



VI конгрес географа Србије
са међународним учешћем

QUO VADIS GEOGRAPHIA?
У сусрет новим географским хоризонтима



Књига
апстраката

Златибор, август 2024. године

VI конгрес географа Србије са међународним учешћем
QUO VADIS GEOGRAPHIA?
У сусрет новим географским хоризонтима

Књига апстраката

Издавач

Универзитет у Београду – Географски факултет
Студентски трг 3/III, Београд, 2024. година

За издавача

др Велимир Шећеров, декан

Уредници

др Велимир Шећеров
др Иван Раткај
др Даница Шантић

Технички уредник

Ивана Ињац

Штампа

Универзитет у Београду – Географски факултет

Тираж

20

ISBN 978-86-6283-129-3

Златибор, август 2024. године

© 2024 Универзитет у Београду – Географски факултет
Ово дело се не сме умножавати, фотокопирати и на било који начин
репродуковати у целини нити у деловима, без писменог одобрења издавача.

<i>1.</i>	Пленарна предавања	<i>5.</i>
<i>2.</i>	Управљање природним условима и процесима	<i>20.</i>
<i>3.</i>	На планети све више људи на Балкану све мање да ли је имиграција могуће решење?	<i>45.</i>
<i>4.</i>	Перспективе планирања, уређења и заштите простора	<i>80.</i>
<i>5.</i>	Употреба ГИС алата и вештачке интелигенције	<i>110.</i>
<i>6.</i>	Географско образовање	<i>130.</i>
<i>7.</i>	Ефекти и изазови савременог туризма	<i>162.</i>
<i>8.</i>	Радови младих истраживача	<i>205.</i>

1.

Пленарна предавања



ИЗАЗОВИ И ПЕРСПЕКТИВЕ ГЕОГРАФСKE НАУКЕ У СРБИЈИ У XXI ВЕКУ

Мирко Грчић¹

АПСТРАКТ: У овом раду дат је концизан преглед важнијих изазова који се појављују пред географијом као науком и као струком у процесу либерализације у првом кварталу XXI века. Ови изазови ће још јачати у будућности, услед промена у друштвеном, економском, политичком и академском окружењу. Јасно је да ће будућност ове дисциплине у великој мери зависити од способности прилагођавања новом окружењу. Овај рад има за циљ, не да понуди конкретна решења, него да подстакне наше географе/географкиње ка критичкој оцени филозофије властите науке, и да је организовано мењају према потребама које доноси ново доба - постмодерно доба.

Кључне речи: Савремена географија, примењена географија, профилисаност географије, неолиберализам, корпоративизација науке, трећа генерација универзитета.

UTICAJ KLIMATSKIH PROMENA NA PRONOS NANOSA – STUDIJA SLUČAJA: REKA KOLUBARA (SRBIJA)

Jovan Mihajlović¹, Dragan Burić², Vladan Ducić³,
Miroslav Doderović⁴

APSTRAKT: Osnovna ideja ovog istraživanja je da se, na osnovu podataka o pronosu nanosa u slivu Kolubare (profi I Beli Brod) i podataka o širini godova jele (*Abies alba*) sa planine Bokšanice (1985–2004), koristeći dendrohronološki metod, utvrdi veza između ove dve varijable i povežu geomorfološki i klimatološki proces (pod pretpostavkom da su padavine ključne). To dalje otvara mogućnost rekonstrukcije geomorfološkog procesa mehaničke vodne erozije, tj. pronosa nanosa, ukoliko bi se pronašli stariji uzorci godova. Rad se odnosi na aspekt savremenih klimatskih promena, a posmatraju se padavine kao jedan od glavnih klimatskih faktora koji utiče na rast drvene mase, tj. širinu godova, kao i na proticaj reka, tj. pronos nanosa. Podaci se odnose na ukupan pronos nanosa u slivu Kolubare (profi I Beli Brod) i širinu godova na drveću (jelka na planini Bokšanici). Najveći pronos nanosa je zabeležen 1999. godine (304 516,9 t), kada je zabeležena i najveća širina godova jele sa planine Bokšanice – 4,4 mm i utvrđena je statistički značajna veza na $p = 0.05\%$ verovatnoće rizika prihvatanja hipoteze, a zaključak je da uz rizik od 5% u osnovnom skupu postoji linearna veza. Ako se posmatraju pokretne pentadne vrednosti, može se reći da postoji statistički značajna veza između oba niza, kao i niza podataka za koji je skinut biološki trend ARMA metodom ($p = 0.01\%$). Postoji podudarnost maksimalnih vrednosti oba niza pokretnih pentada u tački 1995 i visok stepen autokorelacije. Dakle, dokazana je polazna hipoteza, jer postoji prostorno – vremenska promenljivost ovih varijabli, a koje su rezultat delovanja savremenih klimatskih promena.

Ključne reči: pronos nanosa, dendroklimatologija, ARMA, Kolubara

1 Univerzitet Crne Gore - Filozofski Fakultet, Studijski program za geografiju, Nikšić, Crna Gora; millennium@hotmail.com, ORCID: 0000-0003-0322-2955

2 Univerzitet Crne Gore - Filozofski Fakultet, Studijski program za geografiju, Nikšić, Crna Gora; draganburic33@gmail.com, ORCID: 0000-0003-0905-1915

3 Univerzitet u Beogradu – Geografski fakultet, Studentski trg 3/III, Beograd, Srbija; vladanducic@yahoo.com, ORCID: 0000-0003-2673-7185

4 Univerzitet Crne Gore - Filozofski Fakultet, Studijski program za geografiju, Nikšić, Crna Gora; miroslav.doderovic@gmail.com, ORCID: 0009-0003-7748-5560

IMPACT OF CLIMATE CHANGE ON SEDIMENT TRANSPORT - CASE STUDY KOLUBARA RIVER (SERBIA)

Jovan Mihajlović¹, Dragan Burić², Vladan Ducić³,
Miroslav Doderović⁴

ABSTRACT: The fundamental idea of this research is to establish a connection between sediment transport data in the Kolubara River basin (Beli Brod profile) and the width of tree rings of silver fir (*Abies alba*) from Mount Bokšanica (1985–2004), utilizing dendrochronological methods. The goal is to link these two variables and associate geomorphological and climatological processes, assuming that precipitation plays a key role. This, in turn, opens up the possibility of reconstructing the geomorphological process of mechanical water erosion, i.e., sediment transport, provided that older tree ring samples are found. The study focuses on the aspects of contemporary climate change, considering precipitation as one of the primary climatic factors influencing the growth of wood mass, i.e., the width of tree rings, and river flow, i.e., sediment transport. Calculations were conducted for a twenty-year period from 1985 to 2004. The data pertains to the total sediment transport in the Kolubara River basin (Beli Brod profile) and the width of tree rings in fir trees (silver fir on Mount Bokšanica). The highest sediment transport was recorded in 1999 (304,516.9 tons), coinciding with the widest silver fir tree rings on Mount Bokšanica – 4.4 mm. A statistically significant correlation at a 0.05% probability of risk acceptance was established, concluding that there is a linear relationship in the primary dataset with a 5% risk. When considering moving pentad values, there is a statistically significant correlation between both datasets and the dataset from which the biological trend was removed using the ARMA method ($p = 0.01\%$). There is a concurrence of maximum values in both sets of moving pentads at the point of 1995, along with a high degree of autocorrelation. The initial hypothesis of this study is proven as there is spatial-temporal variability in these variables, which is a result of the impact of contemporary climate change.

Keywords: climate change, sediment transport, dendrochronology, ARMA method, Kolubara

1 University of Montenegro - Faculty of Philosophy, Geography Study Program, Nikšić, Montenegro, millennium@hotmail.com, ORCID: 0000-0003-0322-2955

2 University of Montenegro - Faculty of Philosophy, Geography Study Program, Nikšić, Montenegro, draganburic33@gmail.com, ORCID: 0000-0003-0905-1915

3 University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg 3/III, Belgrade, Serbia, vladanducic@yahoo.com, ORCID: 0000-0003-2673-7185

4 University of Montenegro - Faculty of Philosophy, Geography Study Program, Nikšić, Montenegro, miroslav.doderovic@gmail.com, ORCID: 0009-0003-7748-5560

ПРИМЕНА САВРЕМЕНИХ ТЕХНОЛОГИЈА У ИСТРАЖИВАЊУ ФЛУВИО-ДЕНУДАЦИОНОГ ПРОЦЕСА

Славољуб Драгићевић¹, Марко Ланговић², Новица Ловрић³,
Ивица Милевски⁴, Радислав Тошић⁵

Абстракт: Савремена истраживања флувио-денудационог процеса одржавају корак са бројним технолошким иновацијама које омогућавају прецизна теренска истраживања и поуздану квантификацију интензитета различитих природних процеса. Захваљујући поузданим мерењима и анализама физички географи поседују могућност одређивања интензитета денудације, утврђивања промене морфологије речног корита и насталих последица, батиметријских снимања, одређивања биланса речног наноса, итд. Претходних 15-ак година, развојем лако доступних беспилотних система за снимање из ваздуха, реализована су бројна прецизна аерофотограмметријска снимања Земљине површине која су унапредила квантификацију интензитета геоморфолошких процеса и олакшала теренска истраживања у области физичке географије. На основу тога дошло се до довољно егзактних чињеница, на основу којих су остварени потпуно нови резултати и научни искораци о узроцима и интензитету различитих природних процеса, али и моделовање и сценарији будућих стања. Резултати савремених геоморфолошких истраживања налазе примену у свим сегментима савременог друштва и представљају веома значајан и незаобилазан еталон за комплексну анализу рецентних природних услова, планирање и уређење простора, а посебно у области заштите и очувања земљишних и водних ресурса. Кроз неколико различитих примера из праксе којима су обухваћени сливови Колубаре и Јужне Мораве у Србији, Куклица у Северној Македонији, реке Босне и акумулације Дренова у Републици Српској, приказане су најновије технике геоморфолошких истраживања, као и добијени резултати.

Кључне речи: флувиоденудациони процес, савремене технологије, беспилотни системи, аерофотограмetriја, ГИС.

1 Универзитет у Београду - Географски факултет, Студентски трг 3/III, Београд, Србија, slavoljub.dragicevic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0002-1417-5405

2 Универзитет у Београду - Географски факултет, Студентски трг 3/III, Београд, Србија, marko.langovic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0002-4614-7265

3 Универзитет у Бањој Луци - Природно-математички факултет, Бања Лука, Република Српска, Босна и Херцеговина, novica.lovric@pmf.unibl.org, ORCID: 0009-0006-0838-4370

4 Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ у Скопљу, Природно-математички факултет, Скопље, Северна Македонија, ivicamilevski@gmail.com, ORCID: 0000-0002-9275-9174

5 Универзитет у Бањој Луци - Природно-математички факултет, Бања Лука, Република Српска, Босна и Херцеговина, radislav.tosic@pmf.unibl.org, ORCID: 0000-0002-3994-125X

THE USE OF NEW TECHNOLOGIES IN THE RESEARCH OF THE FLUVIO-DENUDATION PROCESS

Slavoljub Dragičević¹, Marko Langović², Novica Lovrić³, Ivica Milevski⁴,
Radislav Tošić⁵

Abstract: Modern research of the fluvio-denudation process is keeping pace with numerous technological innovations that enable precise field research and reliable quantification of the intensity of various natural processes. Due to reliable measurements and analyses, physical geographers can determine the intensity of denudation, the change in the morphology of the riverbed and the resulting consequences, carry out bathymetric surveys, determine the sediment balance, etc. In the last 15 years, the development of easily accessible unmanned systems has enabled numerous precise aerial photogrammetry measurements of the earth's surface, which has improved the quantification of the intensity of natural processes and facilitated field research in physical geography. On this basis, enough accurate facts have been obtained to produce completely new results and scientific breakthroughs regarding the causes and intensity of various processes as well as modelling and scenarios of future conditions. The results of modern physical-geographical research are applied in all areas of modern society and represent a very important and indispensable standard for a complex analysis of recent natural conditions, spatial planning and especially in land and water resources protection and conservation. The latest research techniques and results will be presented using various practical examples, including the Kolubara and South Morava river basins in Serbia, Kuklica in North Macedonia and the Drenova reservoir in the Republic of Srpska.

Key words: new technologies, unmanned systems, aerial photogrammetry, fluvio-denudation process.

1 University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg 3/III, Belgrade, Serbia, slavoljub.dragicevic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0002-1417-5405

2 University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg 3/III, Belgrade, Serbia, marko.langovic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0002-4614-7265

3 University of Banja Luka - Faculty of Science, Mladena Stojanovića 2, Banja Luka, Republika Srpska, Bosnia and Herzegovina, novica.lovric@pmf.unibl.org, ORCID: 0009-0006-0838-4370

4 University "St. Cyril and Methodius" in Skopje, Faculty of Science, Skopje, North Macedonia, ivicamilevski@gmail.com, ORCID: 0000-0002-9275-9174

5 University of Banja Luka - Faculty of Science, Mladena Stojanovića 2, Banja Luka, Republika Srpska, Bosnia and Herzegovina, radislav.tosic@pmf.unibl.org, ORCID: 0000-0002-3994-125X

УНАПРЕЂИВАЊЕ ГЕОГРАФСКИХ КУРИКУЛУМА ЗА ОСНОВНЕ И СРЕДЊЕ ШКОЛЕ – КО АКО НЕ МИ?

Александар С. Петровић¹, Станко Кошћал², Ратомир Веселиновић³

Апстракт: У области образовања, процес развоја курикулума често укључује кључне заинтересоване стране, односно, наставнике, академске стручњаке и ученике. Ово истраживање је фокусирано на значај јавног учешћа у обликовању географских курикулума прилагођених основним и средњим школама. Ширим укључивањем наставника географије и академских стручњака у процес формирања курикулума може се успоставити свеобухватнији и квалитетнији образовни оквир.

Циљ истраживања је сагледавање тренутног стања укључености свих заинтересованих страна и проналажење различитих метода и приступа за добијање повратних информација током развоја географских курикулума. Наглашава се важност сарадње и дијалога међу наставницима, академским стручњацима и ученицима како би се осигурало да курикулум одражава разнолике потребе, перспективе и искуства циљне групе.

Резултати истраживања истичу улогу јавног учешћа у развијању осећаја власништва и улагања у образовни процес. Активним укључивањем заинтересованих страна у процесе доношења одлука везаних за развој курикулума, наставници могу да развију подржавајуће окружење за учење које оснажује ученике да активно учествују у савладавању географских знања.

Закључно, овај рад заговара партиципативни приступ развоју курикулума у географском образовању за основне и средње школе. Искоришћавањем колективног знања и увида наставника географије и професора са универзитета, као и поштовање мишљења ученика, можемо створити курикулуме који нису само академски ригорозни, већ и релевантни, занимљиви и одговорни према потребама ученика у данашњем брзо променљивом свету. На крају, у настојању да обликујемо следећу генерацију ученика са вишом географском писменошћу, укључивање и сарадња свих заинтересованих страна је неопходна.

Кључне речи: географија, курикулум, основна школа, средња школа, партиципативност

1 Универзитет у Београду, - Географски факултет, Студентски трг 3/III, Београд, Србија, aleksandar.petrovic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0002-1172-3875

2 Основна школа „Бановић Страхиња“, Кнеза Вишеслава 15, Београд, Србија

3 XIV београдска гимназија, Хаџи Проданова 5, Београд, Србија

IMPROVING GEOGRAPHIC CURRICULUM FOR PRIMARY AND SECONDARY SCHOOLS - WHO IF NOT US?

Aleksandar S. Petrović¹, Stanko Koščal², Ratomir Veselinović³

Abstract: In the field of education, the curriculum development process often involves key stakeholders, namely teachers, academics and students. This research is focused on the importance of public participation in shaping geography curricula adapted to primary and secondary schools. With the wider involvement of geography teachers and academic experts in the process of curriculum formation, a more comprehensive and high-quality educational framework can be established.

The goal of the research is to review the current state of involvement of all interested parties and to find different methods and approaches for obtaining feedback during the development of geography curricula. It emphasizes the importance of collaboration and dialogue between teachers, academics and students to ensure that the curriculum reflects the diverse needs, perspectives and experiences of the target group.

The research results highlight the role of public participation in developing a sense of ownership and investment in the educational process. By actively involving stakeholders in decision-making processes related to curriculum development, teachers can develop a supportive learning environment that empowers students to actively participate in acquiring geographic knowledge.

In conclusion, this paper advocates a participatory approach to curriculum development in geography education for primary and secondary schools. By harnessing the collective knowledge and insight of geography teachers and university professors, as well as respecting the opinions of students, we can create curricula that are not only academically rigorous, but also relevant, engaging and responsive to the needs of students in today's rapidly changing world. Finally, in the effort to shape the next generation of students with higher geographical literacy, the involvement and cooperation of all stakeholders is essential.

Keywords: geography, curriculum, primary school, secondary school, participation

1 University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg 3/III, Belgrade, Serbia, aleksandar.petrovic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0002-1172-3875

2 Elementary school "Banović Strahinja", Kneza Višeslava 15, Belgrade, Serbia

3 XIV Belgrade High School, Hadži Prodanova 5, Belgrade, Serbia

ISTRAŽIVANJE MIKROKLIMATSKIH TERMALNIH USLOVA U RAZLIČITIM URBANIZOVANIM PROSTORIMA: STUDIJE SLUČAJA IZ ODABRANIH GRADOVA U JUGOISTOČNOJ EVROPI

Stevan Savić¹, Boško Milovanović², Jelena Dunjić³, Daniela Arsenović⁴, Milica Vasić⁵, Ivan Šećerov⁶

Apstrakt: Povećani toplotni rizik u gradovima ugrožava zdravlje i blagostanje urbanog stanovništva i podstaknut je klimatskim promenama i intenzivnom urbanizacijom. Zbog toga, ukoliko planiramo da povećamo kapacitete gradova kako bi bili klimatski otporniji u 21. veku, potrebno je detaljnije praćenje urbane klime na lokalnom i mikro nivou. Za ovo istraživanje sprovedli smo kampanje merenja mikroklimе u urbanim sredinama četiri grada (Beograd, Novi Sad, Banja Luka i Trebinje), tokom toplih letnjih dana 2021. i 2022. godine. Ukupno je izabrano 38 mernih mesta u različitim urbanističkim okruženjima i različitim lokalnim klimatskim zononama. Za termalni monitoring (temperatura vazduha – T_a i globalna temperatura – T_g) korišćen je Kestrel Heat Stress Tracker senzor i automatske meteorološke stanice, a mi smo koristili 10-minutne skupove vrednosti za dalje procene. Dobijeni rezultati su pokazali izrazite termalne razlike (u nekim slučajevima i više od 10°C) između gusto izgrađenih područja sa nepropusnom površinom i zelenih površina (uglavnom urbanih parkova). Istovremeno, temperaturne razlike između izgrađenih zona su manje. Konačno, rezultati su pokazali da senke i kratkotlasno i dugotalasno zračenje igraju glavnu ulogu u termalnoj varijabilnosti. Direktno i reflektovano zračenje na jednom mestu merenja povećalo je vrednosti T_a i T_g do 10°C, u poređenju sa drugim mernim mestom koje je bilo u senci.

Ključne reči: klimatske promene, urbana klima, mikroklima, termalni uslovi, urbanizacija

¹ Univerzitet u Novom Sadu, Prirodno-matematički fakultet, Trg Dositeja Obradovića 3, Novi Sad, Srbija, stevan.savic@dgt.uns.ac.rs, ORCID: 0000-0002-4297-129X

² SANU, Geografski institut "Jovan Cvijić", Đure Jakšića 9, Beograd, Srbija, b.milovanovic@gi.sanu.ac.rs, ORCID: 0000-0001-7080-7334

³ Univerzitet u Novom Sadu, Prirodno-matematički fakultet, Trg Dositeja Obradovića 3, Novi Sad, Srbija, jelena.dunjic@dgt.uns.ac.rs, ORCID: 0000-0002-5427-378X

⁴ Univerzitet u Novom Sadu, Prirodno-matematički fakultet, Trg Dositeja Obradovića 3, Novi Sad, Srbija, daniela.arsenovic@dgt.uns.ac.rs, ORCID: 0000-0002-6535-0330

⁵ Univerzitet u Novom Sadu, Prirodno-matematički fakultet, Trg Dositeja Obradovića 3, Novi Sad, Srbija, student master studija

⁶ Univerzitet u Novom Sadu, Prirodno-matematički fakultet, Trg Dositeja Obradovića 3, Novi Sad, Srbija, ivan.secerov@dgt.uns.ac.rs, ORCID: 0000-0003-0196-0989

INVESTIGATING MICRO-SCALE THERMAL CONDITIONS IN DIFFERENT URBANIZED SPACES: CASE STUDIES FROM SELECTED CITIES IN SOUTHEAST EUROPE

Stevan Savić¹, Boško Milovanović², Jelena Dunjić³, Daniela Arsenović⁴, Milica Vasić⁵, Ivan Šećerov⁶

Abstract: Increasing thermal risk in cities is endangering the health and well-being of urban population and is driven by climate change and intensive urbanization. Therefore, if we plan to enlarge the capacities of cities to be more climate resilient in the 21st century, more detailed monitoring of urban climate on local and micro scales is needed. For this research we performed microclimate measurement campaigns in urban areas of four cities (Belgrade, Novi Sad, Banja Luka and Trebinje), during hot summer days in 2021 and 2022. In total, 38 measurement sites were chosen in different urban designs and different local climate zones (LCZs). For thermal monitoring (air temperature – T_a and globe temperature – T_g) was used the Kestrel Heat Stress Tracker sensor and automated weather stations, and we used 10-min values datasets for further assessments. Obtained results showed distinct thermal differences (in some cases more than 10 °C) between densely built-up areas with impervious surface and green areas (mostly urban parks). At the same time, thermal differences between built-up zones are lower. Finally, results showed that shadows and short- and long-wave radiation play a paramount role in thermal variability. Direct and reflected radiation on one measurement site increased T_a and T_g values up to 10 °C, when compared to other measurement site which was in the shadow.

Keywords: climate change, urban climate, microclimate, thermal conditions, urbanization

Acknowledgement: The research and assessments were supported by the project entitled: “Improving the environment in Vojvodina in order to adapt to climate change and reduce the risk of natural disasters” (no. 142-451-3485/2023-01), funded by the Autonomous Province of Vojvodina (regional government).

1 University of Novi Sad - Faculty of Science, Trg Dositeja Obradovića 3, Novi Sad, Serbia, stevan.savic@dgt.uns.ac.rs, ORCID: 0000-0002-4297-129X

2 SANU, Geographical Institute “Jovan Cvijić”, Đure Jakšića 9, Belgrade, Serbia, b.milovanovic@gi.sanu.ac.rs, ORCID: 0000-0001-7080-7334

3 University of Novi Sad - Faculty of Science, Trg Dositeja Obradovića 3, Novi Sad, Serbia, jelena.dunjic@dgt.uns.ac.rs, ORCID: 0000-0002-5427-378X

4 University of Novi Sad - Faculty of Science, Trg Dositeja Obradovića 3, Novi Sad, Serbia, daniela.arsenovic@dgt.uns.ac.rs, ORCID: 0000-0002-6535-0330

5 University of Novi Sad - Faculty of Science, Trg Dositeja Obradovića 3, Novi Sad, Serbia, student master studija

6 University of Novi Sad - Faculty of Science, Trg Dositeja Obradovića 3, Novi Sad, Serbia, ivan.secerov@dgt.uns.ac.rs, ORCID: 0000-0003-0196-0989

РЕГИОН КАО ДРУШТВЕНИ И ИДЕНТИТЕТСКИ КОНСТРУКТ

Дејан Шабић¹

Апстракт: Регионални концепт је у глобалном добу доживео значајне промене. Уобичајена је пракса да се региони дефинишу на различите начине, тако да не постоји јединствено одређење овог појма, што је, пре свега, последица експликације појединих теоријских концепата којима се настоји осмислити, протумачити и оправдати њихово значење, затим другачијих научних приступа, као и сложене појмовно-семантичке конструкције. У доба све комплекснијих међународних односа, идеја о свету као мозаику статичних региона је нереална, јер свет није структурисан на тако уредан начин, већ напротив, они у процесу трансформације простора настају, развијају се, нестају и поново формирају под утицајем разнородних фактора. Дакле, поглед на регионе као процесне системе наглашава значај историјског контекста за разумевање њихове еволуције и временске концептуализације. Да би региони били реални субјекти у простору, морају да буду институционализовани и да поседују одређене квалитативне карактеристике њихових конститутивних елемената по којима ће бити препознатљиви широј друштвеној заједници, истраживачима и креаторима регионалних политика. Управо се због тога јавила потреба да се у простору редефинишу односи глобално – регионално – локално. Региони по концепцији нове регионалне географије представљају аналитичке моделе и инструменте у истраживањима, иако су у међувремену на значају добили и појмови територија и место. Региони могу да се односе и на географску близину, суседство, територију која је мања од државе или на „арену“ у којој се одвијају људске активности, при чему они могу, али не морају нужно да буду просторни ентитети са прецизним границама; у регионима постоји степен хомогености појединих квалитативних карактеристика конститутивних елемената који улазе у њихов састав, корелације између појединаца, друштвених група, локалних заједница и простора, осећај заједништва, припадности и сл.

