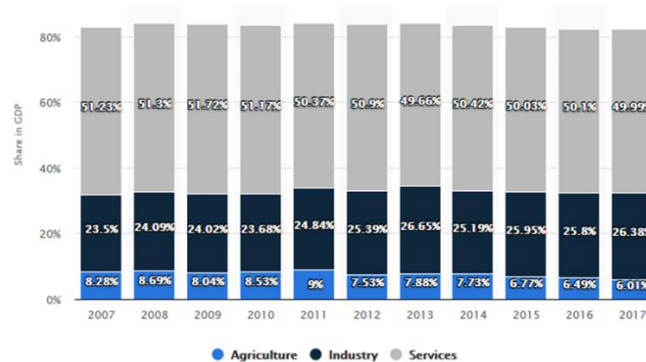


Slika 2. Kretanje BDP per capita Srbije u periodu 1998-2017



Analizirajući mnogobrojne izveštaje nadležnih institucija sa podacima iz 2018. godine, dobijamo da strukturu BDP-a Srbije čine sledeći sektori: 1. poljoprivreda (učešće u BDP-u 6,01%), 2. industrija (26,38%) i 3. uslužni sektor (49,99%). Značajni podaci koji idu u prilog prethodno navedenom odnose se na broj zaposlenih (radne snage) po sektorima: 56,6% u uslužnom sektoru, 25,6% u industriji i 17,8% u poljoprivredi. Učešće sektora u ostvarenom BDP-u za period od 2007. do 2017. godine prikazano je na Slici 3.

Slika 3. Učešće privrednih sektora u BDP Srbije



Izvor: <https://www.statista.com/statistics/440654/share-of-economic-sectors-in-the-gdp-in-serbia/>

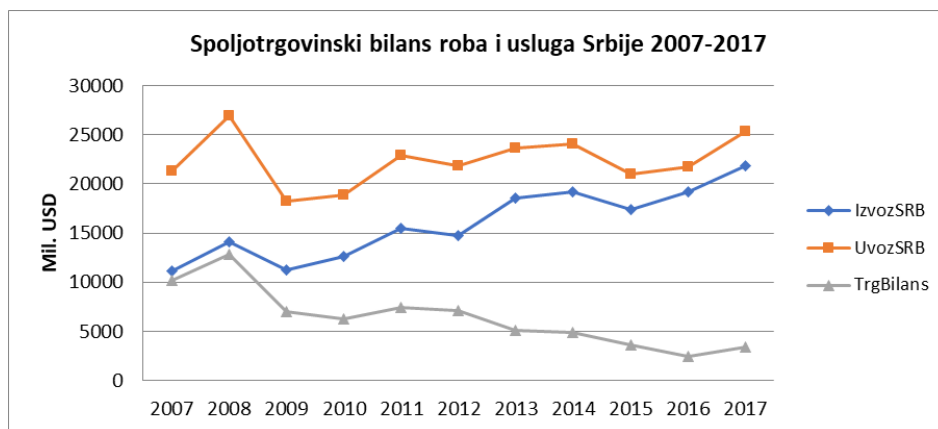
Ukupna **industrijska proizvodnja** u 2018. godini povećana je za 2,5% u odnosu na 2017. godinu. Pozitivan rast ostvaren je u sektoru snabdevanja električnom energijom i gasom (3,6%), dok je u prerađivačkoj industriji rast iznosio 2,8% i to najviše u oblastima: popravka i montaža mašina i opreme (20,6%), proizvodnja ostalih saobraćajnih sredstava (10,7%), proizvodnja baznih metala (9,8%) i proizvodnja nameštaja (8,7%). U sektoru rudarstva zabeležen je pad za 4,5%.

Ukupni **spoljnotrgovinski izvoz roba i usluga** Srbije u 2017. godini iznosio je 21,86 mlrd. USD, što predstavlja rast od 11% u odnosu na 2016. godinu. Uvezeno je robe i usluga u vrednosti od 25,30 mlrd. USD, što predstavlja povećanje od 16,71%. Deficit spoljnotrgovinske razmene roba i usluga u 2017. godini iznosi 3,45 mlrd. USD (u 2016. godini 2,44 mlrd. USD). Pokrivenost uvoza izvozom je 86% sa padom od 2,0% u odnosu na 2016. godinu. Porast spoljnotrgovinskog deficita je posledica pre svega povećanja cene

UTICAJ KRETANJA BERZANSKIH CENA ROBA NA PRIVREDNI RAST REPUBLIKE SRBIJE

energenata (nafte i gasa) od kojih je privreda Srbije visoko zavisna, relativno stabilan kurs dinara u odnosu na ključne valute, kao i činjenica da privredni rast u značajnoj meri zavisi od uvoza materijala i proizvoda za potrebe investicione aktivnosti i potrošnje kao komponenti BDP-a. Robne grupe koje dominiraju u strukturi robnog izvoza su sledeće: automobili, gvožđe i čelik, obojeni metali, odeća, pšenica, kukuruz, električni uređaji i komponente, metalni proizvodi, oružje i municija. Dominantne uvozne robe su: mašine i transportna oprema, energenti, roba široke potrošnje, hemikalije, hrana i žive životinje. Najznačajniji spoljnotrgovinski partneri Srbije ostaju zemlje EU (Nemačka i Italija), Kina i Rusija (značajan uticaj na strani uvoza – Kina 8,5%, Rusija 7,9% ukupne razmene). Spoljnotrgovinski bilans roba i usluga Srbije za desetogodišnji period prikazan je na Slici 4.