Кључне речи: регион, друштвени и идентитетски конструкт, процесни системи, аналитички модели и инструменти.

¹ Универзитет у Београду – Географски факултет, Студентски трг 3/III, Београд, Србија, dejan.sabic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0002-7675-6029

REGION AS A SOCIAL AND IDENTITY CONSTRUCT

Dejan Šabić¹

Abstract: The regional concept has undergone significant transformations during the global era. It is common practice to define regions in different ways, so that there is no single definition of this term, which is, first of all, a consequence of the explication of certain theoretical concepts that try to devise, interpret and justify their meaning, then of different scientific approaches, as well as complex conceptual-semantic constructions. In the era of increasingly complex international relations, the idea of the world as a mosaic of static regions is unrealistic, because the world is not structured in such an orderly way, but on the contrary, in the process of space transformation, they arise, develop, disappear and reappear under the influence of various factors. Thus, the view of regions as process systems emphasizes the importance of historical context for understanding their existence and temporal conceptualization. In order for regions to be real subjects in space, they must be institutionalized and possess certain qualitative characteristics of their constitutive elements by which they will be recognizable to the wider social community, researchers and regional policy makers. This is precisely why there was a need to redefine global-regional-local relations in space. According to the concept of the new regional geography, regions represent analytical models and instruments in research, although in the meantime the concepts of territory and place have gained **prominence**. Regions can also refer to geographical proximity, neighborhood, territory that is smaller than a country or to the “arena” in which human activities take place, whereby they may or may not necessarily be spatial entities with clearly defined boundaries; in the regions there is a degree of homogeneity of certain qualitative characteristics of the constitutive elements that make up their composition, correlations between individuals, social groups, local communities and spaces, a sense of community, belonging, etc.

Key words: region, social and identity construct, process systems, analytical models and instruments.

¹ University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg 3/III, Belgrade, Serbia, dejan.sabic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0002-7675-6029

КУЛТУРНИ И ЕДУКАТИВНИ ТУРИЗАМ РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ – КРИТИЧКИ ОСВРТ НА СТАЊЕ И МОГУЋНОСТИ

Мира Мандић¹, Александар Мајић²

Апстракт: Културни туризам као облик туристичке понуде има све већи удио у укупним туристичким кретањима. Разноликост културних мотива, интегрисање културни туризам у друге облике туристичке понуде што доприноси његовој популаризацији. Глобални информативни системи, разнолике могућности саобраћајног повезивања и смјештаја омогућују укључивање све већег броја младих људи који путујући упознају географске просторе. Културни туризам има велики едукативни значај, те је његовом развоју и промоцији нужен комплекснији приступ.

Простор Републике Српске, физичко-географски и културолошки, врло је хетероген. Насупрот бројности потенцијалних туристичких мотива карактерише га транзитни туризам. Радам се апострофира низак степен познавања геопросторних потенцијала и њихове заштите, тиме и ограничене промоције и укључености у туристичку понуду. Полазећи од основних задатака географске науке и њене улоге у образовном систему, аутори дају критички осврт на развој културног и едукативног туризма, као полазне основе за едукацију младих и одговорно понашање према геопросторним потенцијалима тиме и виши степен туристичког вредновања простора. Аутори предлажу виши степен укључивања младих у културни и едукативни туризам кроз нове приступе обавезним и ваннаставним школским активностима: ученички пројекти, излети, школе у природи и ђачке екскурзије у основним и средњим школама. Предлаже се систематични приступ едукацији ученика у упознавању локалне средине и националног простора наведеним активностима по дидактичким принципима: од ближег ка даљем и од познатог ка непознатом, ширећи географски простор упознавања у складу са узрастом ученика. Предложени концепт омогућује рано укључивање младих у истраживање локалне средине, одговорно понашање и промоцију њених вриједности. Очекивани исходи едукативног рада са младима у конкретној средини и њихова прва туристичка путовања су усвојеност туристичке и укупне културе конципиране за чување идентитета, одговорно дјеловање и допринос одрживом развоју туризма и потенцијала локалних заједница.

Кључне ријечи: културни туризам, Република Српска, едукација образовни систем.

¹ Универзитет у Бањој Луци, Природно-математички факултет. Младена Стојановића 2, Бања Лука, Република Српска, Босна и Херцеговина, mira.mandic@pmf.unibl.org, ORCID: 0000-0003-3079-3251

² Универзитет у Бањој Луци, Природно-математички факултет. Младена Стојановића 2, Бања Лука, Република Српска, Босна и Херцеговина, aleksandar.majic@pmf.unibl.org, ORCID: 0000-0002-7247-5035

CULTURAL AND EDUCATIONAL TOURISM IN THE REPUBLIC OF SRPSKA – CRITICAL REVIEW OF THE CONDITION AND POTENTIAL

Mira Mandić¹, Aleksandar Majić²

Abstract: Cultural tourism as a form of tourist offer has an increasing share in overall tourist movements. The diversity of cultural motifs integrates cultural tourism into other forms of tourist offer, contributing to its popularization. Global informational systems and diverse possibilities of transportation and accommodation enable the inclusion of an increasing number of young people who, by traveling, get to know geographical spaces. Cultural tourism has great educational significance, thus its development and promotion require a more comprehensive approach.

The territory of the Republic of Srpska, both physical-geographical and cultural, is highly heterogeneous. Despite the multitude of potential tourist motifs, it is characterized by transit tourism. The work emphasizes a low level of knowledge of spatial potentials and their protection, thereby limiting promotion and inclusion in tourist offers. Starting from the basic tasks of geographical science and its role in the educational system, the authors provide a critical review of the development of cultural and educational tourism, as a starting point for education of young people for responsible behavior towards geospatial resources and a higher level of spatial tourism valorization. The authors propose a higher level of involvement of young people in cultural and educational tourism through new approaches in compulsory and extracurricular school activities: student projects, outings, nature schools, and student excursions in primary and secondary schools. A systematic approach to educating students about the local environment and national space is proposed through these activities based on the following didactic principles: from near to far and from known to unknown, expanding the geographical space of understanding in accordance with the age of the students. The proposed concept enables early involvement of young people in exploring the local environment, responsible behavior, and promotion of its values. The expected outcomes of educational work with young people in specific environments and their first tourist journeys are the adoption of tourist and overall culture designed for identity protection, responsible action and contribution to the sustainable development of tourism and the potential of local communities.

Keywords: cultural tourism, the Republic of Srpska, education, educational system.

1 University of Banja Luka - Faculty of Science, Mladena Stojanovića 2, Banja Luka, Republika Srpska, Bosnia and Herzegovina, mira.mandic@pmf.unibl.org, ORCID: 0000-0003-3079-3251

2 University of Banja Luka - Faculty of Science, Mladena Stojanovića 2, Banja Luka, Republika Srpska, Bosnia and Herzegovina, aleksandar.majic@pmf.unibl.org, ORCID: 0000-0002-7247-5035

ГЕОГРАФСКИ АСПЕКТ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Стеван М. Станковић¹

Апстракт: Процеси у простору и времену наше планете су природни и друштвени. Испољавају се спонтано и организовано. Могу бити тренутни, повремени, периодски, стални, краткотрајни, дуготрајни, неконтролисани, контролисани, стваралачки и деструктивни, историјски и савремени, познати и непознати, предвидиви и непредвидиви, једносмерни и вишесмерни, лакше и теже решиви. Животна средина се одликује сложеносту веза бројних елемената, динамичношћу која проистиче из свеопштег кретања природних појава и човека у њима, лакшом и тежом предвидивошћу постојећих процеса и промена у развоју живих система и њихових односа према неживој природи, хијерархичношћу која се успоставља током времена, као и неравномерним односима у простору и времену, али и колизионим односима у случају већег броја интересената за истим простором.

Кључне речи: Процеси, наша планета, природа, простор, живи системи, нежива природа.

GEOGRAPHICAL ASPECT OF THE ENVIRONMENT

Stevan M. Stanković²

Abstract: The processes in space and time of our planet are natural and social. They are manifested spontaneously and organized. They can be immediate, occasional natural, periodic and permanent, short-term and long-term, uncontrolled and controlled, creative and destructive, historical and contemporary, known and unknown, predictable and unpredictable, unidirectional and multidirectional, easier and harder to solve. The living environment is characterized by the complexity of the connections of numerous elements, the dynamism resulting from the general movement of natural phenomena and man in them, the easier and more difficult predictability of existing processes and changes in the development of living systems and their relations with non-living nature, the hierarchy that is established over time, as well as uneven relations in space and time, but also conflicting relations in the case of large number of interested parties in the same space.

Key words: Processes, our planet, nature, space, living systems, non-living nature.

¹ Универзитет у Београду - Географски факултет, Студентски трг 3/III, Београд, Србија, geofiz40@gmail.com

² University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg 3/III, Belgrade, Serbia, geofiz40@gmail.com

2.

Управљање природним
условима и процесима



УТИЦАЈ КОРИСНИЧКИ-ДЕФИНИСАНИХ ПАРАМЕТАРА НА ГЕОМОРФОМЕТРИЈСКУ АНАЛИЗУ ЛИНЕАРНИХ АСПЕКТА СЛИВА: СТУДИЈА СЛУЧАЈА — СЛИВ РИЈЕКЕ ЖУПАНИЦЕ, ЦРНА ГОРА

Филип Вујовић¹, Александар Ваљаревић², Голуб Ђулафић³, Елдин Брђанин⁴, Урош Дурлевић⁵

Апстракт: Током анализе линеарних геоморфометријских аспеката за слив, корисник дефинише неколико параметара који утичу на резултат. Ова збирка параметара, кључних за тачност резултата, које корисник може да подеси, назива се кориснички-дефинисаним параметрима. Сходно томе, ова студија има за циљ извршити анализу линеарних аспеката слива ријеке Жупанице, лијеве притоке ријеке Ибар, у Црној Гори. Одабрани линеарни аспекти у овој студији су процјењени на основу AW3D30 модела коришћењем комерцијалног софтвера ArcGIS, као и софтвера отвореног кода QGIS са SAGA GIS модулима. Резултати показују да Жупаница има дендритичан тип дренажне мреже, при чему дужина водотокова има инверзан однос са редом водотокова, на шта утичу геолошки, геоморфолошки и климатски фактори. Штавише, већи однос бифуркације указује на повећану осјетљивост на поплаве. Линеарни аспекти добијени у ArcGIS и QGIS софтверском окружењу показују значајне међусобне разлике и одступање од референтних података са топографске карте 1:25.000 (TK25). На тачност и поузданост добијених резултата утиче избор одговарајућих кориснички-дефинисаних параметара. Стога, приступ примењен у овој студији истиче кључну улогу кориснички дефинисаних параметара у постизању тачних и поузданих резултата.

Кључне ријечи: ГИС, слив, дигитални модел терена, AW3D30, линеарни аспекти, кориснички-дефинисани параметри.

1 Агенција за заштиту животне средине Црне Горе, IV Пролетерске 19, Подгорица, Црна Гора; Универзитет Црне Горе, Филозофски факултет, Студијски програм за географију, Данила Бојовића bb, Никшић, Црна Гора, vujovicfilip@hotmail.com, ORCID: 0000-0001-6131-5354

2 Универзитет у Београду, Географски факултет, Студентски трг 3/III, Београд, Србија, aleksandar.valjarevic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0003-2997-2164

3 Завод за хидрометеорологију и сеизмологију, IV Пролетерске 19, Подгорица, Црна Гора, culle2461@gmail.com, ORCID: 0000-0001-9494-8844

4 Универзитет у Београду, Географски факултет, Студентски трг 3/III, Београд, Србија, eldinbrdjanin95@gmail.com, ORCID: 0009-0005-7481-7122

5 Универзитет у Београду, Географски факултет, Студентски трг 3/III, Београд, Србија, uro.durlevic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0003-3497-5239

INFLUENCE OF USER-DEFINED PARAMETERS ON THE GEOMORPHOMETRIC ANALYSIS OF LINEAR ASPECTS OF A WATERSHED: CASE STUDY — ŽUPANICA RIVER WATERSHED, MONTENEGRO

Abstract: During the analysis of linear geomorphometric aspects for the watershed, the user defines several parameters that influence the result. This collection of parameters, crucial for the accuracy of the output result, which can be adjusted by the user, is called user-defined parameters. Accordingly, this study aims to analyze the linear aspects of the topographic basin of the Županica River, a left tributary of the Ibar River, in Montenegro. The selected linear features in this study were estimated based on the AW3D30 model using the commercial software ArcGIS as well as the open source software QGIS with SAGA GIS modules. The results show that Županica has a dendritic type of drainage network, where stream length has an inverse relationship with stream order, which is influenced by geological, geomorphological and climatic factors. Furthermore, a higher bifurcation ratio indicates an increased vulnerability to flooding. Linear aspects obtained in ArcGIS and QGIS software environment show significant mutual differences and deviation from the reference data from the topographic map 1:25,000 (TM25). The accuracy and reliability of the obtained results is influenced by the choice of appropriate user-defined parameters. Therefore, the approach applied in this study highlights the key role of user-defined parameters in achieving accurate and reliable results.

Keywords: GIS, watershed, digital terrain model, AW3D30, linear aspects, user-defined parameters.

GLACIERS AND LONG-LASTING SNOWPATCHES IN PIRIN (BULGARIA): CURRENT STATE AND EVOLUTION TRENDS

Emil Gachev¹

Abstract: The northern part of Pirin Mountain is the place in Bulgaria which supports to the greatest extent the long-lasting preservation of snow and its gradual metamorphosis to firn and ice. Favouring factors are the high altitude, the carbonate bedrock substrate and the heritage from an extensive Pleistocene glaciation in the form of deep and shady glacio-karstic cirques. In fact, this is the only place in the country where glacio-karstic relief has been developed. Small bodies of snow, firn and ice are a prominent element of glacio-karstic alpine environments. In the northern part of Pirin, two glacierets, at least three perennial and a number of long-lasting seasonal snow patches have been described and observed. The glacierets Snezhnika and Banski suhodol have been recently recognized as small glaciers, among the southernmost in Europe. For the last decades they have been monitored on a regular basis, and provide evidence of recession due to the effect of climate change. However, compared to their counterparts in other sites across the Mediterranean, they demonstrate greater stability and weaker decline. Three perennial snow patches fill up high glacio-karstic dolines along the northern mountain slope. They have demonstrated a great stability for the last decade. The long-term trend towards recession of perennial and long-lasting snow is determined by the course of climate change, associated with rise of average temperatures and changes in the ratio of precipitation (increase of rain vs. snow). However, the local influence of topography is so strong that it can temporarily slow down or even hinder glacier and snowpatch degradation until certain thresholds are passed.

Keywords: glacier, snowpatch, glacio-karst, climate, recession

¹ Climate, Atmosphere and Water Research Institute, Bulgarian Academy of Sciences, Sofia, Bulgaria, e_gachev@yahoo.co.uk, ORCID: 0000-0002-8832-0273

ПРОСТОРНО-ВРЕМЕНСКА ВАРИЈАБИЛНОСТ АРИДНОСТИ НА ОСНОВУ ИНДЕКСА АНОМАЛИЈА ПАДАВИНА: СТУДИЈА СЛУЧАЈА БАЧКЕ (СЕВЕРНА СРБИЈА)¹

Никола Милентијевић², Милана Пантелић³, Марко Ивановић⁴, Сања Обрадовић⁵, Милена Гоцић⁶, Наташа Мартић-Бурсаћ⁷

Апстракт: Рецентне климатске промене представљају један од највећих проблема са аспекта животне средине и представљају узрок климатских екстрема попут суше и аридности. Предмет рада је представљање услова аридности у Бачкој коришћењем индекса аномалија падавина (RAI). У раду су употребљене месечне и годишње вредности падавина (1990-2018) са 5 метеоролошких станица. Анализирани параметри су преузети и калкулисани на основу Метеоролошких годишњака Републичког Хидрометеоролошког Завода Србије (ПХМЗС). Применом интерполације приказана је просторна дистрибуција RAI на основу QGIS софтвера 3.18. У случају негативних аномалија падавина (сушних догађаја) на метеоролошкој станици (МС) Бачки Петровац умерено сушне су 2000. (-1,74) и 2017. година (-1,47). Код МС Бечеј умерено сушна је само 2000. година (-1,65). У случају МС Нови Сад две године су умерено сушне – 2000 (-1,71) и 2011. (-1,29). Код МС Палић умерено сушна је само 2000. година (-1,74). На МС Сомбор умерено сушне су 2000. (-1,68) и 2011. година (-1,08). Категорија нормално заступљена је у континуитету (од 1991-1998. и 2006-2009). У случају позитивних аномалија падавина (влажни догађаји) на МС Бачки Петровац веома влажна је била 2000. година (2,31), док су 2011. (1,32) и 2017. (1,95) умерено влажне. На МС Бечеј 2000. година је нешто мање влажности у односу на МС Бачки Петровац (2,19). Код

1 The authors gratefully acknowledge the financial support of the Ministry of Science, Technological Development and Innovation of the Republic of Serbia (Grants No. 451-03-47/2023-01/200123, 451-03-47/2023-01/200124 and 451-03-47/2023-01/200125). The authors also acknowledge the financial support of the Provincial Secretariat for Science and Technological Development (Grant No. 142-451-3485/2023-01).

2 Универзитет у Приштини са привременим седиштем у Косовској Митровици - Природно-математички факултет, Иво Лола Рибар 29, Косовска Митровица, Србија, nikola.milentijevic@pr.ac.rs, ORCID: 0000-0003-4450-844X

3 Универзитет у Новом Саду - Природно-математички факултет, Трг Доситеја Обрадовића 3, Нови Сад, Србија, milanap@dgt.uns.ac.rs, ORCID: 0000-0001-9569-3388

4 Универзитет у Приштини са привременим седиштем у Косовској Митровици - Природно-математички факултет, Иво Лола Рибар 29, Косовска Митровица, Србија, marko.ivanovic@pr.ac.rs, ORCID: 0000-0001-5281-4776

5 Универзитету у Новом Саду - Природно-математички факултет, Трг Доситеја Обрадовића 3, Нови Сад, Србија, sanja.obradovic@dgt.uns.ac.rs, ORCID: 0000-0001-9339-1570

6 Универзитет у Нишу - Природно-математички факултет, Вишеградска 33, Ниш, Србија, milena.j.gocic@gmail.com, ORCID: 0000-0003-1490-0838

7 Универзитет у Нишу - Природно-математички факултет, Вишеградска 33, Ниш, Србија, natasam@pmf.ni.ac.rs, ORCID: 0000-0002-9142-8509

МС Нови Сад умерено влажне су 1990. (1,32), 1993. (1,20), 2002. (1,14), 2011. (1,74) и 2012. (1,11). На МС Палић 2000. година припада категорији веома влажно (2,34), док су умерено влажне 2011. (1,17) и 2012. година (1,05). На примеру МС Сомбор је забележена и највлажнија година – 2000. (2,25). Вредности умерено влажних година се крећу у интервалу од 1,02 (1990) до 1,44 (2011). Просторна дистрибуција индекса указује на диверзитет климатских услова у смислу сушних и влажних догађаја. Представљени резултати могу представљати основу приликом планирања политике регионалног развоја са аспекта мера адаптације на климатске промене.

Кључне речи: климатске промене, аридност, индекс аномалија падавина, просторно-временска варијабилност, Бачка

SPATIO-TEMPORAL VARIABILITY OF ARIDITY BASED ON RAINFALL ANOMALY INDEX: CASE STUDY OF BAČKA (NORTHERN SERBIA)

Nikola Milentijević¹, Milana Pantelić², Marko Ivanović³, Sanja Obradović⁴, Milena Gocić⁵, Nataša Martić-Bursać⁶

Abstract: Recent climate changes represent one of the largest environmental issues and the cause of climate extremes such as drought and aridity. The subject of the paper is the interpretation of aridity conditions in Bačka using the Rainfall Anomaly Index (RAI). The paper uses monthly and annual precipitation values (1990-2018) from five meteorological stations. The analyzed parameters were taken and calculated based on the Meteorological Yearbooks of the Republic Hydrometeorological Service of Serbia (RHSS). The spatial distribution of RAI is presented using interpolation based on QGIS software v3.18. In the case of negative precipitation anomalies (drought events) at the meteorological station (MS) Bački Petrovac, 2000 (-1.74) and 2017 (-1.47) were moderately dry. On the MS Bečej, only 2000 was moderately dry (-1.65). In the case of MS Novi Sad, two years were moderately dry – 2000 (-1.71) and 2011 (-1.29). On the MS Palić, only 2000 was moderately dry (-1.74). On the MS Sombor, 2000 (-1.68) and 2011 (-1.08) were moderately dry. The category normal is represented continuously (from 1991-1998 and 2006-2009). In the case of positive precipitation anomalies (wet events) on MS Bački Petrovac, 2000 was very wet (2.31), while 2011 (1.32) and 2017 (1.95) were moderately wet. At MS Bečej during 2000, there was slightly less humidity compared to MS Bački Petrovac (2.19). On the MS Novi Sad, 1990 (1.32), 1993 (1.20), 2002 (1.14), 2011 (1.74) and 2012 (1.11) were moderately wet. At MS Palić, 2000 belongs to the very wet category (2.34), while 2011 (1.17) and 2012 (1.05) are moderately wet. On the example of MS Sombor, the wettest year was also recorded – 2000 (2.25). The values of moderately wet years range from 1.02 (1990) to 1.44 (2011). The spatial distribution of the index indicates the diversity of climatic conditions in terms of dry and wet events. The presented results can represent the basis for planning regional development policy from the perspective of climate change adaptation measures.

Keywords: climate changes, aridity, rainfall anomaly index, spatio-temporal variability, Bačka

1 University of Priština in Kosovska Mitrovica - Faculty of Sciences and Mathematics, Ivo Lola Ribar St. 29, Kosovska Mitrovica, Serbia, nikola.milentijevic@pr.ac.rs, ORCID: 0000-0003-4450-844X

2 University of Novi Sad - Faculty of Sciences, Sq. Dositej Obradović 3, Novi Sad, Serbia, milanap@dgt.uns.ac.rs, ORCID: 0000-0001-9569-3388

3 University of Priština in Kosovska Mitrovica - Faculty of Sciences and Mathematics, Ivo Lola Ribar St. 29, Kosovska Mitrovica, Serbia, marko.ivanovic@pr.ac.rs, ORCID: 0000-0001-5281-4776

4 University of Novi Sad - Faculty of Science, Sq. Dositej Obradović 3, Novi Sad, Serbia, sanja.obradovic@dgt.uns.ac.rs, ORCID: 0000-0001-9339-1570

5 University of Niš - Faculty of Sciences and Mathematics, Višegradska St. 33, Niš, Serbia, milena.j.gocic@gmail.com, ORCID: 0000-0003-1490-0838

6 University of Niš - Faculty of Sciences and Mathematic, Višegradska St. 33, Niš, Serbia, natasam@pmf.ni.ac.rs, ORCID: 0000-0002-9142-8509

УТИЦАЈ КЛИМАТСКИХ И ХИДРОЛОШКИХ ПАРАМЕТАРА НА КВАЛИТЕТ ВОДЕ РЕКЕ ТИСЕ У СРБИЈИ

Милана Пантелић¹, Драган Долинај², Владимир Стојановић³,
Никола Милентијевић⁴, Мирјана Радуловић⁵

Апстракт: Климатски и хидролошки фактори као што су температура, падавине и протицај играју значајну улогу у формирању физичких и хемијских карактеристика речне воде. У раду се истражује утицај ових параметара на квалитет воде реке Тисе у Србији. Мерења су вршена на месечном нивоу, а анализиран је период 2008-2021. године. Урађена је корелациона анализа између сваке хидролошке станице (Мартонош, Нови Бечеј и Тител) и њој најближе метеоролошке станице (Сента, Бечеј и Зрењанин). Анализирана је варијабилност следећих параметара квалитета воде: општи параметри (рН и суспендоване материје), параметри кисеоничног режима (DO, BPK, HPK и укупни органски угљеник), нутријенти (нитрати, нитрити, ортофосфати, амонијум јони и укупни азот) и параметари салинитета (сулфати, хлориди и електро проводљивост) у односу на климатске (температуру и падавине) и хидролошке (протицај) параметре на реци Тиси, у Србији. Добијени резултати јасно показују да климатски параметри и протицај немају значајну међусобну везу са физичко-хемијским параметрима који одређују квалитет воде на реци Тиси. Другим речима, у највећој мери, антропогеним утицајем битно је умањен квалитет воде реке Тисе. Одређени утицаји између климатских, хидролошких и физичко-хемијских параметара су уочљиви а они су највише изражени између протицаја и суспендованих материја (0.504), раствореног O₂ и температуре воде и ваздуха (-0.919), нутријената (NO₃, NO₂ и укупног N) и температуре воде и ваздуха (0.795), као и протицаја и хлорида (-0.539). Разумевање ових односа је кључно за ефикасно управљање водним ресурсима и за очување животне средине. Кроз свеобухватну анализу и интерпретацију података, ово истраживање има за циљ да пружи увид у сложене интеракције између климатских и хидролошких варијабли и параметара квалитета воде, доприносећи развоју стратегија за одрживо управљање речним екосистемом. Такође неопходан је континуирани мони-

1 Универзитет у Новом Саду - Природно-математички факултет, Трг Доситеја Обрадовића 3, Нови Сад, Србија, milanap@dgt.uns.ac.rs, ORCID: 0000-0001-9569-3388

2 Универзитет у Новом Саду - Природно-математички факултет, Трг Доситеја Обрадовића 3, Нови Сад, Србија, dragan.dolinaj@dgt.uns.ac.rs, ORCID: 0000-0001-7558-6008

3 Универзитет у Новом Саду - Природно-математички факултет, Трг Доситеја Обрадовића 3, Нови Сад, Србија, vladimir.stojanovic@dgt.uns.ac.rs, ORCID: 0000-0001-6792-2841

4 Универзитет у Приштини са привременим седиштем у Косовској Митровици - Природно-математички факултет, Иво Лола Рибар 29, Косовска Митровица, Србија, nikola.milenticjevic@pr.ac.rs, ORCID: 0000-0003-4450-844X

5 Универзитет у Новом Саду - Институт БиоСенс, др Зорана Ђинђића 1, Нови Сад, Србија, mirjana.radulovic@biosense.rs, ORCID: 0000-0001-6429-1845

торинг да би се спровеле ефикасне мере прилагођавања које промовишу дугорочну одрживост слатководних ресурса.