Slika 4. Spoljnotrgovinski bilans roba i usluga Srbije u periodu 2007-2017



Izvor: Autor na bazi podataka Republičkog zavoda za statistiku Srbije (RSZS)

3. Trendovi cena na globalnom tržištu roba

U kontekstu našeg istraživanja, u nastavku rada dajemo kratku analizu i pregled kretanja berzanskih cena izabranih roba na globalnom tržištu. Robe su: bazni metali (bakar, aluminijum, ruda gvožđa), energenti (sirova nafta i prirodni gas) i pšenica.

Trendove na globalnom tržištu metala sagledavamo na bazi globalnog indeksa cena metala (Commodity Metal Price Indice) i pojedinačno za svaki metal u periodu 1994–2017. Ako pažljivo pogledamo Slike 5-8, primećujemo da globalno tržište metala izuzetno prati cikluse ubrzanja i usporavanja globalne ekonomije, kao i zemalja najvećih proizvođača i potrošača (SAD i Kina). Posle velikog rasta u periodu 2002-2007, sledi svetska ekonomska kriza 2007/2008, gde dolazi do drastičnog pada cena. Tržište se oporavlja tokom 2009. godine, pri čemu cene pojedinih metala (npr. bakra tokom 2011. godine) beleže svoje istorijske maksimume. Sledi novi ciklus pada cena metala do 2015. godine, zatim delimični rast i opet pad tokom 2017/2018 godine. Razlog ovako velikim fluktuacijama je usporavanje privredne aktivnosti danas najvećih ekonomija, gde prvenstveno mislimo na Kinu – najvećeg svetskog potrošača industrijskih metala i energenata, koja je nakon izuzetno velikog rasta aktivnosti trenutno u fazi usporavanja ekonomskog rasta. Takođe, treba uzeti u obzir i

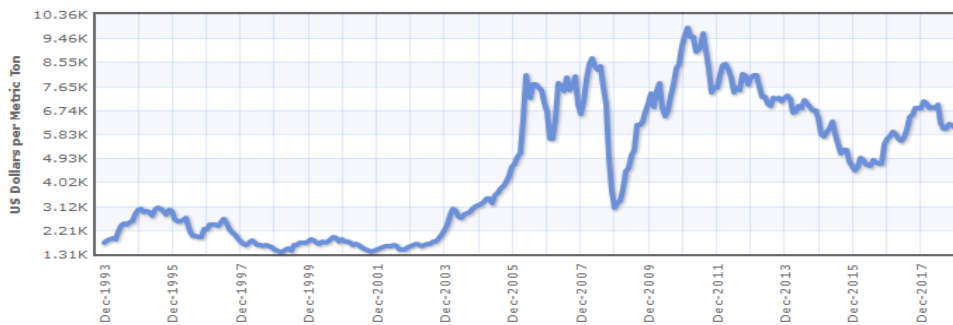
politička dešavanja među najvećim svetskim privredama – trgovinske ratove SAD-Kina (2018), SAD-EU, Rusija-EU, koji svakako imaju uticaja na privrednu aktivnost i ponudu/trajznu na globalnom tržištu roba. Ovome treba dodati i pojedine tenzije koje se javljaju u zemljama proizvođačima nafte (npr. Venecuela), kao i sukobe koji još uvek traju u Siriji. Trendovi kretanja berzanskih cena energenata i pšenice prikazani su na Slikama 9-11. Možemo zapaziti da cene svih razmatranih roba prate cikluse usporavanja i ubrzanja svetske ekonomske aktivnosti.

Slika 5. Kretanje Commodity Metal Price indeksa u periodu 1993 – 2017*



*Napomena: Commodity Metals Price Index, 2005 = 100, includes Copper, Aluminum, Iron Ore, Tin, Nickel, Zinc, Lead, and Uranium Price Indices

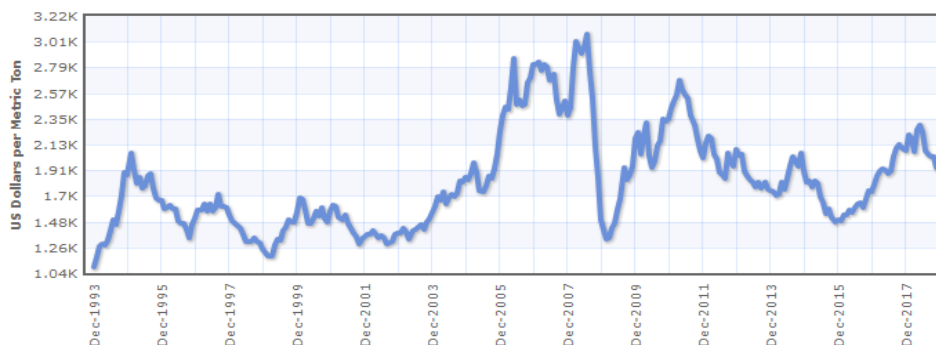
Slika 6. Kretanje cena bakra u periodu 1993 – 2017*



*Napomena: Copper (LME), grade A, minimum 99.9935% purity, cathodes and wire bar shapes, settlement price

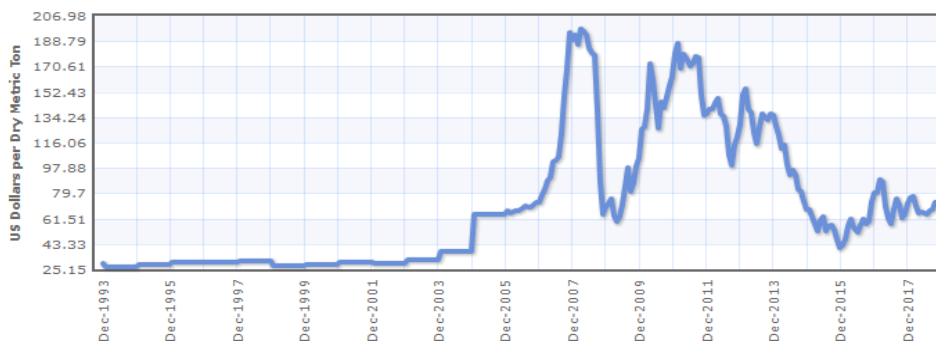
UTICAJ KRETANJA BERZANSKIH CENA ROBA NA PRIVREDNI RAST REPUBLIKE SRBIJE

Slika 7. Kretanje cena aluminijuma u periodu 1993 – 2017*



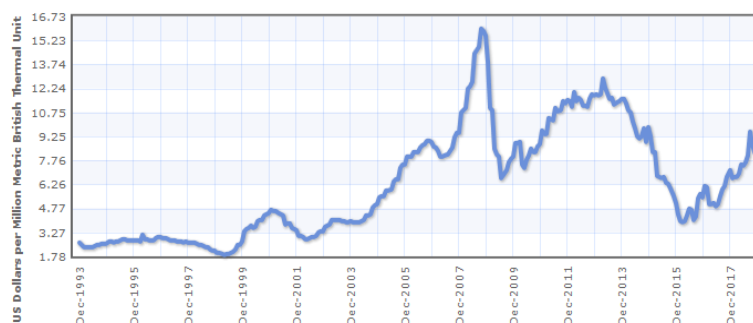
*Napomena: Aluminum (LME) London Metal Exchange, unalloyed primary ingots, high grade, minimum 99.7% purity, settlement price beginning 2005; previously cash price

Slika 8. Kretanje cena rude gvožđa u periodu 1993 – 2017*



*Napomena: Iron ore (any origin) fines, spot price, c.f.r. China, 62% Fe beginning December 2008; previously 63.5%

Slika 9. Kretanje cena ruskog gasa u periodu 1993 – 2017*



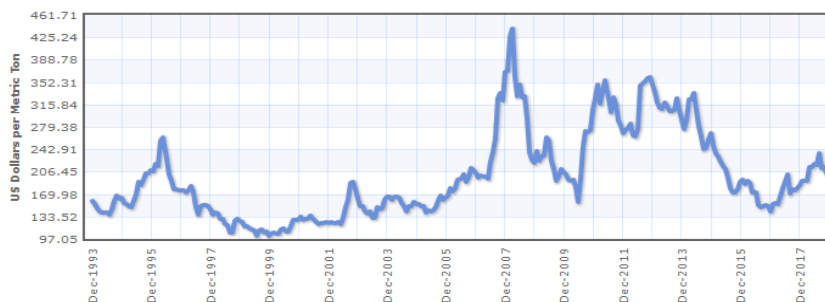
*Napomena: Natural Gas (Europe), average import border price and a spot price component, beginning April 2010 including UK; during June 2000 - March 2010 prices excludes UK.

Slika 10. Kretanje cena sirove nafte u periodu 1993 – 2017*



*Napomena: Crude oil, UK Brent 38° API.

Slika 11. Kretanje cena pšenice u periodu 1993 – 2017*



*Napomena: Wheat (US), no. 1, hard red winter, ordinary protein, export price delivered at the US Gulf port for prompt or 30 days shipment

4. Metodologija istraživanja

Kao pokazatelji ekonomskog rasta Srbije biće uzeti podaci o godišnjim vrednostima realnog BDP-a, BDPpc-a (BDP po glavi stanovnika) i vrednosti trgovinskog bilansa roba i usluga. Istorijski podaci ostvarenih godišnjih vrednosti za period od 1998. do 2017. godine preuzeti su iz izveštaja i analiza sa zvaničnih sajtova NBS, RZS Srbije, portala Trading Economics i Macrotrends. Podaci o kretanju spot cena metala u navedenom periodu preuzeti su sa sajta Londonske berze metala (LME). Istorijske spot cene nafte tipa Brent i cene Ruskog prirodnog gasa preuzete su sa sajtova *US Energy Information Administration* (EIA) i portala Macrotrends, Trading Economics i Indexmundi. Spot cene pšenice tipa Hard Red Winter preuzete su sa portala Indexmundi.

Povezanost kretanja tržišnih cena roba i ekonomskog rasta predstaviceo putem korelacione analize i višelinearne regresije, uz formiranje tri višelinearne regresione jednačine ili modela tipa:

$$Y = a_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_n X_n + \varepsilon$$

UTICAJ KRETANJA BERZANSKIH CENA ROBA NA PRIVREDNI RAST REPUBLIKE SRBIJE

gde su:

Y – zavisne varijable (makroekonomski pokazatelji - godišnje vrednosti BDP-a, BDPpc-a i godišnje vrednosti trgovinskog bilansa roba i usluga)

α_0 – konstanta regresionog modela

$\beta_{1,2,n}$ – regresioni koeficijenti modela

$X_{1,2,n}$ – nezavisne varijable modela (prosečne godišnje spot cene roba)

ϵ – reziduali modela/standardna greška

Pregled zavisnih i nezavisnih varijabli regresionih modela dat je u Tabeli 1.