Кључне речи: климатски параметри, хидролошки параметри, физичко-хемијски параметри, Река Тиса, Србија.

THE INFLUENCE OF CLIMATIC AND HYDROLOGICAL PARAMETERS ON THE WATER QUALITY OF THE TISA RIVER IN SERBIA

Milana Pantelić¹, Dragan Dolinaj², Vladimir Stojanović³,
Nikola Milentijević⁴, Mirjana Radulović⁵

Abstract: Climatic and hydrological factors such as temperature, precipitation and flow play significant roles in shaping the physical and chemical characteristics of river water. This paper investigates the influence of these parameters on the water quality of the Tisa River in Serbia. Measurements were performed on a monthly basis, and the period 2008-2021 was analyzed. A correlation analysis was performed between each hydrological station (Martonoš, Novi Bečej and Titel) and the nearest meteorological station (Senta, Bečej and Zrenjanin). The variability of the following water quality parameters was analyzed: general parameters (pH and suspended solids), oxygen balance parameters (DO, BOD, COD, and total organic carbon), nutrients (nitrates, nitrites, orthophosphates, ammonium ions and total nitrogen) and salinity parameters (sulphates, chlorides and electrical conductivity) in relation to climatic (temperature and precipitation) and hydrological (flow) parameters in the Tisa River, section in Serbia. The obtained results clearly show that the climatic parameters and flow do not have a significant mutual relationship with the physical-chemical parameters that determine the water quality on the Tisa River. In other words, antropogenic action significantly reduced the quality of the Tisa River. Certain influences between climatic, hydrological and physico-chemical parameters are noticeable, and they are most expressed between flow and suspended materials (0.504), dissolved O₂ and water and air temperature (-0.919), nutrients (NO₃, NO₂ and total N) and water and air temperature (0.795), as well as flow and chlorine (-0.539). Understanding these relationships is crucial for effective water resource management and environmental conservation efforts. Through comprehensive analysis and data interpretation, this research aims to provide insights into the complex interactions between climatic and hydrologic variables and water quality parameters, contributing to the development of strategies for sustainable river ecosystem management. Continuous monitoring is also necessary to implement effective adaptation measures that promote the long-term sustainability of freshwater resources.

Key words: climatic parameters, hydrological parameters, physical-chemical parameters, Tisa River, Serbia

¹ University of Novi Sad - Faculty of Sciences, Sq. Dositej Obradović 3, Novi Sad, Serbia, milanap@dgt.uns.ac.rs, ORCID: 0000-0001-9569-3388

² University of Novi Sad - Faculty of Sciences, Sq. Dositej Obradović 3, Novi Sad, Serbia, dragan.dolinaj@dgt.uns.ac.rs, ORCID: 0000-0001-7558-6008

³ University of Novi Sad - Faculty of Sciences, Sq. Dositej Obradović 3, Novi Sad, Serbia, vladimir.stojanovic@dgt.uns.ac.rs, ORCID: 0000-0001-6792-2841

⁴ University of Priština in Kosovska Mitrovica - Faculty of Sciences and Mathematics, Ivo Lola Ribar St. 29, Kosovska Mitrovica, Serbia, nikola.milentijevic@pr.ac.rs, ORCID: 0000-0003-4450-844X

⁵ University of Novi Sad - Institute BioSense, PhD Zorana Đinđića 1, Novi Sad, Serbia, mirjana.radulovic@biosense.rs, ORCID: 0000-0001-6429-1845

ПРОСТОРНА ДИФЕРЕНЦИЈАЦИЈА ИНТЕНЗИТЕТА ЕРОЗИЈЕ ЗЕМЉИШТА ПРЕМА ДОМИНАНТНИМ ГЕОГРАФСКИМ ФАКТОРИМА У ОПШТИНИ РЕКОВАЦ

Тања Срејић¹, Сања Манојловић², Емина Кричковић³

Апстракт: Одређивање степена угрожености ерозијом земљишта на неком простору, као и идентификација основних узрока просторно-временске варијабилности овог процеса је један од кључних задатака савремене географије и науке о животној средини. Основни циљеви овог истраживања су: 1) квантификација ерозије земљишта у насељима општине Рековац; 2) мултиваријантна анализа изабраних географских фактора; 3) просторна диференцијација насеља према најдоминантнијим географским факторима. Модел потенцијала ерозије (метод Гавриловић С.) је примењен за идентификацију ерозије земљишта 2012. године. Просторна диференцијација интензитета ерозије земљишта у општини је извршена применом Анализе главних компоненти – *PCA*, на основу 18 изабраних географских индикатора. Процена подобности података за *PCA* је показала да је анализа оправдана пошто је $KMO=0,741$ и $p=0,05$. У општини Рековац просечан коефицијент ерозије је $Z=0,355$. Креће се у распону од $Z=0,147$ до $Z=0,550$. Специфична продукција наноса износи $W_s=595 \text{ m}^3/\text{km}^2/\text{god}$. Креће се у распону од $W_s=158 \text{ m}^3/\text{km}^2/\text{god}$ до $W_s=1039 \text{ m}^3/\text{km}^2/\text{god}$. На интензитет ерозије земљишта у насељима општине Рековац највећи утицај имају физичко-географски фактори (стенски комплекс неогених седимената, морфометријске карактеристике, шумски покривач), промене у начину коришћења земљишта, и демографски фактори (густина насељености, индекс виталности, просечна старост, удео старог становништва, промена величине домаћинства).

Кључне речи: Модел потенцијала ерозије (МПЕ), географски индикатори, анализа главних компоненти (*PCA*), рурална насеља, општина Рековац

1 Универзитет у Београду - Географски факултет, Студентски трг 3/III, Београд, Србија, tanja.srejic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0002-7798-4808

2 Универзитет у Београду - Географски факултет, Студентски трг 3/III, Београд, Србија, sanja.manojlovic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0003-2224-5183

3 Универзитет у Београду - Географски факултет, Студентски трг 3/III, Београд, Србија, emina.krickovic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0002-0737-5636

SPATIAL DIFFERENTIATION OF THE INTENSITY OF SOIL EROSION ACCORDING TO PREDOMINANT GEOGRAPHICAL FACTORS IN THE MUNICIPALITY OF REKOVAC

Tanja Srejić¹, Sanja Manojlović², Emina Kričković³

Abstract: One of the central tasks of modern geography and environmental science is to determine the extent of the threat posed by soil erosion in an area and to identify the fundamental causes of the spatio-temporal variability of this process. The main objectives of this research are the following: 1) quantification of soil erosion in the Rekovac settlement; 2) multivariate analysis of selected geographical factors; 3) spatial differentiation of settlements according to the most important geographical factors. The erosion potential model (Gavrilović S. method) was applied to determine soil erosion in 2012. Spatial differentiation of the intensity of soil erosion in the municipality was carried out using Principal component analysis (PCA) based on 18 selected geographical indicators. The assessment of the suitability of the data for PCA showed that the analysis was justified with $KMO=0.741$ and $p=0.05$. In the municipality of Rekovac, the average erosion coefficient is $Z=0,355$. It ranges from $Z=0,147$ to $Z=0,550$. The specific annual gross erosion amounts to $W_s=595 \text{ m}^3/\text{km}^2/\text{god}$. It ranges from $W_s=158 \text{ m}^3/\text{km}^2/\text{god}$. to $W_s=1039 \text{ m}^3/\text{km}^2/\text{god}$. The intensity of soil erosion in the settlements of the municipality of Rekovac is most strongly influenced by physical-geographical factors (rock complex of Neogene sediments, morphometric features, forest cover), land use changes and demographic factors (population density, vitality index, average age, proportion of old population, change in household size).

Keywords: The erosion potential model (EPM), geographical indicators, Principal component analysis (PCA), municipality of Rekovac

1 University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg 3/III, Belgrade, Serbia, tanja.srejc@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0002-7798-4808

2 University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg 3/III, Belgrade, Serbia, sanja.manojlovic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0003-2224-5183

3 University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg 3/III, Belgrade, Serbia, emina.krickovic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0002-0737-5636

ASSESSING SURFACE WATER QUALITY OF THE POREČKA RIVER

Dragana Milijašević Joksimović¹, Marija Vuletić²

Abstract: The Porečka River is located in Eastern Serbia and is a right tributary of the Danube. Using data from the Serbian Environmental Protection Agency (SEPA), the paper analyzes water quality using a combined physico-chemical index - Water Pollution Index (WPI). Data for the five year period 2018–2022 were analyzed on Mosna profile. The following parameters were taken into consideration: dissolved O₂, O₂ saturation, pH, suspended sediments, biological oxygen demand (BOD₅), chemical oxygen demand (COD_{Mn}), nitrites, ammonium, orthophosphates, metals (Fe, Mn, Ni, Cu, Pb, Cd, Hg), sulphates and coliform germs. The analyzed parameters provide insights into water quality and pollution levels.

Key words: The Porečka River, water quality, physical-chemical parameters, WPI;

1 SANU, Geographical Institute "Jovan Cvijić", Đure Jakšića 9, Belgrade, Serbia, d.milijasevic@gi.sanu.ac.rs, ORCID: 0000-0003-4063-8394

2 Elementary School „Velimir Markićević“, Majdanpek, Serbia, marijavuletic1279@gmail.com

VRTAČE SUVE PLANINE

Marko V. Milošević¹, Jelena Čalić², Milovan Milivojević³, Dragan Nešić⁴

Apstrakt: Suva planina je planina srednje visine (1810 m) u okviru Karpatobalkanida. Prostire se na površini od 427 km² u pravcu severozapad-jugoistok u dužini od 43 km. Od ukupne površine Suve planine krečnjaci prekrivaju 60% teritorije, i to pretežno u centralnom delu. Na krečnjačkim terenima prisutni su paleofluvijalni i recentni fluvijalni oblici, padinski, kao i kraški površinski i podzemni oblici reljefa. Vrtače predstavljaju najrasprostranjeniji kraški oblik reljefa na Suvoj planini, gde ih je registrovano ukupno 1228. Izvor za prikupljanje primarnih podataka o vrtačama, kao što su položaj i površina, je topografska karta 1:25.000. Morfometrijske karakteristike topografske površine na kojima su formirane vrtače određene su na osnovu DTM 90m (SRTM). Prema genetskoj klasifikaciji vrtače Suve planine su klasične vrtače, vrtače-provalije i sufozione vrtače, a u pogledu morfologije pretežno levkaste i karličaste. Pored ova dva standardna oblika registrovan je i treći nestandardni tip – otvorene vrtače amfiteatralnog izgleda. U pogledu prostorne distribucije vrtače su neravnomerno raspoređene. Hipsometrijski su rasprostranjene u pojasu između 480 i 1704 m n.v. Prema horizontalnoj rasprostranjenosti utvrđena je heterogena distribucija gde se gustine vrtača kreću od 1 do 21 vrtače/km² (oblast Valožja). Glavni faktori prostorne distribucije vrtača na Suvoj planini prepoznati su u litologiji, mehaničkim diskontinuitetima u stenama i morfologiji (nagibu) terena. Kako se vrtače nalaze u planinskom prostoru, nisu u zoni intenzivnih poljoprivrednih aktivnosti. Prema nameni prostora, vrtače na Suvoj planini su pod šumskim pokrivačem i planinskim pašnjacima.

Ključne reči: vrtača, gustina vrtača, kras, , Suva planina

1 SANU, Geografski institut "Jovan Cvijić", Đure Jakšića 9, Beograd, Srbija, m.milosevic@gi.sanu.ac.rs, ORCID: 0000-0001-5188-7260

2 SANU, Geografski institut "Jovan Cvijić", Đure Jakšića 9, Beograd, Srbija, j.calic@gi.sanu.ac.rs, ORCID: 0000-0002-7271-5561

3 SANU, Geografski institut "Jovan Cvijić", Đure Jakšića 9, Beograd, Srbija, m.milivojevic@gi.sanu.ac.rs, ORCID: 0000-0001-8008-2277

4 Zavod za zaštitu prirode Srbije, Kancelarija u Nišu, Vožda Karađorđa 14/2, Niš, dragan.nesic@zps.rs

DOLINES ON SUVA PLANINA MT.

Marko V. Milošević¹, Jelena Čalić², Milovan Milivojević³, Dragan Nešić⁴

Abstract: Suva Planina Mt. is a part of the Carpatho-Balkanides of eastern Serbia. It encompasses the area of 427 km², striking in NW–SE direction at the length of 43 km. Out of the total area of the mountain, limestones cover about 60%, mostly in the central part. The landform types include paleofluvial, fluvial, slope, as well as surface and underground karst forms. The largest number of landforms are karst dolines (1227 mapped), based on the official topographical map at the scale 1:25,000). Morphometric characteristics of doline-covered areas have been determined using the SRTM DEM (90 m resolution). According to the genetic classification, the dolines belong to the solution, collapse and suffosion types, while morphographically, they are funnel-like and bowl-like. Apart from these standard types, the „open“ dolines, missing a part of their rims, are present as well. Regarding the spatial distribution, they are unevenly scattered. Hypsometrically, they are present from 480 and 1704 m a.s.l. The densities are in the span 1–21 per km² (Valožje area). The main factors of spatial distribution are lithological composition, rock fractures and slope inclinations. The land cover mainly consists of woods and pastures, without intensive agricultural activities. According to the land use, the dolines on Suva planina are under forest cover and mountain pastures.

Key words: dolines, doline density, karst, Suva Planina, Serbia

1 SANU, Geographical Institute "Jovan Cvijić", Đure Jakšića 9, Belgrade, Serbia, m.milosevic@gi.sanu.ac.rs, ORCID: 0000-0001-5188-7260

2 SANU, Geographical Institute "Jovan Cvijić", Đure Jakšića 9, Belgrade, Serbia, j.calic@gi.sanu.ac.rs, ORCID: 0000-0002-7271-5561

3 SANU, Geographical Institute "Jovan Cvijić", Đure Jakšića 9, Belgrade, Serbia, m.milivojevic@gi.sanu.ac.rs, ORCID: 0000-0001-8008-2277

4 Institute for Nature Conservation of Serbia, Institute's Unit in Niš, Vožda Karađorđa 14/2, Niš, Serbia, dragan.nesic@zzps.rs

ПРОСТОРНО-ВРЕМЕНСКА ВАРИЈАБИЛНОСТ И ТРЕНДОВИ ПРОТИЦАЈА У СЛИВУ РИЈЕКЕ МОРАЧЕ

Голуб Љ. Ђулафић¹, Ана Милановић Пешић², Филип Вујовић³, Јелена Голијанин⁴

Апстракт: Протицај је најважнији елемент водног биланса и има изузетно велики значај за изучавање варијабилности одређеног водотока, јер представља рекацију цијелог рјечног слива на промјене изазване природним или антропогеним факторима. Акцент у овом раду је дат на приказу статистичких анализа варијабилности протицаја у сливу ријеке Мораче, до профила ХС Златица (42°29'01.64"С и 19°18'25.04"И), који обухвата површину од 772,4 km². Средње вишегодишње вриједности протицаја се крећу од 27,4 m³/s на ХС Перница до 58,9 m³/s на ХС Златица. Максимуми протицаја се јављају током новембра (Перница Q=46,7 m³/s) и децембра (Златица Q=112,2 m³/s) и поклапају се са максимумом падавина у сливу, док се секундарни максимуми јављају током априла (Златица Q=97,8 m³/s и Перница Q=45,2 m³/s), као последица пораста температуре ваздуха и топљења снијежног покривача у високопланинским предјелима. Минималне воде се бјележе у августу (5,5-7,1 m³/s). Испитивање статистичке значајности тренда протицаја извршено је употребом непараметарског Ман-Кендал теста, а утврђивање нагиба тренда применом Сенове оцјене нагиба линије тренда. Анализа резултата показује статистички значајну негативну промјену протицаја на ХС Златица у јесењој сезони као и током октобра мјесеца (на нивоу значајности од 95%), док су на ХС Перница евидентирани мјесечне промјене (фебруар, март, септембар и октобар) на нивоу мале статистичке значајности (90%). Значај познавања основних елемената колебања рјечних режима, представља неопходан предуслов оптималног и рационалног коришћења водних ресурса, какав је ријека Морача, па с тога, добијени резултати представљају добру основу за сва будућа водопривредна планирања и истраживања.

Кључне ријечи: Морача, протицај, варијабилност, тренд, Ман-Кендал тест

1 Завод за хидрометеорологију и сеизмологију Црне Горе, IV Пролетерске 19, Подгорица, Црна Гора, golub.culafic@meteo.co.me, ORCID: 0000-0001-9494-8844

2 САНУ, Географски институт "Јован Цвијић", Буре Јакшића 9, Београд, Србија, a.milanovic@gi.sanu.ac.rs, ORCID: 0000-0002-7648-350X

3 Универзитет Црне Горе - Филозофски факултет, Данила Бојовића бб, Никшић, Црна Гора, vujovicfilip@hotmail.com, ORCID: 0000-0001-6131-5354

4 Универзитет у Источном Сарајеву - Филозофски факултет, Алексе Шантића бр. 1, Пале, Босна и Херцеговина, jelena.golijanin@ffuis.edu.ba, ORCID: 0000-0001-6967-1599

SPATIAL-TEMPORARILY VARIABILITY AND DISCHARGE TRENDS IN THE MORAČA RIVER BASIN

Golub Lj. Ćulafić¹, Ana Milanović Pešić², Filip Vujović³, Jelena Golijanin⁴

Abstract: The discharge is the most important element of the water balance and is very important for the study of the variability of a particular watercourse because it represents the reaction of the entire river basin to changes caused by natural or anthropogenic factors. This paper aims to present statistical analyzes of discharge variability in the Morača river basin, up to the profile of the Zlatica hydrological station (42°29'01.64"N and 19°18'25.04"E), which covers the surface of 772.4 km². The multi-year mean discharge values range from 27.4 m³/s at HS Pernica to 58.9 m³/s at HS Zlatica. Maximum discharges occur during November (Pernica Q=46.7 m³/s) and December (Zlatica Q=112.2 m³/s) and coincide with maximum precipitation in the basin, while secondary maximum occur during April (Zlatica Q =97.8 m³/s and Pernica Q=45.2 m³/s), as a consequence of the air temperature increasing and the snow cover melting on the high mountain areas. Minimum water occurs in August (5.5-7.1 m³/s). The statistical significance of the discharge trend was examined using the non-parametric Mann-Kendall test, and the trend's slope was determined using Sen's slope.. The analysis of the results shows a statistically significant negative change in discharge at HS Zlatica in the autumn season, as well as during October (at a significance level of 95%), while at HS Pernica monthly changes (February, March, September and October) were recorded at a level of low statistical significance (90%). Knowing the basic elements of river regimes variability is a necessary prerequisite for the optimal and rational use of water resources, such as the Morača River. Therefore, the obtained results represent a good basis for all future water management planning and research.

Keywords: Morača River, discharges, variability, trend, Mann-Kendall test

1 Institute for Hydrometeorology and Seismology of Montenegro, IV Proleterske 19, Podgorica, Montenegro, golub.culafic@meteo.co.me, ORCID: 0000-0001-9494-8844

2 SANU, Geographical Institute "Jovan Cvijić", Đure Jakšića 9, Belgrade, Serbia, a.milanovic@gi.sanu.ac.rs, ORCID: 0000-0002-7648-350X

3 University of Montenegro - Faculty of Philosophy, Danila Bojovića bb, Nikšić, Montenegro, vujovicfilip@hotmail.com, ORCID: 0000-0001-6131-5354

4 University of East Sarajevo - Faculty of Philosophy, Alekse Šantić no. 1, Pale, Bosnia and Herzegovina, jelena.golijanin@ffuis.edu.ba, ORCID: 0000-0001-6967-1599

МОГУЋА ПРИМЕНА МУЛТИСПЕКТРАЛНИХ АНАЛИЗА У ЗАШТИТИ ШУМСКИХ ЕКОСИСТЕМА НП ФРУШКА ГОРА

Тијана Јаковљевић¹, Снежана Ђурђић²

Апстракт: Отворени сателитски подаци су омогућили ширу примену мултиспектралних анализа у праћењу стања вегетације. Значај оваквих анализа у заштити шумских екосистема је посебно изражен код непроходних или шума велике површине, а у будућности због све веће рањивости шума због климатских промена ће заузети важну улогу и допринети правременом реаговању у случају сушења или повећаног ризика од пожара. У НП Фрушка гора се између више од 20 шумских заједница, налазе заједница китњака и граба са костриком (*Rusco-Quercus-Carpinetum*), као и шуме брдске букве и липе изузетне вредности (*Tilia-fagetum submontanum*) и њихова заштита треба да буде приоритетан циљ, а мултиспектралне анализе могу омогућити праћење стања и допринети правременој реакцији и доношењу исправних одлука у управљању шумским екосистемима. У раду су коришћени индекси добијени на основу мултиспектралних података Sentinel 2 сателита преузетих преко Copernicus Data Space Ecosystem платформе. NDVI - Normalized Difference Vegetation Index, NDRE - Normalized Difference Red Edge Vegetation Index и NDMI - Normalized Difference Moisture Index су израчунати помоћу Q-gis софтвера за простор Националног парка Фрушка гора у десетометарској или двадесетометарској резолуцији за специфичне датуме одабране на основу облачности у моменту снимања терена, али и других метеоролошких услова. Сва три индекса су базирана на вредностима рефлексије црвеног, граничног црвеног, инфрацрвеног и краткоталасног инфрацрвеног дела спектра. Вредности индекса се мењају у зависности од стања вегетације, а више вредности указују на здравију вегетацију, а ниже на сушење које може бити последица периода суше, инвазије штеточина или болести, као и наступања наредне фенолошке фазе у зависности од годишњег доба. Ниже вредности могу указивати и на дефорестацију или шумски пожар. Циљ рада је испитивање променљивости вегетационих индекса са променом количине падавина и температуре ваздуха. Осматрани период је између 2017. и 2022. године.

Кључне речи: НП Фрушка гора, вегетациони индекси, NDVI, NDRE, NDMI, мултиспектралне анализе

¹ Универзитет у Београду - Географски факултет, Студентски трг 3/III, Београд, Србија, tijana.jakovljevic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0001-8902-5519

² Универзитет у Београду - Географски факултет, Студентски трг 3/III, 11000 Београд, Србија snezana.djurdjic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0001-6316-6364

A POSSIBLE APPLICATION OF MULTISPECTRAL ANALYZES FOR THE PROTECTION OF FOREST ECOSYSTEMS IN FRUSKA GORA NATIONAL PARK

Tijana Jakovljević¹, Snežana Đurđić²

Abstract: Open satellite data enable a comprehensive multispectral analysis of vegetation worldwide. The importance of these analyzes is particularly emphasized in the area of large and impassable forests. Due to the vulnerability of forest ecosystems as a result of climate change, multispectral analysis will make a crucial contribution to proper forest management in the event of drought and to reducing the risk of forest fires. In the Fruska gora National Park among more than 20 forest communities, there is a community of sessile oak and hornbeam with butcher's broom (*Rusco-Querco-Carpinetum*), as well as mountain beech forests with lime (*Tilia-fagetum submontanum*) of high value, and their protection should be a high priority, while multispectral analysis can improve their monitoring and support forest managers in decision-making. In this paper we use multispectral data collected by the Sentinel-2 satellite and downloaded from the Copernicus Data Space Ecosystem Service. NDVI - Normalized Difference Vegetation Index, NDRE - Normalized Difference Red Edge Vegetation Index and NDMI - Normalized Difference Moisture Index of the Fruska gora National Park area are calculated in the open software Q-gis in 10 meter and 20 meter spatial resolution for specific days selected according to the degree of cloud cover at the time of satellite observations and other meteorological conditions. All three indices are based on the values of the red, red edge, shortwave infrared and infrared spectra. The values of the indices depend on the vegetation conditions. Higher values indicate better vegetation condition, lower values indicate drought, which could be the result of dry periods, pest and disease outbreaks or certain phenological events in certain seasons. Low values could also indicate deforestation or dieback due to forest fires. The main objective of this paper is to investigate the variability of vegetation indices as a consequence of precipitation and air temperature changes. The observation period extends from 2017 to 2022.