Tabela 1. Varijable istraživanja

VARIJABLE ISTRAŽIVANJA	Godišnji podaci
Zavisne varijable (Y)	Jedinica
Realni Bruto domaći proizvod (BDP)	mil. USD
Bruto domaći proizvod per capita (BDPpc)	USD
Trgovinski bilans roba i usluga (TBSRB)	mil. USD
Nezavisne varijable (x)	
Spot cena bakra (HGSpot)	USD/t
Spot cena aluminijuma (ALSpot)	USD/t
Cena rude gvožđa (IronSpot)	USD/t
Spot cena sirove nafte (Brent)(OilBrent)	USD/bbl
Spot cena ruskog gasa (RusGas)	USD/MMBtu*
Spot cena pšenice (WheatSpot)**	USD/metric ton

*British thermal units

**HardRedWinter

Osnovna pretpostavka formiranja višelinearnog regresionog modela jeste normalna raspodela reziduala varijabli modela. U tu svrhu biće primenjen Jarque-Bera test, gde su potrebne vrednosti $JB < \chi^2$ i $\alpha > 0,05$ kako bi se prihvatila H_0 (reziduali imaju normalnu raspodelu). U slučaju nepostojanja normalne raspodele reziduala biće primenjena logaritamska transformacija. Za konstrukciju regresionih modela koristićemo softverske programe SPSS 20 i XLStata Premium.

Za ocenu kvaliteta dobijenih regresionih modela, odnosno ocenu pouzdanosti i nepristrasnosti, potrebno je sprovesti nekoliko ekonometrijskih testova. Prvi test se odnosi na ispitivanje odsustva multikolinearnosti. U ovom testiranju koristimo dva pokazatelja: Faktor inflacije varijanse (VIF) i faktor Tolerancije (TOL). VIF pokazatelj nam daje procenu koliko će se varijansa regresionog koeficijenta uvećati usled linearne zavisnosti sa ostalim nezavisnim promenljivama. Postoje podeljena mišljenja koje su granice za VIF, odnosno TOL, prilikom testiranja modela. Prema pravilu, problem multikolinearnosti ne postoji kada su vrednosti VIF < 5, odnosno 10 ($R^2 < 0,8$ (0,9)), dok su vrednosti pokazatelja TOL < 0,2 (0,1). Varijable čije VIF vrednosti prelaze 10 ne bi trebalo da budu u modelu, dok ima mišljenja da vrednosti VIF > 2,5 i TOL > 0,4 ukazuju na problem multikolinearnosti.

Drugi test se odnosi na normalnu raspodelu reziduala modela, koja će biti ispitana putem Shapiro Wilk i Jarque-Bera testa (H_0 = reziduali imaju normalnu raspodelu). Treća

standardna pretpostavka modela (test) se odnosi na proveru homoskedastičnosti/heteroskedastičnosti slučajnih grešaka. Potrebno je da slučajne greške pokazuju isti stepen rasejanja oko svoje srednje vrednosti. U slučaju da se varijanse slučajnih grešaka međusobno značajno razlikuju, radi se o heteroskedastičnosti. Testiranje reziduala biće provereno primenom Breusch-Pagan i White testa. U slučaju ekonomskih vremenskih serija autokorelacija reziduala je česta pojava, što predstavlja četvrti test ili standardnu pretpostavku modela. Za otkrivanje autokorelacije primenićemo Durbin-Watson test. Vrednosti $DW < 2$ i $DW > 2$, uz konsultovanje tablica d_l i d_u , mogu ukazati na pojavu izražene autokorelacije reziduala. U tom slučaju primenićemo model za otklanjanje autokorelacije reziduala – Cochrane-Orcutt.

5. Rezultati i diskusija

Rezultati Pirsonovog koeficijenta korelacije i determinacije pokazuju jaku statističku povezanost berzanskih cena roba i makroekonomskih pokazatelja rasta privrede Srbije, sem cena aluminijuma, gde postoji slaba veza sa svim makro pokazateljima. Najveći stepen korelacije sa varijablom BDP Srbije ostvaruju cene bakra (0,914), rude gvožđa (0,863) i ruskog gasa (0,765). Sa varijablom trgovinski bilans roba i usluga Srbije visoko pozitivno je korelisana varijabla cene rude gvožđa (0,738), dok su varijable cena nafte i pšenice visoko korelisane, ali sa suprotnim predznakom (-0,678). Matrice koeficijenata korelacije i determinacije prikazane su u Tabelama 2. i 3.

Tabela 2. Korelaciona matrica izabranih makroekonomskih varijabli i berzanskih spot cena roba

*Vrednost Pirsonovog koeficijenta korelacije za period 2007-2017

	HGSpot	ALSpot	IRONSpot	OilBrent	RUSGas	WheatSpot	BDP SRB	BDPpc SRB	TBRUSRB*
HGSpot	1	0,611	0,904	0,637	0,826	0,777	0,914	0,868	0,520
ALSpot	0,611	1	0,435	0,542	0,674	0,686	0,383	0,451	-0,345
IRONSpot	0,904	0,435	1	0,457	0,743	0,734	0,863	0,698	0,738
OILBrent	0,637	0,542	0,457	1	0,535	0,584	0,683	0,788	-0,678
RUSGas	0,826	0,674	0,743	0,535	1	0,916	0,765	0,701	-0,018
WheatSpot	0,777	0,686	0,734	0,584	0,916	1	0,714	0,651	-0,678
BDP SRB	0,914	0,383	0,863	0,683	0,765	0,714	1	0,936	-0,174
BDPpcSRB	0,868	0,451	0,698	0,788	0,701	0,651	0,936	1	-0,703
TBRUSRB	0,520	-0,345	0,738	-0,678	-0,018	-0,678	-0,174	-0,703	1

UTICAJ KRETANJA BERZANSKIH CENA ROBA NA PRIVREDNI RAST REPUBLIKE SRBIJE

Tabela 3. Matrica koeficijenta determinacije izabranih makroekonomskih varijabli i berzanskih spot cena roba