Key words: Fruska gora National Park, vegetation indices, NDVI, NDRE, NDMI, multispectral analysis

1 University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg 3/III, Belgrade, Serbia, tijana.jakovljevic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0001-8902-5519

2 University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg 3/III, Belgrade, Serbia, snezana.durdjic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0001-6316-6364

АНАЛИЗА УРБАНОГ ОСТРВА ТОПЛОТЕ ПОМОЋУ ПРОДУКАТА ДАЉИНСКЕ ДЕТЕКЦИЈЕ - СТУДИЈА СЛУЧАЈА ГРАД БАЊА ЛУКА

Марко Иванишевић¹, Стеван Савић², Горан Трбић³, Дијана Гвозден
Слишко⁴

Апстракт: Термалне карактеристике урбаних подручја разликују се од термалних карактеристика окружења. Феномен урбаног острва топлоте постоји како у великим урбаним подручјима тако и у мањим подручјима средње величине. У истраживању урбаних острва топлоте постоје два основна приступа – директна мерења температуре ваздуха на терену и читавање температура са продуката даљинске детекције. У овом раду анализирани су продукти даљинске детекције са Ландсат 8 и Ландсат 9 мисије у циљу утврђивања разлика у термалним карактеристикама одређених намена површина на територији града Бања Лука. Укупно је прикупљено 23 сателитска снимка из различитих месеци 2023. године а за анализу термалних карактеристика кориштен је снимак из јула месеца. С обзиром на рашчлањеност рељефа на посматраном подручју, у анализу је придружен и аспект надморских висина. Резултати истраживања указују да изграђене површине у просеку имају вишу температуру од других класа намена површина за минимално 2°C. Најниже просечне температуре забележене су на класи шума и шумског земљишта те водених површина. Гледајући висинске зоне, највише просечне температуре евидентирани су у првој висинској зони до 200 метара надморске висине, а њихова вредност износила је 30,4°C. Све анализе рађене су у софтверским пакетима отвореног кода. Наведено истаживање може користити различитим секторима као што су просторно/урбанистичко планирање, здравство, енергетика, водопривреда, шумарство и слично. Такође, резултати истраживања могу бити од користи за будућа детаљнија истраживања чији је фокус дефинисање локалних климатских зона и термалних разлика унутар њих.

Кључне речи: Урбано острво топлоте, температура површине, Ландсат, Бања Лука.

1 Универзитет у Бањој Луци - Природно-математички факултет, Младена Стојановића 2, Бања Лука, Република Српска, Босна и Херцеговина, marko.ivanisevic@pmf.unibl.org, ORCID: 0000-0001-6441-1907

2 Универзитет у Новом Саду - Природно-математички факултет, Трг Доситеја Обрадовића 3, Нови Сад, Србија, stevan.savic@dgt.uns.ac.rs, ORCID: 0000-0002-4297-129X

3 Универзитет у Бањој Луци - Природно-математички факултет, Младена Стојановића 2, Бања Лука, Република Српска, Босна и Херцеговина, goran.trbic@pmf.unibl.org, ORCID: 0000-0001-6254-2495

4 Републички завод за заштиту културно-историјског и природног наслеђа, Вука Караџића 4, Бања Лука, Република Српска, Босна и Херцеговина, gvozdendijana4@gmail.com, ORCID: 0009-0004-4984-4965

ANALYSIS OF URBAN HEAT ISLAND USING REMOTE SENSING PRODUCTS - A CASE STUDY OF THE CITY OF BANJA LUKA

Marko Ivanišević¹, Stevan Savić², Goran Trbić³, Dijana Gvozden Sliško⁴

Abstract: The thermal characteristics of urban areas differ from the thermal characteristics of the surroundings. The phenomenon of urban heat islands exists both in large urban areas and in smaller medium-sized areas. In the research of urban heat islands, there are two main approaches – direct measurements of air temperature in the field and reading temperatures from remote sensing products. In this study, remote sensing products from Landsat 8 and Landsat 9 missions were analyzed to determine differences in thermal characteristics of specific land use types within the territory of the city of Banja Luka. A total of 23 satellite images from various months of 2023 were collected, and the thermal characteristics were analyzed using an image from July. Considering the terrain's relief complexity in the observed area, the analysis also included the aspect of elevation levels. The research results indicate that built-up areas generally have higher temperatures compared to other land use classes by at least 2°C. The lowest average temperatures were observed in forest and water surface classes. Looking at elevation zones, the highest average temperatures were recorded in the first elevation zone up to 200 meters above sea level, reaching 30.4°C. All analyses were conducted using open-source software packages. The findings of this research can be beneficial for various sectors such as spatial/urban planning, health, energy, water management, forestry, and similar fields. Additionally, the research results can contribute to future detailed studies focusing on defining local climate zones and thermal variations within them.

Keywords: Urban heat island, surface surface temperature, Landsat, Banja Luka.

1 University of Banja Luka - Faculty of natural sciences and mathematics, Mladena Stojanovića 2, Banja Luka, Republika Srpska, Bosnia and Herzegovina, marko.ivanisevic@pmf.unibl.org, ORCID: 0000-0001-6441-1907

2 University of Novi Sad - Faculty of Science, Trg Dositeja Obradovića 3, Novi Sad, Serbia, stevan.savic@dgt.uns.ac.rs, ORCID: 0000-0002-4297-129X

3 University of Banja Luka - Faculty of natural sciences and mathematics, Mladena Stojanovića 2, Banja Luka, Republika Srpska, Bosnia and Herzegovina, goran.trbic@pmf.unibl.org, ORCID: 0000-0001-6254-2495

4 Republic Institute for the protection of cultural, historical and natural heritage, Vuka Karadžića 4, Banja Luka, Republika Srpska, Bosnia and Herzegovina, gvozdendijana4@gmail.com, ORCID: 0009-0004-4984-4965

МЕМЕНТО МИЛУТИН МИЛАНКОВИЋ

Милован Р. Пецељ¹ Милица Пецељ²

Абстракт: Милутин Миланковић је чекао више од пола века да би његов закон *Канон осунчавања* потврдила експедиција Џејм Хејс, Џон Имбри и Николас Шеклтон, која је дешифровала палеоклиматску историју, у оквиру истраживачког пројекта CLIMAP, 1976. године. Тада је на мистерију ледених доба на Земљи стављена тачка. Требало је три деценије издржати оспоравања његове теорије, тврдећи да је она плод научног модног трика. У то време промена климе у прошлости и мистерија ледених доба били су важно научничко питање које је привукло Миланковићеву пажњу. Од самих почетака значајну улогу у остваривању идеје имао је географ Павле Вујевић који га је упознао са делима познатих метеоролога и климатолога Хана и Траберта. Миланковићеву теорију су препознали и снажно подржали Кепен и Вегенер, да би на њеној афирмацији велики допринос дали Сергел, Ебрел, Бержер и Хед III. Календар и миграција полова су Миланковићева велика остварења.

Кључне речи: осунчавање, клима, календар, ледена доба, ротација полова.

¹ Редовни професор у пензији, академик Академије наука и умјетности Републике Српске (АНУРС)

² САНУ, Географски институт „Јован Цвијић“, Буре Јакшића 9, Београд, Србија, m.pecelj@gi.sanu.ac.rs, ORCID: 0000-0001-9404-4044

SMART-MOBILE-BIOMETEOS МОБИЛНА БИОМЕТЕОРОЛОШКА СТАНИЦА ЗА ПРАЋЕЊЕ ТОПЛОТНОГ СТРЕСА У РЕАЛНОМ ВРЕМЕНУ

Милица Пецељ¹

Апстракт: Урбано загревање указује на потребу за мерама прилагођавања за унапређење отпорности становништва. Екстремно топла лета доносе дуже, интензивније и учесталије топлотне таласе. Изложеност екстремној топлоти постаје једно од честих питања са којим се суочавају урбане средине. То показује и концепт под називом “отпорни градови” креиран да ублажи нежељене ефекте које доносе екстремна топлота и топлотни таласи као и загађење ваздуха. Један од предуслова за мере ублажавања последица екстремне топлоте је процена топлотног стреса. Оно што недостаје у урбаној средини Београда је могућност директног праћења микрометеоролошких услова које би пружиле fine информације о просторној расподели топлотног стреса у градовима. Да би процена изложености топлоти била што ефикаснија неопходно је упоставити микрометеоролошки мониторинг у реалном времену. У овом раду се жели представити нискобуџетна паметна IoT мини мобилна Биометеоролошка Станица“ (**sMaRT-mobile-BioMeteoS**) која је употпуњена хардверско софтверским подешавањем сензора за микрометеоролошка мерења. Метеоролошки сензори и сензор квалитета ваздуха интегрисани су у један уређај за мерење метеоролошких параметара и квалитета ваздуха са циљем интеграције у систем за праћење топлотног стреса, термалног комфора, урбаног острва топлоте и загађења ваздуха у градовима.

Кључне речи: Мобилна биометеоролошка станица, топлотни стрес, квалитет ваздуха, sMaRT-mobile-BioMeteoS

SMART-MOBILE-BIOMETEOS A MOBILE BIOMETEOROLOGICAL STATION DESIGNED FOR THE REAL TIME MONITORING OF HEAT STRESS

Abstract: Urban areas are increasingly challenged by rising temperatures, demanding adaptive measures to strengthen community resilience. With hotter summers and more frequent, severe heatwaves, managing exposure to extreme heat has become a critical issue. The concept of „resilient cities“ aims to mitigate the negative impact of extreme heat and air pollution. A key requirement for effective mitigation is the heat stress assessment. Currently, Belgrade, the largest urban area in region, lacks direct monitoring of micrometeorological conditions. This gap means there is limited spatial insight into heat stress and thermal comfort distribution. Real-time micrometeorological monitoring is essential for improving heat exposure assessment. This paper introduces mini smart mobile biometeorological station (sMaRT-mobile-BioMeteoS), a device that combines meteorological and air quality sensors to monitor heat stress, thermal comfort, and air pollution in urban environments.

Key words: sMaRT-mobile-BioMeteoS, mobile biometeorological station, heat stress, thermal comfort, air quality

COLLABORATIVE KNOWLEDGE CO-CREATION IN RIVER MANAGEMENT THROUGH CITIZEN SCIENCE AND PROFESSIONAL RESEARCH

Sara Mikolič¹, Barbara Lampič², Tajan Trobec³, Irma Potočnik Slavič⁴

Abstract: Collaborative knowledge co-creation through citizen science and professional research involves bringing together diverse stakeholders, including members of the public (citizen scientists) and trained experts (professional researchers), to collectively generate new insights and knowledge. This approach is particularly important when addressing environmental issues as it fosters community engagement, awareness, a sense of ownership and environmental responsibility within the community.

This paper discusses key lessons learned from collaborative knowledge co-creation on the Temenica River, a small karst river in south-eastern Slovenia, particularly vulnerable to environmental change, including climate variability, land use change, water use and pollution. The paper presents a model for a small-scale, community-led environmental initiative, supported by the LEADER/CLLD method of rural development, demonstrating the power of collaboration between citizens and professional researchers – geographers in tackling water-related challenges in river communities. Various knowledge co-creation activities (workshops, focus groups, etc.) are explored, and it is shown how locals and professional stakeholders could be effectively mobilized to actively participate in data collection, information exchange, co-creation of new knowledge, producing various tools, promoting the topic and capacity building.

This increased engagement of local people potentially leads to more informed decision-making in small river basin management, better resource management practices, and greater public support for environmental conservation efforts. The paper offers insights for future efforts to engage communities in responsible, more sustainable, and resilient river management.

Keywords: river protection, environmental empowerment, LEADER/CLLD, Temenica River, Dinaric karst, Slovenia

1 University of Ljubljana - Faculty of Arts, Department of Geography, sara.mikolic@ff.uni-lj.si, ORCID ID: 0000-0003-3984-7746

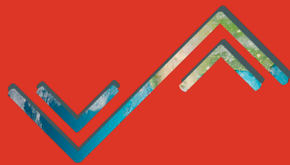
2 University of Ljubljana - Faculty of Arts, Department of Geography, barbara.lampic@ff.uni-lj.si, ORCID ID: 0000-0002-3802-1793

3 University of Ljubljana - Faculty of Arts, Department of Geography, tajan.trobec@ff.uni-lj.si, ORCID ID: 0000-0002-8784-4366

4 University of Ljubljana - Faculty of Arts, Department of Geography, irma.potocnikslavic@ff.uni-lj.si, ORCID ID: 0000-0003-0606-9714

3.

На планети све више људи
на Балкану све мање да ли је
имиграција могуће решење?



ШТА КАД „СРЦА СЕЛА“ УТИХНУ? – РУРАЛНО ПРОПАДАЊЕ КРОЗ ПРИЗМУ ОБРАЗОВНЕ ФУНКЦИЈЕ

Антић Марија¹, Ђуркин Даница², Вукашиновић Сандра³

Апстракт: Рурални простор Србије је одувек био простор промена, а сеоске школе симбол напретка и стожер живота руралних заједница. У раздобљу од само неколико деценија рурално становништво је прошло метафоричну вожњу „возом смрти“, при чему су девестирајуће последице депопулације оставиле испражњена села и иницирале гашење виталних садржаја који су традиционално били окоснице друштвене и културне интеракције. На почетку двадесет првог века уследиле су промене које могу драматично преобликовати не само сеоска насеља већ и обрасце одрживости у националним оквирима. Наиме, док су сеоска насеља препуштена понору спонтаног расељавања, доносиоци одлука са праксом предлагања „универзалних лекова“ не доприносе изласку из зачараног круга пропадања. Уз то, под окриљем наглашавања исплативости и рационализације иницирано је гашење виталних руралних функција (школе, домови културе, здравствене амбуланте и др.). Удар на образовну функцију био је посебно снажан, а постојање грубог популацијског прага нужног да школе буду „одрживе“ оставило је снажне последице. Реструктурирањем школске мреже на почетку двадесет првог века затворен је забрињавајући број руралних школа. Овај рад испитује односе и везе на релацији рурална депопулација – затварање сеоских школа, фокусирајући се на период од 2002. до 2022. године. Циљ рада је да утврди ефекте затварање школа као „срца руралних заједница“ на интензитет депопулационих процеса, периферизацију руралних простора и обрасце руралног пропадања, као и на квалитет живота руралног становништва које школу не доживљава само као јавну установу, већ институцију која је средиште друштвеног живота и са којом су се генерацијама идентификовали.

Кључне речи: рурална депопулација, сеоска насеља, руралне школе, затварање школа, Србија.

1 Универзитет у Београду – Географски факултет, Студентски трг 3/III, Београд, Србија, marija.antic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0002-7270-0490

2 Универзитет у Београду – Географски факултет, Студентски трг 3/III, Београд, Србија, danica.djurkin@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0001-7373-1056

3 Универзитет у Београду – Географски факултет, Студентски трг 3/III, Београд, Србија, sandra.vukasinovic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0002-1081-4572

WHAT IF “THE HEART OF THE RURAL COMMUNITY” FALL SILENT? – RURAL DECLINE AND THE PRIMARY SCHOOLS NETWORK RESTRUCTURING

Marija Antić¹, Danica Djurkin², Sandra Vukašinić³

Abstract: The rural area of Serbia has always been an area of change, while village schools are a symbol of progress and the hub of life in rural communities. In a period of just a few decades, the rural population experienced a metaphorical ride on the “train of death”. The devastating consequences of depopulation led to local population decline and the reduction of vital rural functions that were traditionally the core of social and cultural interaction. The changes at the beginning of the 21st century have dramatically reshaped not only the rural landscape, but also the patterns of sustainable development in Serbia. While the majority of rural settlements are on the edge of survival, the decision-makers and their “universal cures” are not helping to overcome the cycle of rural shrinkage. Furthermore, with emphasizing profitability and rationalization of public services, the closure of vital rural functions (schools, culture centers, health centers, etc.) was initiated. The impact on the rural schools network has been particularly strong, and the practise of minimum population threshold necessary for schools sustainability has left severe consequences that caused closure of considerable number of primary schools. This paper examines the relationship between rural depopulation and school closures, focussing on the years 2002–2022. The aim of the work is to determine the effects of school (the “heart of rural communities”) closure on rural depopulation, peripheralization of rural areas and patterns of rural decline, as well as on the quality of life of the local population, for whom schools are not only a public institution, but also hubs of vivid social life and community identification.

Key words: rural depopulation, villages, rural schools, school closure, Serbia.

1 University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg 3/III, Belgrade, Serbia, marija.antic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0002-7270-0490

2 University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg 3/III, Belgrade, Serbia, danica.djurkin@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0001-7373-1056

3 University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg 3/III, Belgrade, Serbia, sandra.vukasinovic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0002-1081-4572

ПЕРИУРБАНИЗАЦИЈА КАО ЗНАЧАЈНИ ТРЕНД РУРАЛНОГ РАЗВОЈА

Драгица Гатарић¹, Бојан Ђерчан²

Апстракт: Проучавање урбане периферије постало је врло актуелна тема у савременим урбаногеографским истраживањима последњих деценија. Простор између градског и сеоског подручја често није јасно дефинисан, те се обично користе различити термини: приградска подручја, приградски пејзаж, урбана ивица, предграђе, рурално-урбани интерфејс, периурбани појас и слично, с тим што би најадекватнији термин био „периурбани“. Један од кључних разлога за наведену недореченост је концептуално и географски нејасна дефиниција овог простора, зато што периурбани развој не одликује само појединачне земље или регије, него се јавља по целом свету. Неки аутори га сматрају простором између урбаног и руралног, док га неки виде као динамичан процес трансформације руралног у урбано, из чега проистиче да је проблем дефиниције појма вероватно стар колико и препознавање самог процеса. Иако су многи научници периурбана подручја идентификовали регионално или глобално, и даље постоје питања о томе где се она тачно налазе и које су најприкладније методе за одређивање њихових граница. Одговори су релевантни за будућу унификацију и класификацију, а пре свега за дефинисање и дескрипцију процеса. Не постоји издвојена/генерализована метода за периурбано разграничење. Уместо тога, ти су приступи географски специфични и разликују се међу развијеним земљама и земљама у развоју, због разлика у обрасцима коришћења земљишта, социоекономским покретачима и политичким приликама.

Кључне речи: периурбанизација, периурбана подручја, насеља

1 Универзитет у Београду – Географски факултет, Студентски трг 3/III, Београд, Србија, gataric.dragica@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0001-5829-955X

2 Универзитет у Новом Саду – Природно-математички факултет, Трг Доситеја Обрадовића 3, Нови Сад, Србија, bojandjercan@yahoo.co.uk, ORCID: 0000-0003-3553-4099

PERIURBANIZATION AS A SIGNIFICANT TREND OF RURAL DEVELOPMENT

Dragica Gatarić¹, Bojan Đerčan²

Abstract: The study of the urban periphery has become a very current topic in contemporary urban-geographical research in recent decades. The space between urban and rural areas is often not clearly defined, and different terms are usually used: suburban areas, suburban landscape, urban edge, suburb, rural-urban interface, peri-urban belt, etc., with the most adequate term being „suburban“. One of the key reasons for the aforementioned vagueness is the conceptually and geographically unclear definition of this space, because peri-urban development is not limited to individual countries or regions, but is spread all over the world. Some authors consider it a space between urban and rural, while others see it as a dynamic process of transformation from rural to urban. Consequently, the problem of defining the term is probably as old as the recognition of the process itself. Although many scholars have identified peri-urban areas regionally or globally, questions remain about exactly where it is located and what are the most appropriate methods for determining its boundaries. The answers are relevant. There is no single/generalized method for peri-urban demarcation. Rather, these approaches are geographically specific and differ between developed and developing countries, due to differences in land use patterns, socioeconomic drivers, and political circumstances.

Key words: periurbanization, periurban areas, settlements

1 University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg 3/III, Belgrade, Serbia, gataric.dragica@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0001-5829-955X

2 University of Novi Sad - Faculty of Science, Trg Dositeja Obradovića 3, Novi Sad, Serbia, bojandjercan@yahoo.co.uk, ORCID: 0000-0003-3553-4099

GEOGRAFSKE KARAKTERISTIKE PALEOLITSKIH STANIŠTA NA TERITORIJI SRBIJE

Mirela Djurović¹, Anđa Petrović², Sofija Dragosavac³, Dušan Mihailović⁴

Apstrakt: Od kraja 19. veka do danas na teritoriji Srbije istražen je značajan broj paleolitskih staništa koja su klasifikovana u tri hronološke grupe. Opsežnim arheološkim iskopavanjima otkrivena su četiri (4) nalazišta koja pripadaju donjem paleolitu, osamnaest (18) srednjem paleolitu i dvadeset i jedan (21) gornjem paleolitu. Dosadašnje analize tehno-tipoloških i funkcionalnih odlika okesane industrije, koja je pronađena na ovim lokalitetima, uz dostupne apsolutne datume formira hronološki okvir na kojima je bazirana arheološka interpretacija ljudskih aktivnosti i post-depozicionih procesa. Za kompleksno shvatanje kulturnih promena tokom paleolita, samog obrazca naseljavanja i populacionih kretanja, osim arheoloških podataka, bilo je potrebno definisati i geografske karakteristike samih staništa. U tu svrhu izvršena je kvalitativna i kvantitativna geomorfološka analiza. Kvalitativna analiza obuhvatila je položaj nalazišta u okviru većih reljefnih celina, dok je kvantitativnom analizom sprovedeno visinsko zoniranje staništa (apsolutna i relativna visina) i njihova ekspozicija. Na osnovu ovih analiza izdvojene su predeono reljefne celine u kojima se nalaze istraženi paleolitski lokaliteti i izvršeno je upoređivanje „naseljenog prostora” između hronološki definisanih grupa.

Ključne reči: reljef, paleolitsko stanište, visinsko zoniranje, Srbija

1 Univerzitet u Beogradu - Filozofski fakultet, Odeljenje za arheologiju, Čika-Ljubina 18-20, Beograd, Srbija, mirela.djurovic@gmail.com, ORCID: 0000-0001-8536-4310

2 Univerzitet u Beogradu - Filozofski fakultet, Odeljenje za arheologiju, Čika-Ljubina 18-20, Beograd, Srbija, andja.petrovic315@gmail.com, ORCID: 0000-0002-5027-5753

3 Univerzitet u Beogradu - Filozofski fakultet, Odeljenje za arheologiju, Čika-Ljubina 18-20, Beograd, Srbija, sofija.dragosavac@f.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0001-9753-2545

4 Univerzitet u Beogradu - Filozofski fakultet, Odeljenje za arheologiju, Čika-Ljubina 18-20, Beograd, Srbija, dmihailo@f.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0002-8607-8196

GEOGRAPHICAL CHARACTERISTICS OF PALAEOLITHIC HABITATS ON THE TERRITORY OF SERBIA

Mirela Djurović¹, Andja Petrović², Sofija Dragosavac³, Dušan Mihailović⁴

Abstract: Since the end of the 19th century until today, a significant number of Palaeolithic sites have been recovered on the territory of Serbia, and they are classified into three chronological groups. Extensive archaeological excavations revealed four (4) sites belonging to the Lower Palaeolithic, eighteen (18) to the Middle Palaeolithic and twenty-one (21) Upper Palaeolithic site. Previous analyses of the techno-typological and functional characteristics of knapped stone industries, found at the sites, together with the available absolute dates form a chronological framework on which the archaeological interpretation of human activities and post-depositional processes is based. For a complex understanding of Palaeolithic cultural changes, settlement patterns and population movements, in addition to the abundance of archaeological data, it was also necessary to define the geographical characteristics of the excavated sites. For this purpose, a qualitative and quantitative geomorphological analysis was performed. The qualitative analysis included the position of the sites within larger relief units, while altitudinal zonation of the habitats (absolute and relative altitude) and their exposure were analysed quantitatively. Based on the conducted studies, the landscape relief units in which the researched Palaeolithic sites investigated are located were defined and the "inhabited areas" from different chronologically groups were compared.