	HGSpot	ALSpot	IRONSpot	OilBrent	RUSGas	WheatSpot	BDP SRB	BDPpc SRB	TBRUSRB*
HGSpot	1	0,373	0,817	0,405	0,682	0,603	0,835	0,753	0,270
ALSpot	0,373	1	0,189	0,293	0,454	0,470	0,146	0,203	0,119
IRONSpot	0,817	0,189	1	0,208	0,552	0,538	0,774	0,487	0,544
OILBrent	0,405	0,293	0,208	1	0,286	0,341	0,466	0,620	0,459
RUSGas	0,682	0,454	0,552	0,286	1	0,839	0,585	0,491	0,0003
WheatSpot	0,603	0,470	0,538	0,341	0,839	1	0,509	0,423	0,459
BDP SRB	0,835	0,146	0,774	0,466	0,585	0,509	1	0,872	0,030
BDPpcSRB	0,753	0,203	0,487	0,620	0,491	0,423	0,872	1	0,494
TBRUSRB	0,270	0,119	0,544	0,459	0,0003	0,459	0,030	0,494	1

*Vrednost koeficijenta determinacije za period 2007-2017

U Tabeli 4. dati su rezultati Jarque-Bera testa normalne raspodele reziduala varijabli modela. Zapažamo da su sve vrednosti reziduala normalno raspodeljene i u granicama kritičnih vrednosti na nivou značajnosti 0,05. Dobijeni rezultati jesu osnova za konstrukciju višelinearnih regresionih modela.

Tabela 4. Rezultati testa normalne raspodele varijabli modela

Test normalne raspodele (Jarque-Bera)						
JB (Critical value - χ^2)	5,991465	<i>H0- Reziduali imaju normalnu raspodelu</i>				
DF	2	<i>Ha - Reziduali nemaju normalnu raspodelu</i>				
p-value (α)	>0,05					
Varijabla	DF	JB	p-value			
BDPSRB	2	1,885582	0,389539	$\alpha > 0,05$	$JB < \chi^2$	<i>H0</i>
BDPpercapitaSRB	2	2,22643	0,328501	$\alpha > 0,05$	$JB < \chi^2$	<i>H0</i>
TBSRB	2	1,057531	0,589332	$\alpha > 0,05$	$JB < \chi^2$	<i>H0</i>
HGSpot	2	1,978232	0,371905	$\alpha > 0,05$	$JB < \chi^2$	<i>H0</i>
ALSpot	2	2,133446	0,344134	$\alpha > 0,05$	$JB < \chi^2$	<i>H0</i>
IronSpot	2	2,037289	0,361084	$\alpha > 0,05$	$JB < \chi^2$	<i>H0</i>
OilBrentSpot	2	2,39932	0,301297	$\alpha > 0,05$	$JB < \chi^2$	<i>H0</i>
RusGasSpot	2	1,480275	0,477048	$\alpha > 0,05$	$JB < \chi^2$	<i>H0</i>
WheatSpot	2	2,605396	0,271798	$\alpha > 0,05$	$JB < \chi^2$	<i>H0</i>

SVI REZIDUALI IMAJU NORMALNU RASPODELU

Rezultati prvog regresionog modela (realni BDP) sa proverama standardnih pretpostavki pouzdanosti i nepristrasnosti modela prikazani su u Tabeli 5. Koeficijent determinacije adj. R^2 je veoma visok i govori nam da model objašnjava 89% varijacija zavisne promenljive BDP. Rezultati ekonometrijskih testova kvaliteta modela su u dozvoljenim granicama na nivou 0,05. Statistički značajni regresioni koeficijenti na nivou 0,05 su cena bakra (HGSpot) i cena aluminijuma (ALSpot). Zapažamo i statističku značajnost uticaja kretanja cena nafte, ali je ona na nivou značajnosti 0,10 (90%).

Tabela 5. Dobijeni koeficijenti regresionog modela 1 – realni BDP Srbije

MODEL 1 - BDP (0,05)		1998-2017											
	R^2	adj. R^2	F	Coeff.	p-value	VIF	TOL	SW	JB	BP	WH	DW	DWtransf
	0,927	0,891	0,000					0,063509	0,389539	0,215	0,835	1,562	
Intercept				25868	0,000								
HGSpot				0,004	0,010	13,556	0,074						d = 1,562 > du=1,54
ALSpot				-0,012	0,008	2,519	0,397						HO
IronSpot				0,003	0,958	8,472	0,118						
OilBrent				0,056	0,074	2,261	0,442						
RusGas				0,938	0,325	9,262	0,108						
WheatSpot				-0,014	0,709	8,453	0,118						
KONAČAN MODEL:				$Y(BDP)=25868+0.004(HGSpot)-0.012(ALSpot)$									

Konačno dobijamo višeregresione modele BDP na nivou značajnosti 0,05 (95%) i 0,10 (90%):

$$Y(BDP) = 25868 + 0,004HGSpot - 0,012ALSpot$$

$$Y(BDP) = 25868 + 0,004HGSpot - 0,012ALSpot + 0,056OilBrent$$

Rezultati drugog regresionog modela (BDPpc) sa proverama standardnih pretpostavki pouzdanosti i nepristrasnosti modela prikazani su u Tabeli 6. Koeficijent determinacije adj. R^2 je visok i govori nam da model objašnjava 86% varijacija zavisne promenljive BDPpc. Rezultati ekonometrijskih testova kvaliteta modela su u dozvoljenim granicama na nivou 0,05. Statistički značajni regresioni koeficijenti na nivou 0,05 su cena bakra (HGSpot), cena aluminijuma (ALSpot) i cena nafte (OilBrent).