Keywords: relief, Palaeolithic habitat, altitudinal zonation, Serbia

1 University of Belgrade - Faculty of Philosophy, Department of Archaeology, Cika-Ljubina 18-20, Belgrade, Serbia, mirela.djurovic@gmail.com, ORCID: 0000-0001-8536-4310

2 University of Belgrade - Faculty of Philosophy, Department of Archaeology, Cika-Ljubina 18-20, Belgrade, Serbia, andja.petrovic315@gmail.com, ORCID: 0000-0002-5027-5753

3 University of Belgrade - Faculty of Philosophy, Department of Archaeology, Cika-Ljubina 18-20, Belgrade, Serbia, sofija.dragosavac@f.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0001-9753-2545

4 University of Belgrade - Faculty of Philosophy, Department of Archaeology, Cika-Ljubina 18-20, Belgrade, Serbia, dmihailo@f.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0002-8607-8196

ПРОСТОРНИ РАЗМЈЕШТАЈ СРПСКОГ СТАНОВНИШТВА ЕПАРХИЈЕ ЗВОРНИЧКО-ТУЗЛАНСКЕ У ПЕРИОДУ 1910-2013. ГОДИНЕ

Драшко Маринковић¹, Младен Стругар²

Апстракт: Зворничко-тузланска епархија смјештена је у сјевероисточном дијелу Босне и Херцеговине и обухвата површину од 8.832 km². Демографски показатељи указују да се у временском периоду 1910-2013. године на овом простору значајно измијенила етно-демографска структура становништва. На основу ранијих пописа становништва и парохијских података може се пратити демографски развој Епархије. Укупан број српског становништва стално се повећавао до 1981. године, након чега долази до великог смањења удјела у укупном броју становника на простору Епархије зворничко-тузланске. Највећи удио Срба на простору Епархије живи на територији Републике Српске (89,4%), 8,1% у Брчко Дистрикту, а само 2,5% у Федерацији БиХ. Циљ рада је да се компаративном методом прикаже промјена у просторном размјештају српског становништва Епархије зворничко-тузланске у периоду 1910-2013. године.

Кључне ријечи: српско становништво, Епархија зворничко-тузланска.

SPATIAL DISTRIBUTION OF THE SERBIAN POPULATION IN THE EPARCHY OF ZVORNIK-TUZLA DURING THE PERIOD 1910-2013

Abstract: The Eparchy of Zvornik-Tuzla, situated in the northeastern region of Bosnia and Herzegovina, spans across 8.832 km². Over the period of 1910-2013, significant shifts occurred in the ethno-demographic composition of its populace, as indicated by demographic data. Utilizing data from earlier censuses and parish records, this study traces the demographic trajectory of the Eparchy of Zvornik-Tuzla. The Serbian population exhibited steady growth until 1981, followed by a notable decline in its proportion relative to the total population of the Eparchy. The majority of Serbs residing in the Eparchy of Zvornik-Tuzla are concentrated within the Republic of Srpska (89.4%), with 8.1% located in the Brcko District, and only 2.5% residing in the Federation of Bosnia and Herzegovina. This research employs a comparative approach to elucidate the evolving spatial distribution of the Serbian population within the Eparchy of Zvornik-Tuzla during the period spanning 1910-2013.

Keywords: Serbian population, Eparchy of Zvornik-Tuzla

1 Универзитет у Бањој Луци - Природно-математички факултет, Младена Стојановића
2, Бања Лука, Република Српска, Босна и Херцеговина, drasko.marinkovic@pmf.unibl.org,
ORCID: 0009-0001-5915-2311

2 Независни истраживач

УТИЦАЈ ДЕМОГРАФСКИХ ОБЕЛЕЖЈА НА ОДРЖИВИ РАЗВОЈ ПЛАНИНСКИХ РЕГИЈА. СТУДИЈА СЛУЧАЈА: ШЉИВОВИЧКА ПЛАНИНА СА ПОДГОРИНОМ У ИСТОЧНОЈ СРБИЈИ

Јелена Живковић¹

Апстракт: Демографски проблеми попут ниског наталитета, депопулације и старења становништва карактеришу не само планине у Србији већ и планинска подручја широм света. Потешкоће са којима се ове области суочавају проузроковале су економску заосталост, сиромаштво, као и стагнацију општег социо-економског развоја. Циљ рада је да анализира тренутне демографске прилике у насељима Шљивовичке планине и њене подгорине са сврхом утврђивања основе одрживог демографског развоја. Истраживање је спроведено за 17 насеља Пиротске области. Резултати показују да су сва сеоска насеља са проучаваног простора погођена процесом депопулације и са њима повезаним променама у старосној структури становништва. Такође је установљена и велика несразмера у величини између урбане и руралне популације. Демографска ревитализација проучаваног простора не може се очекивати без примене радикалних политичких мера.

Кључне речи: демографија, одрживи развој, Србија, Шљивовичка планина

¹ Универзитет у Нишу - Природно-математички факултет, Вишеградска 33, Ниш, Србија, jelena.zivkovic@pmf.edu.rs, ORCID: 0000-0001-8074-9852

INFLUENCE OF DEMOGRAPHIC CHARACTERISTICS ON THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF MOUNTAIN REGIONS. A CASE STUDY: MOUNTAIN ŠLJIVOVIČKA PLANINA AND ITS FOOTHILLS IN EASTERN SERBIA

Jelena Živković¹

Abstract: Demographic issues such as low natality, depopulation and population ageing are characteristic of the mountain areas in Serbia, including the majority of the mountain regions worldwide. These adversities have caused economic decline, poverty and a general regression of socio-economic development. This paper aims to analyze the current demographic situation concerning the settlements in the mountain Šljivovička planina and its piedmont for the purpose of determining the basis for sustainable demographic development. The survey was conducted in 17 settlements that belong to the municipalities of the Pirot District. The research results show that all rural settlements belonging to the surveyed area are affected by the process of depopulation and accompanying changes in population age structure. In terms of the urban and rural populations, there are huge distinctions in population trends, in favour of the residents of the urban settlement. Demographic revitalisation of this area cannot be expected without implementation of radical policy measures.

Keywords: Demographics, Sustainable development, Serbia, Šljivovička planina

КУЛТУРНО-ГЕОГРАФСКЕ ДЕТЕРМИНАНТЕ ГОРАЖДЕВЦА

Јово Медојевић¹, Бојана Јанџиковић²

Апстракт: Гораждевац је српско село смештено у југозападном делу Аутономне покрајине Косово и Метохија. По административној управи припада општини Пећ. Насеље је позиционирано на десној обали реке Пећке Бистрице, 7 km југоисточно од Пећи уз западни обод Метохијске котлине. Спада у ред старих и већих српских насеља на Косову и Метохији. Први писани податак о селу налази се у *Жичкој повељи*, краља Стефана Првовенчаног из 1220. године. Кроз интеграцију културно – географских детерминанти, рад анализира и повезује специфичне географске карактеристике и културни идентитет српске заједнице у Гораждевцу.

Кључне речи: Косово и Метохија, Срби, Гораждевац, културна – географија, обичаји

CULTURAL-GEOGRAPHICAL DETERMINANTS OF GORAŽDEVAC

Abstract: Goraždevac is a Serbian village located in the southwestern part of the Autonomous Province of Kosovo and Metohija. Administratively, it belongs to the municipality of Peć. The settlement is positioned on the right side of the river Pećka Bistrica, 7 km southeast of Peć along the western edge of the Metohija basin. It belongs to the old and larger Serbian settlements in Kosovo and Metohija. The first written data about the village, published in the Charter of Žiča from the King Stefan, 1220. years. Through the integration of cultural and geographical determinants, the paper analyzes and connects the specific geographical characteristics and cultural identity of the Serbian community in Goraždevac. By sublimating field research, interviewing local residents and analyzing available scientific sources, the work highlights the importance of cultural traditions and customs of the Serbian population in Goraždevac.

Keywords: Kosovo and Metohija, Serbs, Goraždevac, cultural - geography, customs

1 Универзитет у Приштини са привременим седиштем у Косовској Митровици - Природно-математички факултет, Иво Лоле Рибара 29, Косовска Митровица, Србија, jovo.medojevic@pr.ac.rs, ORCID 0000-0002-2347-7712

2 Универзитет у Приштини са привременим седиштем у Косовској Митровици - Природно-математички факултет, Иво Лоле Рибара 29, Косовска Митровица, Србија, bojana.jandzикович@pr.ac.rs, ORCID 0000-0002-4235-3424

РЕГИОНАЛНА ДИФЕРЕНЦИЈАЦИЈА МОРТАЛИТЕТА СТАНОВНИШТВА РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ

Александар Мајић¹

Апстракт: У последњих 10 година морталитет представља кључну детерминанту природног кретања становништва Републике Српске, који се манифестује сукцесивним повећањем укупне смртности. Основни разлог повећања стопе смртности представља процес демографског старења, тј. повећање становништва у старијим старосним контингентима као и снажан утицај пандемије COVID-19. Овим истраживањем жели се указати на просторне и регионалне разлике у погледу диференцијалне смртности становништва на основу пола, старости и узрока смрти. Просторна и регионална диференцијација морталитета урађена је на основу кластер анализе, примјеном нехијерархијског *k-means clustering* метода. Добијени резултати указују на изражене разлике морталитета између појединих општина, градова и регија с обзиром да веће стопе смртности биљеже популационо мање локалне заједнице, посебно новонастале општине на граници ентитета. Индексна разлика у стопама смртности међу регијама Републике Српске указује на мање стопе морталитета у регијама Бијељина и Бања Лука у односу на остатак Републике Српске. Такође, диференцијална анализа морталитета према полу указује на већу смртност мушкараца у већини градова и општина, као и доминантно учешће болести циркулаторног система и тумора у укупном морталитету. Велики утицај на смртност становништва у Републици Српској имала је и пандемија COVID-19, која је директно утицала раст укупног морталитета у Српској за преко 13%.

Кључне ријечи: морталитет становништва, регионална диференцијација смртности, Република Српска

¹ Универзитет у Бањој Луци, Природно-математички факултет. Младена Стојановића 2, Бања Лука, Република Српска, Босна и Херцеговина, aleksandar.majic@pmf.unibl.org, ORCID: 0000-0002-7247-5035

REGIONAL DIFFERENTIATION OF HUMAN MORTALITY IN THE REPUBLIC OF SRPSKA

Aleksandar Majić¹

Abstract: In the past decade, mortality has emerged as a pivotal factor influencing the natural population growth of the Republic of Srpska, evident in the successive rise of the crude death rate. This increase can be primarily attributed to demographic aging, marked by a growing population in older age brackets, alongside the profound impact of the COVID-19 pandemic. This study aims to delineate spatial and regional disparities in population mortality, focusing on gender, age, and causes of death. Spatial and regional differentiation of mortality patterns was conducted through cluster analysis, employing the non-hierarchical *k-means clustering method*. The findings reveal pronounced disparities in mortality rates across various municipalities, cities, and regions. Smaller local communities, particularly newly formed municipalities bordering the entity, exhibit higher mortality rates. Notably, mortality rates are lower in regions such as Bijeljina and Banja Luka compared to other parts of the Republic of Srpska. Furthermore, gender-based analysis highlights a higher mortality rate among men across most urban areas and municipalities, with diseases of the circulatory system and neoplasms representing significant contributors to overall mortality. The impact of the COVID-19 pandemic has been substantial, contributing to a notable increase in total mortality by over 13% among the population of the Republic of Srpska.

Key words: Human mortality, regional differentiation of mortality, the Republic of Srpska

¹ University of Banja Luka - Faculty of Science, Mladena Stojanovića 2, Banja Luka, Republika Srpska, Bosnia and Herzegovina, aleksandar.majic@pmf.unibl.org, ORCID: 0000-0002-7247-5035

БИХЕВИОРАЛИЗАМ КАО ОБЛИК САВРЕМЕНОГ ГЕОГРАФСКОГ МИШЉЕЊА: ПРИМЈЕР САРАЈЕВО

Горан Мутабџија¹

Апстракт: Бихевиорална географијанаглашава снажну повезаност географије и психологије, која се манифестује кроз присуство психолошке основе у индивидуалном просторном понашању². То значи да когнитивни (сазнајни) елементи битно утичу на доношење одлука, које се дешавају између сложеног окружења (природно и друштвено) и људског дјеловања. То се може препознати и у елементима савремене историје Босне и Херцеговине, која је била веома тешка и оптерећена сукцесивним фазама сукобљавања и мирног суживота главних етничких заједница. У свему томе је постојала одређена правилност, која се може интерпретирати у свјетлу бихевиоралне географије. То подразумева појашњење кључних топонима Сарајева и њихово значење у свијести његових грађана и етничких група (емоције, поступци и просторно понашање). Да би се то остварило, направљен је историјско-географски пресјек кроз XX вијек и описан је демографски развој града Сарајева. То представља само полазну основу за уобличавање конкретних аспеката бихевиоралне географије, од којих је најважније когнитивно мапирање које подразумева низ психолошких трансформација (сукцесивне фазе рата и мира у Сарајеву), које је сваки појединац проживио (или је спознао кроз различите нарације), па их потом складиштио, присјећао се и декодирао као информације о релативним локацијама и карактеристикама феномена из његовог свакодневног просторног окружења, чиме је остварена спона између просторне и еколошке спознаје. То је увод у еколошку спознају, која се односи на свијест, утиске, информације, слике и увјерења, која људи имају о окружењу и што не подразумева да само појединци и групе имају информације и слике о постојању ових средина и њихових саставних елемената, већ такође, да имају утиске о свом карактеру, функцији, динамици и структурној међусобној повезаности и да их прожимају значењем, значајем и митско-симболичким својствима. Појединац просторно размишља и у условима личне угрожености тражи оптимално (безбједно) рјешење. Потврда тога се види кроз чињеницу, да је у сваком историјском периоду развоја Сарајева, постојала јасна просторна свијест његових грађана, а што је сасвим нормално за свако мултиетничко друштво, Потврду ових назнака ћемо потражити у интерпретацији савремених умјетничких дјела (Бијелићева ликовна представа Сарајева и Андрићеви есеји), јер нас то приближава хуманистичким приступима, преко којих се пејзаж посматра као текст, а који географ интерпретира.

Кључне ријечи: географско мишљење, филозофија географије, бихевиоризам, бихевиорализам, когнитивно мапирање, просторно понашање

1 Универзитета у Источном Сарајеву - Филозофски факултет, Пале, goran.mutabdzija@ffuis.edu.ba, ORCID: 0000-0001-6053-0896

2 Ова рад је извод из поглавља „*Bihevioural geography/becoming*“ ауторове књиге „*Geophilosophy of Modern II (Practice)*“, pp. 219-287.

BEHAVIORALISM AS A FORM OF MODERN GEOGRAPHIC THINKING: THE EXAMPLE OF SARAJEVO

Goran Mutabdzija¹

Abstract: The contemporary history of Bosnia and Herzegovina was very difficult and burdened by successive phases of conflict and the peaceful coexistence of the main ethnic groups. There was a certain regularity in all of this, which can be interpreted in the light of behavioral geography. This implies the clarification of the key toponyms of Sarajevo and their meaning in the minds of its citizens and ethnic groups (emotions, actions, and spatial behavior). To achieve this, it is necessary to make a historical-geographic cross-section through the 20th century and describe the demographic development of the city of Sarajevo. It will only represent a starting point for shaping concrete aspects of behavioral geography. The first one refers to cognitive mapping, which implies a series of psychological transformations (successive phases of war and peace in Sarajevo), which each individual experienced (or came to know through different narratives), and then stored, recalled, and decoded as information about relative locations, and the characteristics of phenomena from his everyday spatial environment, which created a link between spatial and ecological cognition. It is an introduction to ecological cognition, which refers to the awareness, impressions, information, images, and beliefs that people have about the environment. It does not imply that only individuals and groups have information and images about the existence of these environments and their constituent elements, but also, to have impressions of their character, function, dynamics and structural interconnection and to imbue them with meaning, significance and mythical-symbolic properties. The individual thinks spatially and in conditions of personal danger looks for an optimal (safe) solution. We will look for confirmation of these indications in the interpretation of contemporary works of art (Bijelić's art representation of Sarajevo and Andrić's essays), because this brings us closer to humanistic approaches, through which the landscape is viewed as a text, and which the geographer interprets.

Keywords: geographic thinking, philosophy of geography, behaviorism, behavioralism, cognitive mapping, spatial behavior

¹ University of East Sarajevo - Faculty of Philosophy, Alekse Šantića 1, Pale, Bosnia and Herzegovina, goran.mutabdzija@ffuis.edu.ba, ORCID: 0000-0001-6053-0896

АНАЛИЗА НАЦИОНАЛНЕ СТРУКТУРЕ СТАНОВНИШТВА СРБИЈЕ – О ЧЕМУ СВЕДОЧЕ ПОДАЦИ НОВОГ ПОПИСА 2022. ГОДИНЕ?

Невена Трнавчевић¹

Апстракт: Србија представља вишенационални, етнички хетероген простор који се одликује специфичним етнодемографским развитком различитих етничких заједница. Попис се и данас карактерише као најсвеобухватнији извор података о етничкој, верској и језичкој припадности становништва. Најновији Попис становништва из 2022. године забележио је 44 различита модалитета националне припадности. Поред Срба, који представљају већинско становништво са уделом од 80,64%, најбројнији су Мађари који чине 2,77% становништва, Бошњаци са уделом од 2,31%, док су Роми заступљени са 1,98% у укупном становништву. Осим испољеног неравномерног и диференцијалног демографског развитка различитих националних заједница, на националну структуру становништва Србије значајан утицај су имали и многи недемографски фактори и методолошке промене у Попису становништва. Циљ рада је извршити анализу актуелних карактеристика становништва Србије према националној, верској и језичкој припадности и увидети различит утицај диференцијалних фактора на етнички диверзитет Србије.

Кључне речи: национална припадност, етнички диверзитет, Попис, Србија, етнодемографија

ANALYSIS OF THE NATIONAL STRUCTURE OF SERBIA'S POPULATION - WHAT DO THE DATA FROM THE NEW 2022 CENSUS TELL US?

Nevena Trnavčević¹

Abstract: Serbia is a multinational, ethnically heterogeneous territory characterised by a specific ethno-demographic development of the various ethnic communities. Even today, the census is considered the most comprehensive source of data on the ethnic, religious and linguistic affiliation of the population. In the last census in 2022, 44 different modalities of nationality were recorded. In addition to Serbs, who make up the majority of the population with a share of 80.64%, Hungarians are the most represented with a share of 2.77%, Bosniaks with a share of 2.31% and Roma with a share of 1.98% of the total population. Apart from the unequal and different demographic development of the various national communities, many non-demographic factors and methodological changes in the census had a significant impact on the national structure of the population of Serbia. The aim of this paper is to analyse the current characteristics of the population of Serbia by nationality, religion and mother tongue and to identify the varying influence of different factors on the ethnic diversity of Serbia.

Keywords: nationality, ethnic diversity, Census, Serbia, ethnodemography

¹ University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg 3/III, Belgrade, Serbia, nevena.trnavcevic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0001-5792-7817

PRIMENA MODELA DERREG¹ U ISTRAŽIVANJU TRANZICIJE U PREKOGRANIČNOJ REGIJI BARANJA

Nevena Beuk Kovačević² Aleksandar Lukić³

Apstrakt: U savremenom dobu, dinamika ruralnih područja u velikoj meri određena je procesima njihovog socijalnog i ekonomskog prestrukturiranja i smerom političkih reformi (Blacksell, 2010). U tom smislu tranzicija je, kao prelazak iz dogovorne socijalističke u otvorenu tržišnu privredu, jedan od ključnih momenata transformacije ruralnih područja Srednje i Istočne Evrope. Širenje i integracija Evropske unije služili su promovisanju konvergencije u smislu sprovođenja jedinstvenog tržišta i zajedničkih pristupa ruralnom razvoju. Ali, uprkos tome, efekti tranzicije su prostorno izrazito diferencirani. Cilj ovog članka je sažeto prikazati tri modela razumevanja uzroka i posledica divergentnog ruralnog razvoja i mogućnost primene najprikladnijeg u istraživanju tranzicije u prekograničnoj regiji Baranja (Hrvatska i Mađarska). Analizirani su koncepti ruralne mreže (rural web) (van der Ploeg, Mardesen, 2008), učeća regije (learning region) (Wellbrock et al., 2009) i DERREG ("Razvoj ruralnih regija u Evropi u razdoblju globalizacije") (Woods, 2009). DERREG je izabran kao adekvatan koncept za primenu u budućem istraživanju, konkretno u oblikovanju tematskih celina i pitanja za intervjuisanje, budući da direktno prepoznaje aktere i katalizatore u ruralnom području, koji su od ključne važnosti u tranzicionom periodu razvoja Baranje.

Ključne reči: ekonomska tranzicija, ruralna mreža, učeća regija, DERREG, Baranja

1 Projekt Razvoj ruralnih regija u Evropi u razdoblju globalizacije (Developing Europe's Rural Regions in the Era of Globalization) (Woods, 2009).

2 Sveučilište u Zagrebu - Prirodoslovno-matematički fakultet, Trg Marka Marulića 19/II, Zagreb, Hrvatska, nbeuk@geog.pmf.hr, ORCID: 0009-0005-8204-5839

3 Sveučilište u Zagrebu - Prirodoslovno-matematički fakultet, Trg Marka Marulića 19/II, Zagreb, Hrvatska, alukic@geog.pmf.hr, ORCID: 0000-0002-7884-5818

APPLICATION OF THE DERREG MODEL IN TRANSITION RESEARCH IN THE CROSS-BORDER REGION OF BARANJA

Nevena Beuk Kovačević¹ Aleksandar Lukić²

Abstract: In contemporary times, the dynamics of rural areas are greatly determined by processes of their social and economic restructuring and the direction of political reforms (Blacksell, 2010). In this sense, the transition from a planned socialist economy to an open market economy is one of the key moments in the transformation of rural areas in Central and Eastern Europe. The expansion and integration of the European Union have served to promote convergence in terms of implementing a single market and common approaches to rural development. However, despite this, the effects of the transition are spatially highly differentiated. The aim of this article is to succinctly present three models for understanding the causes and consequences of divergent rural development and the possibility of applying the most appropriate one in the study of the transition in the cross-border region of Baranja (Croatia and Hungary). The concepts of the rural web (van der Ploeg, Mardesen, 2008), the learning region (Wellbrock et al., 2009), and DERREG ("Developing Europe's Rural Regions in the Era of Globalization") (Woods, 2009) are analyzed. DERREG was chosen as an adequate concept for application in future research, specifically in the design of thematic units and interview questions, as it directly identifies the actors and catalysts in the rural area that are of key importance during the transitional period of Baranja's development.

Key words: economic transition, rural-web, learning region, DERREG, Baranja

1 University of Zagreb - Faculty of Science, Trg Marko Marulića 19/II, Zagreb, Croatia, nbeuk@geog.pmf.hr, ORCID: 0009-0005-8204-5839

2 University of Zagreb - Faculty of Science, Trg Marko Marulića 19/II, Zagreb, Croatia, alukic@geog.pmf.hr, ORCID: 0000-0002-7884-5818

САВРЕМЕНЕ ДЕМОГРАФСКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ РАСИНСКЕ ОБЛАСТИ¹

Саша Милосављевић², Ивана Пењишевић³

Апстракт: Расинска област се налази у централном делу Републике Србије. Обухвата град Крушевац који је и средиште области и општине Трстеник, Александровац, Брус, Варварин и Ћићевац са укупном површином од 2.667 km² и бројем становника од 207.197 по попису из 2022. године. Демографски развитак Расинске области последица је њеног географског положаја, деловања историјских фактора као и социо-економског развоја. Развој становништва Расинске области карактерише низ негативних демографских промена као што су: депопулација, негативан природни прираштај и старење становништва. Предмет рада је анализа демографских детерминанти на територији Расинске области у другој половини XX века и почетком XXI века кроз кретање броја становништва и домаћинства, структура становништва и сагледавања тренутног демографског потенцијала Расинске области и њених административно-територијалних јединица.

Кључне речи: становништво, домаћинства, депопулација, старење становништва, структуре становништва, Расинска област

1 Захвалност Министарству науке, технолошког развоја и иновација, Евиденциони број: 451-03-65/2024-03/200123

2 Универзитет у Приштини са привременим седиштем у Косовској Митровици - Природно-математички факултет, Иво Лоле Рибара 29, Косовска Митровица, Србија, sasa.milosavljevic@pr.ac.rs, ORCID: 0000-0002-0801-9836

3 Универзитет у Приштини са привременим седиштем у Косовској Митровици - Природно-математички факултет, Иво Лоле Рибара 29, Косовска Митровица, Србија, ivana.penjisevic@pr.ac.rs, ORCID: 0000-0002-9605-0488

CONTEMPORARY DEMOGRAPHIC CHARACTERISTICS OF RASINA REGION

Saša Milosavljević¹, Ivana Penjišević²

Summary: The Rasina region is located in the central part of the Republic of Serbia. It includes the town of Kruševac, which is the center of the district and the municipalities of Trstenik, Aleksandrovac, Brus, Varvarin and Čićevac with a total area of 2,667 km² and a population of 207,197 according to the 2022 census. The demographic development of the Rasina area is a consequence of its geographical position, the action of historical factors and socio-economic development. The development of the population of the Rasina area is characterized by a number of negative demographic changes such as: depopulation, negative natural growth and aging of the population. The subject of the paper is the analysis of demographic determinants on the territory of the Rasina region in the second half of the 20th century and the beginning of the 21st century through the movement of the number of the population and households, the structure of the population and an overview of the current demographic potential of the Rasina region and its administrative-territorial units.

Key words: population, households, depopulation, population aging, population structures, Rasina region

1 University of Prishtina with temporary headquarters in Kosovska Mitrovica - Faculty of Science and Mathematics, Ivo Lole Ribara 29, Kosovska Mitrovica, Serbia, sasa.milosavljevic@pr.ac.rs, ORCID: 0000-0002-0801-9836

2 University of Prishtina with temporary headquarters in Kosovska Mitrovica - Faculty of Science and Mathematics, Ivo Lole Ribara 29, Kosovska Mitrovica, Serbia, ivana.penjisevic@pr.ac.rs, ORCID: 0000-0002-9605-0488

STAMBENA DIFERENCIJACIJA, SEGREGACIJA I ZNAČAJ URBANOG KONTEKSTA

Ivan Ratkaj¹, Nikola Jocić², Aljoša Budović³

Apstrakt: Mnoge generalne teorije urbanog razvoja su se tokom vremena našle na ispitu validnosti, odnosno, otvarano je pitanje njihove funkcionalnosti u različitim urbanim okruženjima. Postkolonijalna teorija u urbanim istraživanjima je naglasila individualizovan pristup i udaljavanje od generalnih teorija, posledično akcentujući značaj konteksta u sagledavanju urbanih fenomena i razvojnih trendova. Savremena globalna ekonomska kretanja sugerišu određene zajedničke obrasce u strukturama gradova, Ipak, te strukture, uključujući i stambenu, nisu jednoznačni prostorni izrazi globalnih sila i trendova, već su često oblikovane i spektrom lokalizovanih urbanih konteksta. Ovaj rad ima za cilj da sagleda uticaje urbanih konteksta na stambenu diferencijaciju i segregaciju, sa fokusom na Beograd. Na primeru Beograda biće objašnjeno kako se u gradu, koji se razvijao pod uticajem kompleksnih i često antagonističkih ekonomskih, političkih i ideoloških struja, menjala stambena struktura, kao i koji globalni trendovi i lokalno ukorenjene komponente su ostavile duboke tragove u njegovom stambenom tkivu.

Ključne reči: stambena diferencijacija, stambena segregacija, urbani kontekst, postkolonijalna urbana teorija, stanovanje

1 Univerzitet u Beogradu – Geografski fakultet, Studentski trg 3/III, Beograd, Srbija, ivan.ratkaj@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0001-9628-3778

2 Univerzitet u Beogradu – Geografski fakultet, Studentski trg 3/III, Beograd, Srbija, nikola.jocic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0001-6614-2480

3 Univerzitet u Beogradu – Geografski fakultet, Studentski trg 3/III, Beograd, Srbija, aljosa.budovic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0001-9980-6220

RESIDENTIAL DIFFERENTIATION, SEGREGATION AND THE IMPORTANCE OF THE URBAN CONTEXT

Ivan Ratkaj¹, Nikola Jocić², Aljoša Budović³

Abstract: Over time, many general theories of urban development have been tested for their validity, i.e. the question of their functionality in different urban environments has been raised. Postcolonial theory in urban studies has emphasized an individualized approach and moved away from general theories, highlighting the importance of context when considering the development of cities. Economic trends and pervasive globalization imply certain patterns in urban structure. Their influence is also visible in shaping the residential function of the city. However, this function is not exclusively a reflection of economic trends in a city, but is often subject to the effect of different urban contexts that influence a number of relevant structures and processes, including the extent and dynamics of residential differentiation and segregation. This paper examines the impact of urban contexts on residential differentiation and segregation, with a focus on Belgrade. The example of Belgrade is used to explain how the residential structure is changing in the city, whose urban development has been influenced by complex and often antagonistic economic, political and ideological currents, and which global trends and locally rooted components leave deep traces in the residential structure.

Keywords: residential differentiation, residential segregation, urban context, postcolonial urban theory, housing

1 University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg 3/III, Belgrade, Serbia, ivan.ratkaj@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0001-9628-3778

2 University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg 3/III, Belgrade, Serbia, nikola.jocic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0001-6614-2480

3 University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg 3/III, Belgrade, Serbia, aljosa.budovic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0001-9980-6220

POPULACIONA DINAMIKA U KONTEKSTU IZAZOVA ŽIVOTNE SREDINE U SRBIJI-DOSADAŠNJA ISTRAŽIVANJA¹

Natalija Mirić², Vera Gligorijević³, Slavoljub Dragičević⁴, Petar Vasić⁵, Ivan Novković⁶, Damjan Bakić⁷

Apstrakt: Stanovništvo i životna sredina su dva centralna resursa, i njihova zajednička održivost je visoko pozicionirana u savremenim naučnim i javnim debatama. Cilj rada jeste da pruži pregled i osvrt na dosadašnja istraživanja o uticajima izazova životne sredine na populacionu dinamiku, što ustvari predstavlja rezultat početne istraživačke faze projekta POPENVIROS finansiranog od strane Fonda za nauku Republike Srbije u okviru programa Prizma. Rad je koncipiran tako da daje sistematičan pregled literature koja tretira uticaje životne sredine na tri komponente populacione dinamike: fertilitet, mortalitet i migracije. Srbija je zemlja izuzetno nepovoljnih demografskih trendova i brojnih izazova životne sredine, sa jedne strane, ali je neksus populaciona dinamika-životna sredina nedovoljno ispitan, sa druge strane. Imajući u vidu nepostojanje naučnih studija na ovu temu u Srbiji, analizirana i sistematizovana postojeća znanja, biće korisna za adekvatno koncipiranje i realizaciju narednih istraživačkih faza na projektu POPENVIROS.

Ključne reči: POPENVIROS projekat, fertilitet, mortalitet, migracije, životna sredina

1 Istraživanje je sprovedeno uz podršku Fonda za nauku Republike Srbije (naziv projekta: Population dynamics under environmental challenges in Serbia; akronim projekta: POPENVIROS; broj projekta: 7358)

2 Univerzitet u Beogradu - Geografski fakultet, Studentski trg 3/III, Beograd, Srbija, natalija.miric@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0003-0020-3847

3 Univerzitet u Beogradu - Geografski fakultet, Studentski trg 3/III, Beograd, Srbija, vera.gligorijevic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0003-1658-674X

4 Univerzitet u Beogradu - Geografski fakultet, Studentski trg 3/III, Beograd, Srbija, slavoljub.dragicevic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0002-1417-5405

5 Univerzitet u Beogradu - Geografski fakultet, Studentski trg 3/III, Beograd, Srbija, petar.vasic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0003-1302-2260

6 Univerzitet u Beogradu - Geografski fakultet, Studentski trg 3/III, Srbija, ivan.novkovic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0002-1706-0451

7 Univerzitet u Beogradu - Geografski fakultet, Studentski trg 3/III, Beograd, Srbija, damjan.bakic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0003-0732-1942

POPULATION DYNAMICS UNDER ENVIRONMENTAL CHALLENGES IN SERBIA- OVERVIEW OF PREVIOUS RESEARCH

Natalija Mirić¹, Vera Gligorijević², Slavoljub Dragičević³, Petar Vasić⁴, Ivan Novković⁵, Damjan Bakić⁶

Abstract: Population and environment are two central resources, and their mutual sustainability is highly debated nowadays. The goal of the paper is to provide an overview of previous research on the impacts of environmental challenges on population dynamics, which is actually the result of the initial research phase of the POPENVIROS project funded by the Science Fund of the Republic of Serbia within the Prizma program. The paper is designed to provide a systematic review of the literature that treats environmental influences on the three components of population dynamics: fertility, mortality, and migration. Serbia is a country with extremely unfavorable demographic trends and numerous environmental challenges, on the one hand, but the nexus population dynamics-environment is insufficiently examined, on the other hand. Bearing in mind the lack of scientific studies on this topic in Serbia, the analyzed and systematized existing knowledge will be useful for adequately designing and implementing the next research phases of the POPENVIROS project.

Keywords: POPENVIROS project, fertility, mortality, migration, environment

1 University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg 3/III, Belgrade, Serbia, natalija.miric@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0003-0020-3847

2 University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg 3/III, Belgrade, Serbia, vera.gligorijevic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0003-1658-674X

3 University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg 3/III, Belgrade, Serbia, slavoljub.dragicevic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0002-1417-5405

4 University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg 3/III, Belgrade, Serbia, petar.vasic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0003-1302-2260

5 University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg 3/III, Belgrade, Serbia, ivan.novkovic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0002-1706-0451

6 University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg 3/III, Belgrade, Serbia, damjan.bakic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0003-0732-1942

ПОВРАТНЕ МИГРАЦИЈЕ У ФУНКЦИЈИ РАЗВОЈА СРБИЈЕ: МОГУЋНОСТИ И ИЗАЗОВИ

Милица Ланговић¹, Даница Шантић²

Апстракт: Повећан обим и интензитет повратних миграција на почетку XXI века, допринео је све већој заступљености ове тематике у научној и стручној јавности. С обзиром на то да се миграциони феномени све више посматрају у функцији развоја, подстицање повратка становништва из иностранства представља једну од најважнијих мера миграционих политика, пре свега држава у развоју. У раду су представљени резултати истраживања спроведеног међу повратним мигрантима у Републици Србији. Циљ рада је да сагледа улогу и значај финансијског и људског капитала повратника различитих социо-демографских карактеристика. Резултати су показали да улога повратника у развоју државе порекла превасходно зависи од износа њиховог финансијског капитала и жеље да инвестирају у ресурсе у локалној самоуправи, односно држави порекла. Међу факторима који утичу на одлуку о инвестирању издвајају се неповерење у систем и страх од нестабилних услова на тржишту. Са друге стране, утврђено је да је примена знања, искуства и вештина својствена првенствено радно активним лицима, док код пензионера повратника није у довољној мери искоришћена.

Кључне речи: повратне миграције, развој, финансијски и људски капитал, Република Србија

1 Универзитет у Београду - Институт за физику у Београду, Прегревица 118, Београд, Србија, milica.langovic@ipb.ac.rs, ORCID: 0000-0002-6979-377X

2 Универзитет у Београду – Географски факултет, Студентски трг 3/III, Београд, Србија, danica.santic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0001-9871-3225

RETURN MIGRATION IN SERBIA AND DEVELOPMENT: OPPORTUNITIES AND CHALLENGES

Milica Langović¹, Danica Šantić²

Abstract: The intensity and scope of return migration flows in recent decades have contributed to the fact that the topic of return migration is increasingly being discussed by scientists and experts. Recognising that returnees can contribute to development, countries of origin are focusing on the promotion of return migration and the possibilities of using returnees' resources in development processes. The article presents the results of a study conducted among returnees with different socio-demographic characteristics in Serbia. The aim of the study is to analyse the role and importance of returnees' financial and human capital. The results show that the role of returnees in development depends primarily on their ability and desire to invest the financial resources they have acquired abroad. However, mistrust in the system and fear of unstable market conditions are among the most important factors that prevent them from investing capital in entrepreneurship on a larger scale. On the other hand, it was found that the application of knowledge, experience and skills is mainly characteristic of the working-age population, while the human capital of returnees is underutilised.

Keywords: return migration, development, financial and human capital, Serbia

1 University of Belgrade - Institute of Physics, Pregrevica 118, Belgrade, Serbia, milica.langovic@ipb.ac.rs, ORCID: 0000-0002-6979-377X

2 University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg 3/III, Belgrade, Serbia, danica.santic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0001-9871-3225

УПРАВЉАЊЕ РЕСУРСИМА У ДЕПОПУЛАЦИОНИМ КЛАСТЕРИМА СРБИЈЕ

Марко Јоксимовић¹, Мирјана Гајић², Снежана Вујадиновић³, Дејан Шабих⁴, Рајко Голић⁵, Филип Крстић⁶, Владимир Малинић⁷

Апстракт: Услед дугогодишњег демографског пражњења насеља, у Србији се након Пописа 2022. године уочавају депопулациони кластери – простори са 20 и мање становника или без становника. Простори депопулисаних насеља територијално срстају и настављају да се увећавају у правцу југ-север. Док се око великих градова и око главних саобраћајница у Србији шири изграђени простор, географски и функционално изолована села, као и мање градове захвата природна вегетација. Чак и у урбаним срединама, на веома малом простору присутна је поларизација веома пожељног и траженог простора као и непожељног што подсећа на сличне појаве које су захватиле и друге земље. Уз опадање броја становника, као једно од питања управљања простором на свим нивоима планирања и управе, истиче се место управљања природним ресурсима. У овом раду анализиране су промене у вегетационом покривачу депопулационих кластера на основу временских серија података као и формалне базе података о природним ресурсима депопулисаних општина. У раду је примењена и корелација неколико фактора који доводе у везу опадање броја становника са променама у животној средини. Циљ рада је утврђивање природних потенцијала депопулационих кластера из домена обрадивог земљишта, минералних сировина, обновљивих извора енергије, термоминералних извора и шумског фонда и начина на који се тренутно њима управља.

Кључне речи: депопулација, Србија, ресурси, корелација, управљање простором.

1 Универзитет у Београду – Географски факултет, Студентски трг 3/III, Београд, Србија, marko.joksimovic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0003-0892-6943

2 Универзитет у Београду – Географски факултет, Студентски трг 3/III, Београд, Србија, mirjana.gajic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0003-4470-7609

3 Универзитет у Београду – Географски факултет, Студентски трг 3/III, Београд, Србија, snezana.vujadinovic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0003-1051-3654

4 Универзитет у Београду – Географски факултет, Студентски трг 3/III, Београд, Србија, dejan.sabic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0002-7675-6029

5 Универзитет у Београду – Географски факултет, Студентски трг 3/III, Београд, Србија, rajko.golic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0003-0636-0245

6 Универзитет у Београду – Географски факултет, Студентски трг 3/III, Београд, Србија, filip.krstic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0003-0896-0252

7 Универзитет у Београду – Географски факултет, Студентски трг 3/III, Београд, Србија, vladimir.malinic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0002-1088-0123

RESOURCE MANAGEMENT IN DEPOPULATION CLUSTERES OF SERBIA

Marko Joksimović¹, Mirjana Gajić², Snežana Vujadinović³, Dejan Šabić⁴, Rajko Golić,⁵ Filip Krstić⁶, Vladimir Malinić⁷

Abstract: Due to the long-term demographic depopulation of settlements, depopulation clusters are observed in Serbia after the 2022 census - areas with 20 or fewer inhabitants or without inhabitants. The areas of depopulated settlements are growing territorially and continue to increase from south towards the north of the country. While the built-up area on the left is expanding around the large cities and around the main roads in Serbia, geographically and functionally isolated villages and smaller towns are being covered by natural vegetation. Even in urban areas, there is a polarisation of highly desirable and sought-after space and undesirable space in a very small area, which is reminiscent of similar phenomena in other countries. In view of population decline, the management of natural resources at all levels of planning and administration is one of the most important issues in spatial planning. In this paper, changes in vegetation cover in depopulated clusters were analysed based on time series data and a formal database of natural resources of depopulated municipalities. It also analysed the correlation of several factors linking population decline to environmental changes. The aim of the work is to determine the natural potential of depopulation clusters in the areas of arable land, mineral resources, renewable energy sources, thermo-mineral sources and forest funds, as well as the way they are currently managed.

Keywords: depopulation, Serbia, resources, correlation, spatial management

1 University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg 3/III, Belgrade, Serbia, marko.joksimovic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0003-0892-6943

2 University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg 3/III, Belgrade, Serbia, mirjana.gajic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0003-4470-7609

3 University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg 3/III, Belgrade, Serbia, snezana.vujadinovic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0003-1051-3654

4 University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg 3/III, Belgrade, Serbia, dejan.sabic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0002-7675-6029

5 University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg 3/III, Belgrade, Serbia, rajko.golic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0003-0636-0245

6 University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg 3/III, Belgrade, Serbia, filip.krstic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0003-0896-0252

7 University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg 3/III, Belgrade, Serbia, vladimir.malinic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0002-1088-0123

ŠTA NAM INDIKATORI CILJEVA ODRŽIVOG RAZVOJA OTKRIVAJU O STARIJEM STANOVNIŠTVU?

Jelena Stojilković Gnjatović¹, Nataša Todorović², Milutin Vračević²

Apstrakt: Globalno, ciljevi održivog razvoja mogu da ukažu na kompleksna kretanja u različitim društvenim segmentima koja su određena strateškim okvirima i definisana adekvatnim indikatorima, ali i daju vredne uvide na nacionalnom nivou. Rad ima dvostruk zadatak, da naglasi ciljeve u kojima se javljaju posebni pokazatelji o starijem stanovništvu sa jedne strane, odnosno da se ukaže na mogućnosti proširivanja indikatora o starijima u nepokrivenim oblastima. Korišćeni su zvanični izvori podataka koje publikuje Republički Zavod za Statistiku, prema kojima je je 2022. godine praćeno 125 indikatora okviru 17 ciljeva. Analiza je pokazala da se indikatori koji eksplicitno prepoznaju starije stanovništvo javljaju u oblastima 1) okončati siromaštvo 2) okončati glad 3) rodna ravnopravnost 10) smanjenje nejednakosti 17) partnerstvo. Kao rezultati se izdvajaju zaključci da je starije žene dugoročno pod većim rizikom od siromaštva, ali da je detektovano dalje pogoršanje koje je posledica povećanja stope rizika od siromaštva među muškim stanovništvom. Iako se usmerava pažnja na nutritivne potrebe i kod starijih lica, u izveštajima ne postoji pokazatelj kojim se meri. U okviru trećeg cilja koji se fokusira na blagostanje, nijedan indikator ne daje direktne informacije o starijem stanovništvu, iako postoji prostor da se u okviru podataka o incidenciji tuberkuloze i stopama smrtnosti od različitih bolesti prikažu pokazatelji i za starije stanovništvo. U okviru ciljeva koji se odnose na dostizanje rodne ravnopravnosti, markirana je starost žena od 18 do 74 godina koje su bile izložene različitim vidovima nasilja. Smanjenje nejednakosti kroz promovisanje socijalne, ekonomske i političke inkluzije je mereno indikatorom koji ukazuje da je kod starijeg stanovništva došlo do značajnog udaljavanja od cilja. Zaključak je da postoji neujednačenost između značaja rastućeg segmenta starijeg stanovništva i dostupnih pokazatelja o karakteristikama starije populacije, kao i da bi dodavanje novih pokazatelja koji se fokusiraju na ovu starosnu grupu osvetlilo bitne zanemarene nijanse.

Ključne reči: starenje stanovništva, ciljevi održivog razvoja, starije stanovništvo, Srbija

1 Univerzitet u Beogradu - Geografski fakultet, Studentski Trg 3/III, Beograd, Srbija, jelena.gnjatovic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0002-7420-1062

2 Crveni Krst Srbije, Simina 19, Beograd, Srbija

WHAT CAN THE INDICATORS OF THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS REVEAL ABOUT AN OLDER POPULATION?

Jelena Stojilković Gnjatović¹, Nataša Todorović², Milutin Vračević²

Abstract: Globally, the sustainable development goals that are determined by strategic frameworks and defined by adequate indicators can reveal complex trends in various social segments, but also provide valuable insights at the national level. The paper has a dual objective, to emphasize the goals in which special indicators on the older population already appear, and to indicate the possibility of expanding indicators on the older population in uncovered areas. Official sources of data published by the Statistical Office of the Republic of Serbia were used, according to which 125 indicators within 17 goals were monitored in 2022. The analysis showed that the indicators that explicitly recognize the elderly population exist in the areas of 1) no poverty 2) no hunger 3) gender equality 10) reducing inequality 17) partnerships for the goals. The results highlight that older women are at a higher risk of poverty in the long term, but that present deterioration was detected as a result of the increase in the at-risk-of-poverty rate among the male population. Although attention is directed to the nutritional needs of the elderly, there is no indicator in the reports to measure it. Within the third goal, which focuses on well-being, no indicators provide direct information about the elderly population, although there is room to present indicators for the elderly population within the data on tuberculosis incidence and mortality rates from various diseases. As part of the goals related to achieving gender equality, the age of women from 18 to 74 years who were exposed to various types of violence was marked. The reduction of inequality through the promotion of social, economic and political inclusion is measured by an indicator pointing that the older population has moved significantly away from the goal. The conclusion is that there is a disparity between the importance of the growing segment of the older population and the available indicators on their characteristics, and that the addition of new indicators focusing on this age group would shed light on important neglected nuances.

Key words: population aging, sustainable development goals, older population, Serbia

1 University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg 3/III, Belgrade, Serbia, jelena.gnjatovic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0002-7420-1062

2 Red Cross of Serbia, Simina 19, Belgrade, Serbia

КВАНТИТАТИВНИ ПОКАЗАТЕЉИ ОРГАНИЗАЦИЈЕ ИНДУСТРИЈЕ- СТУДИЈА СЛУЧАЈА СРПСКО ПОДУНАВЉЕ

Војислав Деђански¹, Александар Радуловић²

Апстракт: Подунавље у Србији обухвата узан простор тока Дунава кроз Србију од територије Града Сомбора до територије општине Неготин где Дунав напушта простор Србије. На овом простору концентрисан је највећи део индустрије Србије, пре свега због повољног географског положаја који је омогућио њен размештај. Организационо посматрано, индустрија је највише сконцентрисана у великим градовима Подунавља, примарним половима развоја, а то су Београд и Нови Сад, затим секундарним половима развоја, као што су Смедерево и Панчево, а у новије време све значајнију улогу у развоју индустрије имају и Инђија и Стара Пазова.

Циљ овог рада је представљање организационе структуре индустрије Подунавља преко метода рангирања, индекса организационе концентрације индустрије и других квантитативних показатеља који ће јасно показати разлике у организацији индустрије међу административним јединицама Српског Подунавља.

Кључне речи: индустрија, Подунавље, организација, квантитативне методе

1 Универзитет у Београду – Географски факултет, Студентски трг 3/III, Београд, Србија, vojislav.dedjanski@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0009-0008-7955-1599

2 Универзитет у Београду – Географски факултет, Студентски трг 3/III, Београд, Србија, aleksandar.radulovic@gef.bg.ac.rs

QUANTITATIVE INDICATORS OF INDUSTRY ORGANIZATION - CASE STUDY OF SERBIAN DUNAB

Vojislav Dedjanski¹, Aleksandar Radulović²

Abstract: The Danube region in Serbia includes the narrow area of the Danube's flow through Serbia from the territory of the City of Sombor to the territory of the municipality of Negotin, where the Danube leaves the territory of Serbia. Most of Serbia's industry is concentrated in this area, primarily because of the favorable geographical location that made it possible to locate it. From an organizational point of view, the industry is most concentrated in the large cities of the Danube region, the primary poles of development, namely Belgrade and Novi Sad, then the secondary poles of development, such as Smederevo and Pančevo, and in recent times, Inđija and Stara Pazova.

The aim of this paper is to present the organizational structure of the Danube region's industry through ranking methods, the index of organizational concentration of the industry and other quantitative indicators that will clearly show the differences in the organization of the industry among the administrative units of the Serbian Danube region.

Key words: industry, Danube region, organization, quantitative methods

1 University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg 3/III, Belgrade, Serbia, vojislav.dedjanski@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0009-0008-7955-1599

2 University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg 3/III, Belgrade, Serbia, aleksandar.radulovic@gef.bg.ac.rs

MORTALITET STANOVNIŠTVA U SRBIJI: ULOGA SEZONALNOSTI

Daniela Arsenović¹, Stevan Savić², Jelena Dunjić³

Abstrakt: Mortalitet kao jedan od osnovnih indikatora zdravlja stanovništva, naročito sezonalnost mortaliteta, predmet je interesovanja brojnih naučnih disciplina kao što su epidemiologija, javno zdravlje i biostatistika. Istraživanja sezonalnosti mortaliteta su bila od velikog značaja i u demografskim studijama, a ova tema je posebno bila od interesa tokom Covid-19 pandemije. Veliki broj radova dokumentovao je sezonalne varijacije mortaliteta, ukazujući na U ili V oblik krive mortaliteta, odnosno na viši mortalitet tokom hladnijeg perioda godine u odnosu na topliji period. Takođe, u velikom broju istraživanja ukazano je na više faktora rizika koji utiču na sezonalnost, među kojima su faktori rizičnog ponašanja, socio-ekonomski faktori i različiti faktori životne sredine. Ipak, temperatura vazduha je identifikovana kao faktor sa najvećim uticajem na formiranje sezonalnog obrasca. Sezonalnost mortaliteta u Srbiji karakteriše viši mortalitet stanovništva u hladnijem periodu godine, što je u skladu sa drugim istraživanjima, a koja se odnose na stanovništvo u umerenom klimatu. I pored toga, u Srbiji nije rađeno puno istraživanja na temu sezonalnih varijacija, zbog toga je cilj ovog rada da ukaze na savremena saznanja o kretanju mortaliteta stanovništva i na ulogu sezonalnosti u Srbiji.