UTICAJ KRETANJA BERZANSKIH CENA ROBA NA PRIVREDNI RAST REPUBLIKE SRBIJE

Tabela 6. Dobijeni koeficijenti regresionog modela 2 – BDPpc Srbije

MODEL 2 - BDP per capita (0,05)				1998-2017									
	R ²	adj. R ²	F	Coeff.	p-value	VIF	TOL	SW	JB	BP	WH	DW	DWtransf
	0,909	0,863	0,000					0,328501	0,976134	0,976	0,876	1,756	
Intercept				4127,54	< 0,0001								
HGSpot				0,408	0,004	13,035	0,077						d = 1,756 > du=1,68
ALSpot				-0,784	0,033	2,413	0,414						HO
IronSpot				-8,143	0,123	8,366	0,120						
OilBrent				7,66	0,010	2,254	0,444						
RusGas				43,248	0,595	8,877	0,113						
WheatSpot				-0,481	0,881	8,364	0,120						
KONAČAN MODEL:				Y(BDPpc)=4127.54+0.408(HGSpot)-0.784(ALSpot)+7.66(OilBrent)									

Konačan model za BDPpc je:

$$Y(BDPpc) = 4127,54 + 0,408HGSpot - 0,784ALSpot + 7,66OilBrent$$

Rezultati trećeg regresionog modela – trgovinski bilans roba i usluga Srbije (TBRUSRB) sa proverama standardnih pretpostavki pouzdanosti i nepristrasnosti modela prikazani su u Tabeli 7. Koeficijent determinacije adj. R² objašnjava 90% varijacija zavisne promenljive TBRUSRB. Rezultati ekonometrijskih testova kvaliteta modela su zadovoljavajući na nivou 0,05. Statistički značajni regresioni koeficijenti na nivou 0,05 su cena rude gvožđa (IronSpot), cena nafte (OilBrent) i cena pšenice (WheatSpot). Zbog visoke vrednosti pokazatelja multikolinearnosti Faktora varijanse (VIF), varijabla cena pšenice (WheatSpot) ne može ući u sastav regresionog modela.

Tabela 7. Dobijeni koeficijenti regresionog modela 3 – Trgovinski bilans roba i usluga Srbije

MODEL 3 - TRGOVINSKI BILANS ROBA I USLUGA SRBIJE (0,05)				2007-2017									
	R ²	adj. R ²	F	Coeff.	p-value	VIF	TOL	SW	JB	BP	WH	DW	DWtransf
	0,936123	0,904185	0,0005563					0,480014	0,589332	0,100853	0,997239	2,360771	
Intercept				5606,461	0,009								
HGSpot						16,696	0,060						d = 2,360 > du=1,54
ALSpot						18,148	0,055						HO
IronSpot				69,21498	0,0005	8,717	0,115						
OilBrent				-20,4317	0,048	2,821	0,354						
RusGas						25,707	0,039						
WheatSpot				-21,4041	0,006	43,723	0,023						
KONAČAN MODEL:				Y (TBSRB) = 5606.46+69.21(IronSpot)-20.43(OilBrent)									

Konačno, regresioni model za TBRUSRB ima sledeći oblik:

$$Y(TBRUSRB) = 5606,46 + 69,21IronSpot - 20,43OilBrent$$

Kako vidimo iz ovog regresionog modela, sa greškom od 5% tvrdimo da će se trgovinski bilans roba i usluga Srbije povećati za 69,21 milion US dolara u slučaju povećanja prosečne godišnje cene rude gvožđa za 1 US dolar, dok će u slučaju povećanja prosečne cene nafte tipa Brent za 1 US dolar trgovinski bilans roba i usluga pasti za 20,43 miliona US dolara, i obrnuto. Ako uzmemo u obzir činjenicu da već godinama na strani izvoza Srbije dominiraju

gvožđe i čelik, a na strani uvoza u Srbiju nafta i prirodni gas iz Rusije, dobijeni rezultati imaju svoje teorijsko i praktično utemeljenje. Ipak, po mišljenju autora prethodno navedeni rezultati imaju par ograničenja: prvo, za analizu trgovinskog bilansa uzet je period od 2007. do 2017. godine jer nije bilo moguće obezbediti starije podatke, koji je po nama kratak sa samo 11 opservacija, i drugo, Srbija već duži niz godina beleži visoke rezultate na strani izvoza kukuruza (najveće vrednosti izvoza među poljoprivrednim proizvodima), tako da bi bilo zanimljivo videti da li postoji statistička povezanost i uticaj globalnih cena kukuruza na makroekonomske varijable Srbije. Ipak, ovo ostavljamo za neko od narednih istraživanja.