Ključne reči: mortalitet, trendovi, sezonalnost, Srbija

1 Univerzitet u Novom Sadu, Prirodno-matematički fakultet, Departman za geografiju, turizam i hotelijerstvo, Trg Dositeja Obradovića 3, Novi Sad, Srbija, daniela.arsenovic@dgt.uns.ac.rs, ORCID: 0000-0002-6535-0330

2 Univerzitet u Novom Sadu, Prirodno-matematički fakultet, Departman za geografiju, turizam i hotelijerstvo, Trg Dositeja Obradovića 3, Novi Sad, Srbija, stevan.savic@dgt.uns.ac.rs, ORCID: 0000-0002-4297-129X

3 Univerzitet u Novom Sadu, Prirodno-matematički fakultet, Departman za geografiju, turizam i hotelijerstvo, Trg Dositeja Obradovića 3, Novi Sad, Srbija, jelena.dunjic@dgt.uns.ac.rs, ORCID: 0000-0002-5427-378X

MORTALITY TRENDS IN SERBIA: THE ROLE OF SEASONALITY

Abstract: Mortality as one of the main health outcomes receive attention from various scientific disciplines, such as epidemiology, biometeorology, public health and biostatistics, and seasonality of mortality is particularly in focus of research. Seasonality of mortality has been of great interest in demographic studies too, and this topic was particularly pronounced during the Covid-19 pandemic. Seasonal variation in mortality is well documented, and usually forming U or V shape with higher mortality in cold period compared to the warm period. A large body of literature has addressed several risk factors which can contribute to this seasonality, e.g., population behaviour, socio-economic factors and various environmental indices. However, temperature has been identified as the main driver of this pattern. Seasonal pattern of mortality in Serbia is determined with higher mortality during the cold season, and this result is in line with all other studies for temperate climate. Still, in Serbia there is a lack of research considering aspects of seasonal variation in mortality. Therefore, the aim of this paper is to bring recent findings about mortality trends and the role of seasonality in Serbia.

Keywords: mortality, trends, seasonality, Serbia

4.

Перспективе планирања,
уређења и заштите простора



ПРОСТОРНЕ РАЗЛИКЕ У ПРОДУКТИВНОСТИ: АНАЛИЗА НА НИВОУ НУТС 3 ОБЛАСТИ У СРБИЈИ

Манић Емилија¹, Молнар Дејан², Митровић Ђорђе³

Апстракт: Неравномеран регионални развој је један од највећих савремених изазова у Србији. Регионалне разлике у Србији су међу највећима у Европи, при чему их карактерише изразита слојевитост и вишедимензионалност. Постојеће просторне неједнакости нису само оне традиционалног типа „Север – Југ“ и Београд/Нови Сад у односу на остатак државе, већ су присутне и велике разлике унутар региона (НУТС 2), са тенденцијом њиховог повећавања. Упркос свим овим развојним изазовима, питањем регионалних диспаратитета у продуктивности научна и стручна јавност у Србији се до сада готово уопште није бавила.

Предмет овог рада је анализа регионалних неједнакости у продуктивности у Србији, на нивоу НУТС 3 области (субрегиони). Циљеви рада су: испитивање ефикасности коришћења потенцијала расположивих фактора производње, утврђивање степена неједнакости у продуктивности рада и рангирање НУТС 3 области према том критеријуму. Постављене хипотезе су тестиране применом методе анализе омеђених података (ДЕА) и утврђивањем коефицијента ефикасности, при чему су као улазни индикатори коришћени: образовна структура радне снаге, удео инвестиција у бруто додатој вредности (стопа инвестиција) и запосленост и стопа отварања нових предузећа, док се излазних исход мерио помоћу односа бруто додате вредности (БДВ) и броја запослених (апроксимација за продуктивност рада). Добијени резултати јасно указују на разлике у нивоу коришћености развојних потенцијала на нивоу посматраних територијалних целина. Ови резултати могу бити корисни како за утврђивање основних праваца будућих развојних и регионалних политика, тако и као аргумент за разматрање територијалне реорганизације на нивоу области у Србији.

Кључне речи: регионалне разлике/неједнакости, продуктивност, ДЕА метода НУТС 3, Србија

¹ Универзитет у Београду – Економски факултет, Каменичка 6, Београд, Србија, emilija.manic@ekof.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0002-6592-1068

² Универзитет у Београду – Економски факултет, Каменичка 6, Београд, Србија, dejan.molnar@ekof.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0002-6081-8141

³ Универзитет у Београду – Економски факултет, Каменичка 6, Београд, Србија, dorde.mitrovic@ekof.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0002-1839-1105

REGIONAL DISPARITIES IN PRODUCTIVITY: EVIDENCE FROM NUTS 3 LEVEL IN SERBIA

Manić Emilija¹, Molnar Dejan², Mitrović Đorđe³

Abstract: One of the biggest challenges in Serbia today is uneven regional development. Serbian regional disparities are among the largest in Europe, characterized by distinct stratification and multidimensionality. The existing spatial inequalities are not only those of the traditional type “North - South” and Belgrade/Novi Sad in relation to the rest of the country, but there are also large increasing differences within the region (NUTS 2 level). However, despite all these development challenges, the issue of regional disparities in productivity has been hardly investigated by the scientific and professional public in Serbia. This paper intended to analyse the level of Serbian regional inequalities in productivity within the NUTS 3 areas (subregions). The goals of the research are: the investigation of the effectively usage of the production factors potential at the subregion level (primarily labor force), the determination of inequality degree in labor productivity, and ranking of the NUTS 3 areas according to that criteria. Hypotheses were tested using the data envelopment analysis method (DEA) and the efficiency coefficient, where the educational structure of the workforce, the share of investments in gross added value (investment rate), employment and the rate of opening new businesses were used as input indicators, while the output outcome was measured using ratio of gross value added (GVA) and the number of employees (approximation for labor productivity). The obtained results clearly indicate differences in the level of development potentials utilization within the observed territorial entities. These results can be used both for determining the basic directions of future development and regional policies, as well as an argument for considering territorial reorganization at the subregions level in Serbia.

Key words: DEA, regional disparities/inequalities, productivity, NUTS 3, Serbia

1 University of Belgrade - Faculty of Economics, Kamenička 6, Belgrade, Serbia, emilija.manic@ekof.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0002-6592-1068

2 University of Belgrade - Faculty of Economics, Kamenička 6, Belgrade, Serbia, dejan.molnar@ekof.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0002-6081-8141

3 University of Belgrade - Faculty of Economics, Kamenička 6, Belgrade, Serbia, dorde.mitrovic@ekof.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0002-1839-1105

ПРОМЕНЕ У НАЧИНУ КОРИШЋЕЊА ЗЕМЉИШТА КАО ПОСЛЕДИЦА РЕГИОНАЛНОГ РАЗВОЈА НА ПРИМЕРУ ОСОВИНЕ РАЗВОЈА БЕОГРАД – НОВИ САД

Филип Крстић¹, Владимир Малинић², Мирјана Гајић³, Снежана Вујадиновић⁴, Дејан Шабић⁵, Рајко Голић⁶ и Марко Јоксимовић⁷

Апстракт: У раду су анализирани процеси и интензитет промена у начину коришћења земљишта као последица регионалног развоја у источном делу Срема. Регионална осовина развоја Београд – Нови Сад представља једну од најдинамичнијих регионалних целина у Србији. Интензиван социо-економски развој, изражен пре свега кроз отварање индустријских зона, последица је географског положаја дуж саобраћајног коридора и близина два највећа регионална центра у Србији – Београд и Нови Сад. У раду је анализиран простор четири општине: Инђија, Стара Пазова, Земун и Сурчин. Циљ рада је да се утврде промене у структури коришћења земљишта, њихов интензитет као и узроци социо-економских промена у проучаваном простору. Користећи CORINE land cover базу података, из помоћ индекса развоја предела извршена је територијална, али и хронолошка анализа проучаваног простора (за период 1990–2018. године). Такође, анализирани су подаци о запослености становништва за сваку од наведених општина. С обзиром да је проучавани простор и један од пољопривредно најважнијих рејона у Србији, јавља се и конфликт у начину коришћења земљишта.

Кључне речи: регионални развој, Срем, осовина развоја, Београд, Нови Сад.

1 Универзитет у Београду – Географски факултет, Студентски трг 3/3, Београд, Србија, filip.krstic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0003-0896-0252

2 Универзитет у Београду – Географски факултет, Студентски трг 3/3, Београд, Србија, vladimir.malinic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0002-1088-0123

3 Универзитет у Београду – Географски факултет, Студентски трг 3/3, Београд, Србија, mirjana.gajic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0003-4470-7609

4 Универзитет у Београду – Географски факултет, Студентски трг 3/3, Београд, Србија, snezana.vujadinovic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0003-1051-3654

5 Универзитет у Београду – Географски факултет, Студентски трг 3/3, Београд, Србија, dejan.sabic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0002-7675-6029

6 Универзитет у Београду – Географски факултет, Студентски трг 3/3, Београд, Србија, rajko.golic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0003-0636-0245

7 Универзитет у Београду – Географски факултет, Студентски трг 3/3, Београд, Србија, marko.joksimovic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0003-0892-6943

LAND USE CHANGES AND REGIONAL DEVELOPMENT: CASE STUDY: THE BELGRADE – NOVI SAD DEVELOPMENT AXIS

Filip Krstić¹, Vladimir Malinić², Mirjana Gajić³, Snežana Vujadinović⁴, Dejan Šabić⁵, Rajko Golić⁶ & Marko Joksimović⁷

Abstract: The paper analyzes the processes and intensity of changes in land use regarding the regional development in the eastern part of Srem. The regional development axis Belgrade - Novi Sad represents one of the most dynamic regional entities in Serbia. Intensive socio-economic development, expressed above all through the opening of industrial zones, is the result of favourable geographical position along the transport corridor and the proximity of the two largest regional centers in Serbia - Belgrade and Novi Sad. The paper analyzes the area of the three municipalities: Inđija, Stara Pazova and Surčin. The aim of the work is to determine the changes in the structure of land use, their intensity as well as the causes of socio-economic changes in the researched area. Using the CORINE land cover database, a territorial and chronological analysis of the studied area (for the period 1990–2018) was performed with the help of the landscape development index. Also, data on population employment for the period 2011–2022 were analyzed for each of the mentioned municipalities. Given that the studied area is one of the most agriculturally important regions in Serbia, there is also a conflict in the way land is used.

Key words: regional development, Srem, the development axis, Belgrade, Novi Sad

1 University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg 3/III, Belgrade, Serbia, filip.krstic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0003-0896-0252

2 University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg 3/III, Belgrade, Serbia, vladimir.malinic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0002-1088-0123

3 University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg 3/III, Belgrade, Serbia, mirjana.gajic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0003-4470-7609

4 University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg 3/III, Belgrade, Serbia, snezana.vujadinovic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0003-1051-3654

5 University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg 3/III, Belgrade, Serbia, dejan.sabic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0002-7675-6029

6 University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg 3/III, Belgrade, Serbia, rajko.golic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0003-0636-0245

7 University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg 3/III, Belgrade, Serbia, marko.joksimovic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0003-0892-6943

ИНДЕКС ХУМАНОГ РАЗВОЈА КАО ИНДИКАТОР РЕГИОНАЛНОГ РАЗВОЈА И НЕЈЕДНАКОСТИ У СРБИЈИ

Александар Ковјанић¹

Апстракт: Рад истражује регионалне неједнакости у Србији на основу индекса хуманог развоја (HDI), као кључног показатеља квалитета живота, социјалног напретка и регионалног развоја. За разлику од основних економских параметара који се користе за одређивање нивоа развијености, индекс хуманог развоја, поред економске компоненте, укључује здравље становништва и образовање. Према проценама Уједињених нација, Србија је у XXI веку достигла веома висок ниво хуманог развоја. У циљу истраживања савременог стања и промена, анализа је извршена на основу података пописа становништва 2002, 2011. и 2022. године на нивоу области (НУТС 3). У раду је потврђен тренд раста индекса хуманог развоја свих области, али је он био неравномеран. Компаративном анализом указује се на разлике у достигнутом нивоу хуманог развоја области, социоекономске неједнакости и резултате политике равномерног регионалног развоја у Србији, између жељених циљева и реалности.

Кључне речи: индекс хуманог развоја, регионални развој, регионални дис-паритети, регионална политика, неразвијеност

¹ Универзитет у Београду – Географски факултет, Студентски трг 3/3, Београд, Србија, aleksandar.kovjanic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0001-8639-8985

THE HUMAN DEVELOPMENT INDEX AS AN INDICATOR OF REGIONAL DEVELOPMENT AND INEQUALITY IN SERBIA

Aleksandar Kovjanić¹

Abstract: In this paper we research regional inequalities in Serbia based on the Human Development Index (HDI), as a key indicator of quality of life, social progress, and regional development. Unlike the basic economic parameters that are used to determine the level of development, the human development index, in addition to the economic component, includes the health of the population and education. According to United Nations estimates, Serbia has achieved a high level of human development in the 21st century. In order to researching contemporary conditions and changes, analysis was performed on the basis of the census data from 2002, 2011, and 2022 at the regional level (NUTS 3). The paper confirmed the growth trend of the human development index in all regions, but it was uneven. The comparative analysis indicates the differences in the achieved level of human development of the area, socioeconomic inequality and the results of the policy of balanced regional development in Serbia, between the desired goals and reality.

Keywords: Human Development Index, regional development, regional disparities, regional policy, underdevelopment

¹ University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg 3/III, Belgrade, Serbia, aleksandar.kovjanic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0001-8639-8985

ГЛОБАЛИЗАЦИЈА И ПРОСТОРНЕ УДАЉЕНОСТИ – „КРАЈ ГЕОГРАФИЈЕ” И „СМРТ РАСТОЈАЊА”?

Рајко Голић¹, Мирјана Гајић², Снежана Вујадиновић³, Дејан Шабић⁴,
Марко Јоксимовић⁵, Филип Крстић⁶, Владимир Малинић⁷

Апстракт: Географска удаљеност између појединих делова света током већег дела људске историје имала је функцију баријере и смањивала могућности комуникације између њих. Немогућност брзог савладавања великих растојања и преношења информација била је главна препрека повезивању удаљених друштава и главна кочница успостављању глобалних веза. Напредак у саобраћајним технологијама у 20. веку у одређеној мери је ублажио просторне баријере, али тек са глобализацијом, појавом интернета и развојем информационих технологија крајем 20. века радикално је промењен концепт географске удаљености и у значајној мери елиминисана физичка дистанца као баријера; створени су термини попут сајбер простора, виртуелне стварности, детериторијализације итд. Данас, када друштвене мреже омогућавају тренутну комуникацију на планетарном нивоу, у свести људи компресија времена и простора доводи до потпуно другачијег поимања удаљености и њене релативизације. Све лакши транспорт људи и робе на велике удаљености, експлозивни пораст информационих и комуникационих технологија и други феномени садржани у термину глобализација навели су многе ауторе да дискутују о све мањој важности географских растојања као значајних сила у покретању економских и друштвених активности. Развијени су концепти „смрти растојања” и „краја географије”, који подразумевају да у савременом свету географска дистанца више није битна, јер се међуљудска комуникација и економске активности све више пребацују из стварног физичког у виртуелни дигитални простор. У раду се критички разматрају ови концепти, са циљем да се докаже како и у условима потпуног глобалног умрежавања просторна растојања и даље играју значајну улогу у међуљудским односима и глобалној економији.

Кључне речи: просторна удаљеност, „крај географије”, „смрт растојања”, глобализација

1 Универзитет у Београду – Географски факултет, Студентски трг 3/3, Београд, rajko.golic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0003-0636-0245

2 Универзитет у Београду – Географски факултет, Студентски трг 3/3, Београд, mirjana.gajic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0003-4470-7609

3 Универзитет у Београду – Географски факултет, Студентски трг 3/3, Београд, snezana.vujadinovic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0003-1051-3654

4 Универзитет у Београду – Географски факултет, Студентски трг 3/3, Београд, dejan.sabic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0002-7675-6029

5 Универзитет у Београду – Географски факултет, Студентски трг 3/3, Београд, marko.joksimovic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0003-0892-6943

6 Универзитет у Београду – Географски факултет, Студентски трг 3/3, Београд, filip.krstic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0003-0896-0252

7 Универзитет у Београду – Географски факултет, Студентски трг 3/3, Београд, vladimir.malinic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0002-1088-0123

GLOBALIZATION AND SPATIAL DISTANCES - „END OF GEOGRAPHY” AND „DEATH OF DISTANCE”?

Rajko Golić¹, Mirjana Gajić², Snežana Vujadinović³, Dejan Šabić⁴, Marko Joksimović⁵, Filip Krstić⁶, Vladimir Malinić⁷

Abstract: Geographic distance between certain parts of the World during most of human history had the function of a barrier and reduced the possibilities of communication between them. The impossibility of quickly overcoming large distances and information exchange was the main obstacle to connecting distant societies and the main brake on the establishment of global connections. Advances in transportation technologies in the 20th century eased spatial barriers to some extent. But only with globalization, the emergence of the Internet and the development of information technologies at the end of the 20th century, the concept of geographic distance was radically changed and physical distance as a barrier was eliminated to a significant extent; terms like cyberspace, virtual reality, deterritorialization, etc. were created. Today, when social networks enable instant communication on a planetary level, in people’s minds the compression of time and space leads to a completely different understanding of distance and its relativization. The increasingly easy transport of people and goods over long distances, the explosive growth of information and communication technologies and other phenomena contained in the term globalization have led many authors to discuss the diminishing importance of geographic distances as significant forces in driving economic and social activities. The concept of the „death of distance” and the „end of geography” were developed, which imply that in the modern world geographic distance is no longer important, because interpersonal communication and economic activities are increasingly transferred from real physical to virtual digital space. This paper critically examines these concepts, with the aim of proving how, even in conditions of total global networking, geographic distances still play a significant role in interpersonal relations and global economy.

Key words: geographic distance, „end of geography”, „death of distance”, globalization

1 University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg 3/III, Belgrade, Serbia, rajko.golic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0003-0636-0245

2 University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg 3/III, Belgrade, Serbia, mirjana.gajic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0003-4470-7609

3 University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg 3/III, Belgrade, Serbia, snezana.vujadinovic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0003-1051-3654

4 University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg 3/III, Belgrade, Serbia, dejan.sabic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0002-7675-6029

5 University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg 3/III, Belgrade, Serbia, marko.joksimovic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0003-0892-6943

6 University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg 3/III, Belgrade, Serbia, filip.krstic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0003-0896-0252

7 University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg 3/III, Belgrade, Serbia, vladimir.malinic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0002-1088-0123

ГРАД УЖИЦЕ – ЦЕНТАР ЗЛАТИБОРСКОГ ОКРУГА ПРОСТОРНО-ФУНКЦИОНАЛНА ОРГАНИЗАЦИЈА ТЕРЦИЈАРНИХ ПРИВРЕДНИХ ДЕЛАТНОСТИ

Јован Драгојловић¹, Сенка Танасковић², Драган Бурић³

Апстракт: Град Ужице се налази у западном делу Републике Србије и представља центар Златиборског управног округа. Златиборски управни округ је површински највећи округ Републике Србије и простире се на територији од 6140 км², а такође је и округ са највећим бројем насељених места којих има 438. Управо из тог разлога град Ужице треба да се анализира са становишта унутар регионалне структуре насеља, коју сагледавамо кроз читав низ социо-економских, демографских и функцијских карактеристика. У процесима социо-економског преображаја Републике Србије, заснованог на динамичким променама и социјалној покретљивости становништва из сеоских у градска насеља, као и из неразвијених у развијенија подручја, те из примарних у секундарне и терцијарне делатности трансформисала су се и насеља на подручју града Ужица. Задатак рада јесте откриће и приказ оних делатности и појава у свеукупном амбијенту географског простора града Ужица, које су кључне за откривање истине и реалног приказа проблема у датом времену. Рад би требало да укаже на главне смернице просторно-планске диференцијације и организације мреже насеља посматраног краја. Класификацијом привредних и анализом терцијарних делатности формирамо основу за типологију насеља, посебно урбаних центара као носилаца свеукупног развоја. Геостратешки положај Златиборског округа и града Ужица у њему, са својим гравитационим подручјем представља интересантан простор за изучавање, комплексности утицаја разноврсних функција, постојеће мреже насеља, а нарочито за утврђивање модела и методолошке основе за даље планирање, како на овом простору, тако и у ширем окружењу.

Кључне речи: Град Ужице, функције, просторна структура, организација, терцијарне делатности

¹ Универзитет у Приштини са привременим седиштем у Косовској Митровици, Природно-математички факултет, Иво Лоле Рибара 29, Косовска Митровица, Србија, jovan.dragojlovic@pr.ac.rs, ORCID: 0000-0003-0152-5258

² Основна школа Стари Град, Градска 1, Ужице, Србија, senkatana1710@gmail.com

³ Универзитет Црне Горе - Филозофски факултет, Данила Бојовића б.б., Никшић, Црна Гора, draganburic33@gmail.com, ORCID: 0000-0003-0905-1915

THE CITY OF UZICE - THE CENTER OF THE ZLATIBOR DISTRICT SPATIAL-FUNCTIONAL ORGANIZATION OF TERTIARY ECONOMIC ACTIVITIES

Jovan Dragojlović¹, Senka Tanasković², Dragan Burić³

Abstract: The city of Uzice is located in the western part of the Republic of Serbia and is the center of the Zlatibor Administrative District. The administrative district of Zlatibor is the largest district of the Republic of Serbia by area and covers a territory of 6140 km², and it is also the district with the largest number of inhabited places, with 438. It is for this reason that the city of Uzice should be analyzed from the point of view of the regional structure of the settlement, which is viewed through a whole series of socio-economic, demographic and functional characteristics. In the processes of socio-economic transformation of the Republic of Serbia, based on dynamic changes and social mobility of the population from rural to urban settlements, as well as from underdeveloped to more developed areas, and from primary to secondary and tertiary activities, the settlements in the area of the city of Uzice were also transformed. The task of the work is the discovery and presentation of those activities and phenomena in the overall environment of the geographical space of the city of Uzice, which are key to uncovering the truth and realistic presentation of problems in a given time. The paper should point out the main guidelines for spatial-planning differentiation and organization of the settlement network of the observed area. By classifying economic and analyzing tertiary activities, we form the basis for the typology of settlements, especially urban centers as carriers of overall development. The geostrategic position of the Zlatibor district and the city of Uzice in it, with its gravity area, represents an interesting area for study, the complexity of the influence of various functions, the existing network of settlements, and especially for determining the model and methodological basis for further planning, both in this area and in the wider environment.

Key words: City of Uzice, functions, spatial structure, organization, tertiary activities

1 University of Pristina with temporary seat in Kosovska Mitrovica - Faculty of Science and Mathematics, Ivo Lole Ribara 29, Kosovska Mitrovica, Serbia, jovan.dragojlovic@pr.ac.rs, ORCID: 0000-0003-0152-5258

2 Primary school Stari Grad, Gradska 1, 31108 Uzice, Serbia; e-mail: senkatana1710@gmail.com

3 University of Montenegro - Faculty of philosophy, Danila Bojovica b.b., 81400 Niksic, draganburic33@gmail.com, ORCID: 0000-0003-0905-1915

RECREATIONAL INFRASTRUCTURE IN SLOVENIA: CHARACTERISTICS AND SPATIAL DISTRIBUTION

Dejan Cigale¹, Barbara Lampič², Naja Marot³, Pina Klara Petrović Jesenovec⁴,
Lea Rebernik⁵, Jasna Sitar⁶, Gregor Starc⁷

Abstract: High-quality recreation contributes significantly to life satisfaction. In recent decades, this field has experienced intense changes. Recreational activities and their popularity are changing, even if the core of the most common activities (walking, hiking, cycling, swimming...) remains fairly stable. Many of the most widespread recreational activities are linked to specific recreational infrastructure, so the existence of an adequate and accessible recreational infrastructure is also important in terms of quality of life. In addition, recreational activities, especially outdoor recreation activities, also play a significant role in the context of tourism. In tourism areas, tourists are an important segment of recreational infrastructure users, and an attractive recreational infrastructure is often one of the factors influencing the choice of a particular destination. Accordingly, Slovenian tourism policy also pays a lot of attention to the tourism potential of outdoor recreation. Nevertheless, knowledge about the state of recreational infrastructure in Slovenia is very patchy, and data on recreational infrastructure is usually not systematically collected or does not exist at all. In order to enable the analysis of this important content area, we have created a typology of recreational infrastructure and compiled its inventory through extensive data collection. Various categories of recreational infrastructure are presented in the form of specific spatial layers with different attributes. Our research focused on the question of what are the main characteristics of recreational infrastructure in Slovenia, what is its spatial distribution and what are its specific characteristics in tourist areas. The characteristics of recreational infrastructure are influenced by demand, the specific environmental/geographical requirements of individual recreational activities as well as by various policies. The growing heterogeneity of recreational infrastructure and the emergence of new types of infrastructure are evident.