6. Zaključak

Dobijeni rezultati povezanosti i uticaja globalnih cena roba na ekonomski rast Srbije u skladu su sa dobijenim rezultatima dosadašnjih istraživanja inostranih autora za zemlje u razvoju. Istražujući period od 20 godina, zaključujemo da fluktuacije cena pojedinih roba imaju dugoročni uticaj na ekonomsku aktivnost u Srbiji. Naime, kao što smo videli, koeficijenti korelacije cena bakra sa ostvarenim BDP i BDPpc Srbije su veoma visoki (0,914 i 0,868), uz statistički značajno prisustvo u regresionim modelima sa pozitivnim predznakom. Korelacioni i regresioni koeficijenti cena aluminijuma su veoma niski sa negativnim predznakom, tako da cenu aluminijuma ne posmatramo kao mogući indikator dugoročne ekonomske aktivnosti u Srbiji, mada je varijabla statistički značajna i uključena u modele. Cene gvožđa su identifikovane kao visokokorelisane sa svim regresionim zavisnim varijablama (BDP, BDPpc i TBRUSRB), ali kao statistički značajna varijabla prisutna je samo u regresionom modelu TBRUSRB. Ovaj nalaz ima svoje realno utemeljenje jer vrednost robnog izvoza Srbije već godinama svoj rast bazira na rastu proizvodnje i izvoza gvožđa i čelika. Sa druge strane, investicije u sektoru građevinarstva, koji je veliki potrošač ovog metala, i porast pružanja usluga ove vrste u inostranstvu, dovode nas do zaključka da kretanja cena gvožđa i čelika mogu biti indikator budućih dugoročnih izvoznih aktivnosti u našoj zemlji i delimično rasta BDP-a. Kada su u pitanju energenti, cene sirove nafte tipa Brent ostvaruju visoku korelisanost sa zavisnim varijablama i jedina je varijabla prisutna u sva tri regresiona modela, s tim da je nivo značajnosti za model BDP na 90% tačnosti, odnosno sa greškom od 0,1. Time zaključujemo da kretanja cene nafte Brent predstavljaju značajan indikator kretanja ekonomskih aktivnosti u Srbiji, uzimajući u obzir da se visok trgovinski deficit bazira upravo na visokim vrednostima uvoza ovog energenta. Cene ruskog gasa imaju visoke korelacione koeficijente sa zavisnim varijablama, ali bez statističke značajnosti, tako da ova varijabla nije uključena u regresione modele. Globalne cene pšenice značajno prate kretanja zavisnih varijabli, ali usled statističke neznačajnosti i visokog koeficijenta faktora varijanse VIF u modelu TBRUSRB, ova varijabla nije uključena u model.

Uzimajući u obzir procene rasta realnog BDP Srbije za 2019. godinu od 3,5% (pad za 0,9% u odnosu na 2018.), kao i činjenicu usporavanja privredne aktivnosti najvećih svetskih ekonomija SAD i Kine, može se očekivati pad tražnje, a time i pad cena roba na globalnim berzama, što odgovara procenama budućeg rasta u našoj zemlji. Ključni indikatori ekonomskog rasta u Srbiji na bazi naših rezultata jesu kretanje globalne cene bakra i cene nafte tipa Brent. Ne treba zanemariti činjenicu da se globalne cene bakra i nafte, kao i ostalih roba, formiraju na fjučers tržištima koja su nepredvidiva, gde cene zavise od mnogobrojnih

UTICAJ KRETANJA BERZANSKIH CENA ROBA NA PRIVREDNI RAST REPUBLIKE SRBIJE

fundamentalnih (najčešće političkih) i neočekivanih događaja, jednom rečju, od raspoloženja i očekivanja najvećih investitora i trgovaca u svetu. Srbija je otvorena ekonomija sa sve većom spoljnotrgovinskom saradnjom, pre svega sa zemljama EU i Kinom. Svako usporavanje ekonomskog rasta zemalja EU područja direktno utiče na ekonomske aktivnosti u našoj zemlji, što se trenutno dešava. Kompenzovanje izvoza u zemlje istoka, pre svih u Rusiju i Kinu ima ogromne potencijale, ali i ograničene domaće kapacitete.

LITERATURA

- Arezki, R. & Gylfason, T. (2011). Commodity Price Volatility, Democracy and Economic Growth, CESifo Working Paper Series 3619, CESifo Group Munich
- Bright, C. (2016). The Macroeconomic Determinants of Economic Growth in Zambia: Do Copper prices matter?, MPRA Paper 87854, Germany: University Library of Munich
- Bruckner, M. & Ciccone, A. (2010). International Commodity Price Shocks, Growth and the Outbreak of Civil War in Sub-Saharan Africa, *Economic Journal*, 120(544), 519-534.
- Brueckner, M. & Nguyen, K.T. (2016). Growth in International Commodity Prices, the Terms of Trade, and GDP per capita: A Case Study of Vietnam, CAMA Working Paper 54/2016, September 2016, Australia: Crawford School of Public Policy
- Collier, P. & Goderis, B. (2012). Commodity prices and growth: An empirical investigation, *European Economic Review*, 56(6), 1241-1260.
- Deaton, A. & Miller, R. (1995). *International Commodity Prices, Macroeconomic Performance and Politics in Sub-Saharan Africa*, Princeton Studies in International Finance, Princeton
- Deaton, A. (1999). Commodity prices and growth in Africa, *Journal of Economic Perspectives*, 13(3), 23-40
- Emara, N., Simutowe, A., Jamison, T. (2015). Commodity price changes and economic growth in developing countries, MPRA Paper No. 68678, Munich Online at <https://mpa.ub.uni-muenchen.de/68678/>
- Ferraro, D. & Peretto, P.F. (2017). Commodity prices and growth, *Economic Journal*, 128(616), 2969-3353.
- Groen, J. & Pesenti, P. (2009). Commodity Prices, Commodity Currencies, and Global Economic Developments, Federal Reserve Bank of New York, Staff Reports no. 387.
- Gruss, B. (2014). After the boom—commodity prices and economic growth in Latin America and the Caribbean, IMF Working Paper no. 14-154, International Monetary Fund
- Harvey, D.I., Kellard, N.M, Madsen, J.B., Wohard, M.E. (2017). Long-Run Commodity Prices, Economic Growth, and Interest Rates: 17th Century to the Present Day, *World Development*, 89, 57-70.

- Hegerty, S.W. (2016). Commodity-price volatility and macroeconomic spillovers: Evidence from nine emerging markets, *The North American Journal of Economics and Finance*, 35, 23-37.
- Klotz, P., Lin, T.C., Hsu, S.H. (2014). Global commodity prices, economic activity and monetary policy: The relevance of China, *Resources Policy*, 42, 1-9.
- Kose, M. (2002). Explaining Business Cycles in Small Open Economies: How Much Do World Prices Matter? *Journal of International Economics*, 56(2), 299-327.
- Labys, W.C. & Maizels, A. (1993). Impact of Commodity Price Fluctuations on the Developed Economies, *Journal of Policy Modeling*, 15(3), 335–352.
- Makin, A.J. (2013). Commodity prices and the macroeconomy: An extended dependent economy approach, *Journal of Asian Economics*, 24, 80-88.
- McGregor, T. (2017). Commodity price shocks, growth and structural transformation in low-income countries, *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 65, 285-303.
- Medina, J.P. & Soto, C. (2016). Commodity prices and fiscal policy in a commodity exporting economy, *Economic Modelling*, 59, 335-351.
- Ministry of Finance (2017). Investor Presentation, January 2017
- Moreira, R.R. (2014). Commodities prices volatility, expected inflation and GDP levels: an application for a net-exporting economy, *Procedia Economics and Finance*, 14, 435 – 444.
- Narodna banka Srbije (NBS)(2019). Makroekonomska kretanja u Srbiji, https://www.nbs.rs/internet/latinica/18/18_3/prezentacija_invest.pdf
- Issler, J.V., Rodrigues, C., Burjack, R. (2014). Using common features to understand the behavior of metal-commodity prices and forecast them at different horizons, *Journal of International Money and Finance*, 42, 310–335.
- Ojeda-Joya, J.N., Jaulin-Mendez, O., Bustos-Peláez, J.C. (2015). The Interdependence between Commodity-Price and GDP Cycles: A Frequency Domain Approach. Working Paper no. 913. Bank of Colombia.
- Raddatz, C. (2007). Are External Shocks Responsible for the Instability of Output in Low Income Countries? *Journal of Development Economics*, 84, 155-187.
- Ratti, R.A. & Vespignani, J.L. (2015). Commodity prices and BRIC and G3 liquidity: A SFAVEC approach, *Journal of Banking & Finance*, 53, 18-33.
- Ratti, R.A. & Vespignani, J.L. (2016). Oil prices and global factor macroeconomic variables, *Energy Economics*, 59, 198-212.
- Tan, C.S. (1987). An Econometric Analysis of The World Copper Market, The World Bank, Washington D.C.
- Zhang, H.J., Dufour, J-M., Galbraith, J.W. (2016). Exchange rates and commodity prices: Measuring causality at multiple horizons, *Journal of Empirical Finance*, 36, 100-120.

Internet:

<http://www.stat.gov.rs/sr-Latn/oblasti/spoljna-trgovina>

<https://www.lme.com/en-GB/Metals/Non-ferrous/Copper#tabIndex=0>

<https://www.lme.com/Metals/Ferrous/Steel-Rebar#tabIndex=2>

<https://www.macrotrends.net/>

<https://tradingeconomics.com/>

<https://www.indexmundi.com/>

<http://www.pks.rs/privredasrbije.aspx>

<https://www.statista.com/statistics/440654/share-of-economic-sectors-in-the-gdp-in-serbia/>

<https://www.eia.gov/finance/data.php>

**IMPACT OF COMMODITY EXCHANGES PRICES MOVEMENTS ON
ECONOMIC GROWTH OF REPUBLIC OF SERBIA**

Abstract: *This paper investigates the connection and impact of commodity exchange price movements on the economic growth of the Republic of Serbia in the period 1998-2017. Economic growth is expressed in annual values of real GDP, GDP per capita and foreign trade balance of goods and services. Our aim was to identify statistically significant commodities, with emphases on the measurements of industrial metals prices (copper, aluminum and iron) impact on economic growth, as well as the formation of three separate multilinear regression models. Obtained ultimate models shows a statistically significant connection and impact of industrial metals exchange price, but also a crude oil price, on the economic growth of the Republic of Serbia. The results have their both theoretical and practical establishment, considering current economic growth and the growth of sectors of manufacturing, construction and transportation as our country's largest manufacturers and consumers of said commodities. The survey represents a starting point for further detailed research of relations between commodity price movements and macro-fundamental indices of the national economy. The research results can be useful not only to academic community but also companies and investors, to understand economic trends in Republic of Serbia.*

Key words: *commodity prices, economic growth, GDP, industrial metals, multiple linear regression*

CIP - Каталогизација у публикацији
Народна библиотека Србије, Београд

332.1(082)(0.034.2)
338:339.137.2(082)(0.034.2)
005.56(082)(0.034.2)
330(082)(0.034.2)

МЕЂУНАРОДНА научно-стручна конференција Регионални развој и прекогранична сарадња (2 ; 2018 ; Пирот)

Zbornik radova [Elektronski izvor] / II Međunarodna naučno-stručna konferencija Regionalni razvoj i prekogranična saradnja, Pirot, [2018] ; [organizatori konferencije, Srpska akademija nauke i umetnosti, ogranak u Nišu ... [et al.] = Book of Proceedings / II International Scientific Conference Regional Development and Cross-border Cooperation ; [conference organizers Serbian Academy of Sciences and Arts, branch in Nis] ; [uredili, editors Dragan Kostić, Statty Vasilev Stattev]. - Pirot : Privredna komora, 2019 (Pirot : Privredna komora). - 1 elektronski optički disk (CD-ROM) : tekst, slika ; 12 cm

Sistemski zahtevi: Nisu navedeni. - Radovi na srp. i engl. jeziku. - Tiraž 10. - Nasl. sa naslovnog ekrana. - Napomene i bibliografske reference uz tekst. - Bibliografija uz svaki rad. - Abstracts.

ISBN 978-86-900497-1-4

1. Костић, Драган Ч., 1956- [уредник]
а) Регионални развој -- Зборници б) Прекогранична сарадња -- Зборници в)
Економија -- Зборници

COBISS.SR-ID 278527244