Keywords: recreational activities, tourism, Slovenia, database

1 University of Ljubljana - Faculty of Arts, Aškerčeva 2, 1000 Ljubljana, Slovenia, dejan.cigale@ff.uni-lj.si, ORCID: 0000-0002-9681-1654

2 University of Ljubljana - Faculty of Arts, Aškerčeva 2, 1000 Ljubljana, Slovenia, barbara.lampic@ff.uni-lj.si, ORCID: 0000-0002-3802-1793

3 University of Ljubljana - Biotechnical Faculty, Jamnikarjeva 101, 1000 Ljubljana, Slovenia, naja.marot@bf.uni-lj.si, ORCID: 0000-0002-5534-7592

4 University of Ljubljana - Biotechnical Faculty, Jamnikarjeva 101, 1000 Ljubljana, Slovenia, pinaklara.petrovicjesenovec@bf.uni-lj.si

5 University of Ljubljana - Faculty of Arts, Aškerčeva 2, 1000 Ljubljana, Slovenia, lea.rebernik@ff.uni-lj.si, ORCID: 0000-0002-1514-8732

6 University of Ljubljana - Faculty of Arts, Aškerčeva 2, 1000 Ljubljana, Slovenia, jasna.sitar@ff.uni-lj.si, ORCID: 0000-0002-7708-3030

7 University of Ljubljana - Faculty of Sport, Gortanova 22, 1000 Ljubljana, Slovenia, gregor.starc@fsp.uni-lj.si, ORCID: 0000-0001-9822-0308

ODRŽIVA RURALNA EKONOMIJA ZLATIBORSKE OBLASTI

Marija Jeftić¹, Teodora Nikolić²

Apstrakt: U radu su prikazane mogućnosti oživljavanja sela i seoske ekonomije u Srbiji u skladu sa konceptom održivog razvoja. Stabilno ekološko, ekonomsko i socijalno okruženje važan je uslov za razvoj ruralnih područja jer omogućava uspostavljanje baze koja perspektivno može da omogući zapošljavanje lokalnog stanovništva i investicije usmerene na zaštitu životne sredine. Prirodna i životna sredina ruralnih područja su u savremenom dobu značajno ugrožene procesom urbanizacije i pratećim efektima što se posebno odrazilo na promene u funkcijskom i socio ekonomskom statusu sela. Klasifikacija urbanih i ruralnih naselja, na osnovu relevantnih pokazatelja, stvara čvrstu informacionu osnovu za sve aktere u planskom procesu, posebno planere i donosiocce odluka u budućim koncepcijama razvoja različitih teritorija, odnosno strategijama i planskim dokumenatima, od lokalnih zajednica do čitavih nacionalnih teritorija. Pažnja je posvećena primeni mehanizma malih razvojnih nukleusa kao potencijalne baze za ostanak stanovništva na selu, proizvodnju zdrave hrane, energije iz alternativnih izvora, ekološki prihvatljivih tehnologija tretmana otpada, itd.

Ključne reči: održivi razvoj, ruralna ekonomija, urbanizacija, pametno selo

1 Univerzitet u Beogradu - Geografski fakultet, Studentski trg 3/III, beograd, Srbija, marija.jeftic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0002-5873-5953

2 Univerzitet u Beogradu - Geografski fakultet, Studentski trg 3/III, Beograd, Srbija, teodora.nikolic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0001-8148-5246

SUSTAINABLE RURAL ECONOMY OF THE ZLATIBOR REGION

Marija Jeftić¹, Teodora Nikolić²

Abstract: The paper presents the possibilities of reviving villages and the rural economy in Serbia in accordance with the concept of sustainable development. A stable ecological, economic and social environment is an important condition for the development of rural areas because it enables the establishment of a base that can prospectively enable employment from a local point of view and investments aimed at environmental protection. In modern times, the natural and living environment of rural areas are significantly threatened by the process of urbanization and its accompanying effects, which has been particularly reflected in the changes in the functional and socio-economic status of villages. The classification of urban and rural settlements, based on relevant indicators, creates a solid information base for all actors in the planning process, especially planners and decision-makers in the future conceptions of the development of various territories, i.e. strategies and planning documents, from local communities to entire national territories. Attention is devoted to the application of the mechanism of small development nuclei as a potential base for the population to remain in the countryside, production of healthy food, energy from alternative sources, environmentally acceptable waste treatment technologies, etc.

Keywords: sustainable development, rural economy, urbanization, smart village

1 University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg 3/III, Belgrade, Serbia, marija.jeftic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0002-5873-5953

2 University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg 3/III, Belgrade, Serbia, teodora.nikolic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0001-8148-5246

ФУНКЦИЈСКИ РАЗВОЈ ГРАДСКИХ И ОПШТИНСКИХ ЦЕНТАРА РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ НА ПОЧЕТКУ 21. ВЕКА

др Теодора Николић¹

АПСТРАКТ: У фокусу рада је утицај савремених друштвених и економских процеса, пре свега процеса деиндустријализације, на функцијски развој градских и општинских центара, као потенцијалних носилаца просторног и друштвеног развоја. Функцијски значај и развој центара анализирани су са аспекта капацитета и просторног домета функције рада. За потребе праћења развојних процеса, просторни домет функције рада дефинисан је уважавајући принципе функционалног централитета и просторне континуираности. Степен функцијске интеграције центра са околином, мерен је интензитетом дневног кретања становништва ради обављања функције рада. Анализа је базирана на обради документационог материјала и анонимизираних микроподатака Пописа становништва 2002. и 2011. године, а обухваћено је 155 градских и општинских центара (са изузетком центара на територији АП Косово и Метохија и општина Бујановац и Прешево, због недоступности података). У посматраном периоду, контингент становништва које обавља занимање у градским и општинским центрима умањен је за 5,2%, док је обим дневне имиграције активног становништва увећан за 5,2%. Међутим, редистрибуцију радних места и дневних миграната у мрежи централних насеља карактерисала је наглашена просторна неравномерност. Како би се диференцирали различити аспекти функцијског развоја центара истовремено су праћене промене: капацитета функције рада, обима дневне имиграције и територијалног домета функције рада. Резултати су показали да се нагло слабљење индустријске функције негативно одразило на капацитет функције рада већине центара. У посматраном периоду у свега 34 центра је забележено апсолутно јачање капацитета и територијалног домета функције рада, у 85 центара је смањење капацитета функције рада било праћено повећањем обима дневне имиграције и/или ширењем домета функције рада, док су негативне промене сва три показатеља забележене у 36 центара.

КЉУЧНЕ РЕЧИ: функцијски развој, градски/општински центри, функција рада, дневне миграције

FUNCTIONAL DEVELOPMENT OF MUNICIPAL CENTRES IN THE REPUBLIC OF SERBIA AT THE BEGINNING OF THE 21ST CENTURY

Teodora Nikolić¹

ABSTRACT: The article deals with the effects of modern social and economic processes, in particular the process of deindustrialisation, on the functional development of municipal centres as potential carriers of spatial and social development. The functional significance and the development of the centres were analysed in terms of the capacity and the territorial reach of the work function. For the monitoring of development processes, the territorial reach of the work function is defined in accordance with the principles of functional centrality and spatial continuity. The degree of functional integration of the centre with the surrounding area was measured by the intensity of daily movement of the active population. The analysis is based on the processing of unpublished material and anonymised microdata from the 2002 and 2011 censuses. A total of 155 municipal centres were included (with the exception of the centres on the territory of AP Kosovo and Metohija and the municipalities of Bujanovac and Preševo, as the data were not available). In the period under review, the contingent of the population working in municipal centres dropped by 5.2%, while the volume of daily immigration of the active population increased by 5.2%. However, the redistribution of workplaces and daily migrants in the network of central settlements was characterised by pronounced spatial inequalities. In order to distinguish the types of functional development of the centres, the changes in the capacity of the work function, the volume of daily immigration and the territorial reach of the work function were observed. The results show that the weakening of the industrial function had a negative impact on the capacity of the work function of most centres. In the period observed, only 34 centres recorded an absolute strengthening of the capacity and territorial reach of the work function, in 85 centres the decline in the capacity of the work function was accompanied by an increase in the volume of daily immigration and/or an expansion of the territorial reach of the work function, while in 36 centres negative changes were recorded for all three indicators.

KEYWORDS: functional development, municipal centres, work function, daily migration

¹ University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg 3/III, Belgrade, Serbia, teodora.nikolic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0001-8148-5246

PULSKI MUZIL – MATRICA ZA ŠIRENJE GRADA

Denis Ambruš¹

Apstrakt: Sjeverno hrvatsko primorje podudara se s istarsko – kvarnerskim prostorom, u kojemu je grad Pula smještena na jugozapadnom rubu Istre. Pula je kao upravno i gospodarsko središte najveći istarski grad, te broji 52 220 stanovnika prema popisu iz 2021. Urbano središte sa svojim agerom od antike iskorištava zapadno primorje Puljštine za svoj razvoj. Austrijsko carstvo je 1859. kao i Austro – Ugarska ratna mornarica izabrala Pulu za glavnu vojnopomorsku bazu na Jadranu. Razvoj turističke privrede, koja je bila nerazvijena, za razliku od Kvarnera, započinje 60-ih godina prošlog stoljeća kao rezultat položaja u odnosu na glavna područja turističke potražnje. Predstavljeni rad ima zadatak istražiti: ostvarenja zadanih razvojnih ciljeva integracije Muzila, neprekidno militariziranog duže od 150 godina i bez pristupa javnosti, u urbani održivi sustav grada Pule. Buduća prostorna (funkcijska i strukturna) ekspanzija grada unutar gradske četvrti Muzila rasprostranjene na 180 ha moguća je kao posljedica: kvalitetne infrastrukturne opremljenosti i slobodnih površina do morske obale. Aktualna izvršna vlast danas smatra da Muzil treba otvoriti za građane, i da to područje može biti: veliki botanički park, zelena oaza, šetnica, ali mora imati i komercijalni sadržaj. Rad je u jednom dijelu osnova za razumijevanje suvremene i buduće preobrazbe, pod utjecajem turističkoga gospodarenja, grada Pule prema stvarnim potrebama grada i građana i u skladu s novim saznanjima.

Ključne riječi: Grad Pula, Muzil, prostorno planiranje, urbana integracija

PULA MUZIL – MATRIX FOR URBAN GROWTH

Denis Ambruš¹

Abstract: The Northern Croatian Littoral corresponds to the Istria-Kvarner area, in which Pula is located, on the southwestern edge of Istria. As an administrative and economic centre, Pula is the largest town in Istria, with a population of 52,220 according to the 2021 census. The urban centre, with its surrounding territory (ager) dating back to antiquity, has utilised the western coast of the Pula region for its development. In 1859, the Austrian Empire and the Austro-Hungarian Navy chose Pula as the main naval base on the Adriatic. The development of the tourism industry in the area, which was underdeveloped compared to the Kvarner region, began in the 1960s as a result of its position relative to the main areas in tourist demand. This paper aims to explore the achievement of the set development goals for the integration of Muzil, an area that had been continuously militarised for more than 150 years and is inaccessible to the public, into the sustainable urban system of the town of Pula. The future spatial (functional and structural) expansion of the town within the Muzil neighbourhood, spanning 180 hectares, is possible as a result of high-quality infrastructure and free space stretching to the coast. The current government believes that Muzil should be opened to the citizens, and that this area can serve as a large botanical garden, a green oasis, a promenade, but it must also have commercial amenities. This paper partly serves as the basis for understanding the contemporary and future transformation, under the influence of tourism management, of the town of Pula according to the actual needs of the town and its citizens and in accordance with new insights.

Key words: The city of Pula, Muzil, spatial planning, urban integration

¹ University of Rijeka - Faculty of Civil Engineering, Radmile Matejčić 3, Rijeka, Republic of Croatia, denis.ambrus@gradri.uniri.hr, ORCID: 0000-0002-8721-3783

UTICAJ IZMENJENIH BIOKLIMATSKIH USLOVA NA PLANIRANJE GRADA – ANALIZA TOPLOTNOG OPTEREĆENJA U BEOGRADU TOKOM 30 GODINA

Milica Lukić¹, Dejan Filipović²

Apstrakt: Pod uticajem klimatskih promena, menja se i klima gradova. Temperatura vazduha je svakako jedan od najznačajnijih parametara kojim opisujemo urbanu klimu. Međutim mikroklima gradova je znatno složeniji sistem, pa se i uticaj izmenjenih klimatskih uslova na kvalitet života u urbanim sredinama ne može pratiti samo korišćenjem jednog meteorološkog parametra. U današnjem kontekstu kada posledice klimatskih promena osećamo gotovo svakodnevno na svojoj koži, planeri i urbanisti, ali i svi drugi koji učestvuju u kreiranju javnih politika urbanog razvoja moraju promeniti način na koji sagledavaju mikroklimu gradova. Analiza termalnog komfora na otvorenom treba postati sastavni deo planova i strategija kojima se određuje vizija budućeg razvoja naših gradova.

U skladu sa navedenim, ovaj rad se fokusira na analizu termalnog komfora centralne zone Beograda, primenom bioklimatskog indeksa Heat Load (HL) - toplotno opterećenje u čoveku, tokom perioda od 30 godina (1991-2020). Cilj rada je sagledati na koji način se termalni komfor u centralnim, najgušće naseljenim i izgrađenim delovima Beograda, menjao u protekle tri decenije i kako ta saznanja mogu doprineti održivijem urbanom razvoju. Rezultati su prikazani na godišnjem i sezonskom nivou. Istraživanje je zasnovano na dnevnim meteorološkim podacima RHMZ-a, njihovim srednjednevnim i terminskim vrednostima (07h, 14h i 21h) zabeleženim na meteorološkoj stanici Beograd – Opservatorija (44°48N, 20°28E). Sprovedena analiza pokazuje umereni porast broja dana sa višim stepenom toplotnog opterećenja, odnosno dana kada su se vrednosti indeksa HL kretale u opsegu 1.026 – 1.180 (toplo) i 1.181 – 1.750 (vruće), posebno tokom letnjih meseci.

Ključne reči: toplotno opterećenje, bioklima, klimatske promene, planiranje, Beograd

1 Univerzitet u Beogradu – Geografski fakultet, Studentski trg 3/III, Beograd, Srbija; YES Europe - Serbia: Young leaders in Energy and Sustainability, Belgrade; WISE Serbia: Women of Serbia in Sustainable Energy, Belgrade, milica.lukic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0002-5252-2148

2 Univerzitet u Beogradu – Geografski fakultet, Studentski trg 3/III, Beograd, Srbija, dejan.filipovic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0001-7732-1353

THE INFLUENCE OF CHANGED BIOCLIMATIC CONDITIONS ON URBAN PLANNING - ANALYSIS OF THE HEAT LOAD IN BELGRADE DURING 30 YEARS

Milica Lukić¹, Dejan Filipović²

Abstract: Under the influence of climate change, the urban microclimate is also changing. Air temperature is certainly one of the most important parameters used to describe the urban climate. However, since the urban microclimate is a very complex system, the impact of changed climatic conditions on the quality of life in urban areas cannot be monitored using only one meteorological parameter. In today's context, when we feel the effects of climate change on our well-being almost every day, planners and urban planners, as well as everyone else who participates in the creation of public policies of urban development, must change the way they perceive the urban microclimate. Analysis of outdoor thermal comfort should become an integral part of plans and strategies that determine the vision of the future development of our cities.

In accordance with the above, this paper focuses on the analysis of the thermal comfort of the central zone of Belgrade, using the bioclimatic index Heat Load (HL) during a period of 30 years (1991-2020). The main goal of the research is to present how the thermal comfort in the central, most densely populated, and built-up parts of Belgrade has changed over the past three decades and how these findings can contribute to more sustainable urban development. The results are presented at the annual and seasonal level. The research is based on the daily meteorological data of RHSS, their mean daily and term values (07h, 14h, and 21h CET) recorded at the meteorological station Belgrade - Observatory (44°48N, 20°28E). The conducted analysis shows a moderate increase in the number of days with a higher degree of heat load, that is, days when the values of the HL index ranged from 1.026 to 1.180 (warm) and 1.181 to 1.750 (hot), especially during the summer months.

Keywords: heat load, bioclimate, climate change, planning, Belgrade

1 University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg 3/III, Belgrade, Serbia,; YES Europe - Serbia: Young leaders in Energy and Sustainability, Belgrade; WISE Serbia: Women of Serbia in Sustainable Energy, Belgrade, milica.lukic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0002-5252-2148

2 University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg 3/III, Belgrade, Serbia, dejan.filipovic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0001-7732-1353

ПРОСТОРНО ПЛАНИРАЊЕ И ПОЛИТИЧКА МОЋ

Дејан Ђорђевић¹, Бојана Пјановић², Тијана Томић³

Апстракт: Овај есеј је посвећен старој теми о утицају политике на просторно планирање. Планирање је увек било и јесте инструмент државне политике у простору, и као такво, неминовно је повезано са идеологијама, интересима и приоритетима политичких структура (бар са онима које исте имају или се праве да их имају). У околностима брзо мењајућих политичких параметара, како у Србији, тако и у свету око нас, планирање све теже држи корак, посебно када је реч о дугорочности и релативној стабилности политике у простору, што је предуслов доброг планирања уопште. Томе, свакако, не доприносе констатације да је тржиште битније од плана и да у неолибералном концепту просторно планирање не сме да постане тзв. бизнис баријера. Као последица израженог интереса политичке моћи у простору у Србији у прве две декаде 21. века, јавила се прекомерна политизација планирања. Довољно је поменути скорије примере просторних планова подручја посебне намене за Београд на води, Рио Тинто, па и Просторни план Републике Србије, независно од квалитета планских решења. Планирање се у јавном дискурсу често описује као ризикантно, немогуће, импотентно, малициозно, па чак и неуставно. Са друге стране, има мишљења да је просторно планирање и живо и здраво и да се одвија у складу са околностима. Теза која ће бити разрађена даље у раду је да просторно планирање како би остало ефективно у променљивом политичком окружењу, мора неминовно да постане више прагматично и мора, што није новина, да понекад квалитетом планских решења спасава простор од политичких визија.

Кључне речи: просторно планирање, пракса планирања, политичка моћ, Србија.

1 Универзитет у Београду - Географски факултет, Студентски трг 3/III, Београд, Србија, dejan.djordjevic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0003-4386-686X

2 Универзитет у Београду - Географски факултет, Студентски трг 3/III, Београд, Србија, bojana.pjanovic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0002-9431-833X

3 Универзитет у Новом Саду - Природно-математички факултет, Трг Доситеја Обрадовића 3, Нови Сад, Србија, dordevictijana@gmail.com, ORCID: 0000-0002-4701-7999

SPATIAL PLANNING AND POLITICAL POWER

Dejan Đorđević¹, Bojana Pjanović², Tijana Tomić³

Abstract: This essay is dedicated to the old topic of the influence of politics on spatial planning. Planning is and has always been a state policy instrument in space and as such it is inevitably linked to the ideologies, interests and priorities of political structures. Under the circumstances of rapidly changing political parameters, both in Serbia and in the world, it is becoming increasingly difficult for planning to keep pace, especially when it comes to the long-term and relative stability of politics in space, which is a requirement for good planning in general. This is certainly not helped by the statements that the market is more important than the plan and that in the neoliberal concept spatial planning must not become a so-called business barrier. As a result of the explicit interest of political power in spatial development in Serbia in the first two decades of the 21st century, there has been an excessive politicisation of planning. It is enough to mention the recent examples of spatial plans for special purpose areas for the Belgrade Waterfront, Rio Tinto and the Spatial Plan of the Republic of Serbia, regardless of the quality of the planning solutions. In public discourse, planning is often labelled as risky, impossible, impotent, malicious and even unconstitutional. On the other hand, there is an opinion that spatial planning is alive and well and that it takes place according to the circumstances. The hypothesis that is further developed in the essay is that in order to remain effective in a changing political environment, spatial planning must become more pragmatic and, what is not new, must sometimes save space from political visions with the quality of planning solutions

Keywords: spatial planning, planning practice, political power, Serbia.

1 University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg 3/III, Belgrade, Serbia, dejan.djordjevic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0003-4386-686X

2 University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg 3/III, Belgrade, Serbia, bojana.pjanovic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0002-9431-833X

3 University of Novi Sad - Faculty of Science, Trg Dositeja Obradovića 3, Novi Sad, Serbia, dordevictijana@gmail.com, ORCID: 0000-0002-4701-7999

ИНТЕГРАЛНЕ ТЕРИТОРИЈАЛНЕ ИНВЕСТИЦИЈЕ - НОВА ШАНСА РАЗВОЈА УРБАНИХ ПОДРУЧЈА

Зора Живановић¹, Велимир Шећеров², Дејан Филиповић³,
Бранко Протић⁴

Апстракт: Кохезиона политика, као једна од најважнијих јавних и најмоћнијих инвестиционих политика Европске уније, усмерена је на подстицање запошљавања, односно укупног економског развоја, и коначно побољшања квалитета живота грађана, како држава чланица тако и ЕУ у целини. Као одговор на савремене изазове, консолидација њеног оквира, изнедрила је бројне реформе међу којима је и оснаживање дела циљано усмереног према градовима, као носиоцима социјалног и економског развоја. У том контексту појавио се и механизам Интегралних територијалних инвестиција - ИТИ (Intgrated teritorial investment - ITI), који представља нову шансу развоја урбаних подручја, кроз интегрисање средстава из различитих европских фондова и оперативних програма, те улагање тих средстава у активности којима ће се ојачати улога градова као покретача свеукупног развоја.

У раду се анализирају могућности и начини коришћења механизма Интегралних територијалних инвестиција, који је у Србији испробан током 2023. године у оквиру техничке подршке Програма Европске уније за локални развој ЕУ ПРО Плус. Како је један од предуслова његовог коришћења дефинисање урбаних подручја и усвајање стратегија њиховог развоја, краз Програм је пружена подршка локалним самоуправама у примени интегралног и одрживог приступа планирању развоја, односно у изради територијалних стратегија. Са циљем унапређења компетенција јединица локалне самоуправе да уведу и спроводе интегрални приступ територијалном развоју, одабрано је укупно 12 територија - урбаних подручја која укључују 31 локалну самоуправу. Како средишта урбаних подручја постају партнери у спровођењу ИТИ механизма и део система који управља средствима Европске уније, неоспоран је значај оспособљавања локалних самоуправа у Србији да аплицирају и оптимално усмере средства расположива у овом финансијском оквиру. У том контексту рад има за циљ да допринесе осветљавању начина коришћења и могућности које ИТИ механизам нуди, у намери да се потпомогне урбани развој у Србији.

Кључне речи: урбана подручја, интеграција, стратегија, развој.

1 Универзитет у Београду - Географски факултет, Студентски трг 3/III, Београд, Србија, zora.zivanovic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0003-1193-7416

2 Универзитет у Београду - Географски факултет, Студентски трг 3/III, Београд, Србија, velimir.secerov@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0002-0543-6888

3 Универзитет у Београду - Географски факултет, Студентски трг 3/III, Београд, Србија, dejan.filipovic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0001-7732-1353

4 Универзитет у Београду - Географски факултет, Студентски трг 3/III, Београд, Србија, branko.protic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0002-0053-1114

INTEGRATED TERRITORIAL INVESTMENTS - A NEW OPPORTUNITY FOR THE DEVELOPMENT OF URBAN AREAS

Zora Živanović¹, Velimir Šećerov², Dejan Filipović³, Branko Protić⁴

Abstract: Cohesion policy, as one of the most important public and powerful investment policies of the European Union, aims to promote employment, i.e. overall economic development, and ultimately to improve the quality of life of citizens, both in the Member States and in the EU as a whole. In response to current challenges, the consolidation of the framework has led to numerous reforms, including the strengthening of the part focused on cities as agents of social and economic development. In this context, the Integrated Territorial Investment (ITI) mechanism emerged, which represents a new opportunity for the development of urban areas by integrating resources from various European funds and operational programs and investing in activities that strengthen the role of cities as drivers of overall development.

The paper analyzes the possibilities of using the mechanism of integrated territorial investments, which was tested in Serbia in 2023 as part of the technical assistance of the European Union Local Development Program EU PRO Plus. Since one of the prerequisites for its application is the definition of urban areas and the adoption of their development strategies, the program supported local governments in applying an integral and sustainable approach to development planning, i.e. in the creation of territorial strategies. With the aim of improving the competencies of local self-government units in the introduction and implementation of an integral approach to territorial development, a total of 12 territories - urban areas comprising 31 local self-governments - were selected. Since the centers of urban areas become partners in the implementation of the ITI mechanism and are part of the system that manages the European Union funds, it is undeniable how important it is to enable local self-governments in Serbia to apply and optimally use the funds available in this financial framework. In this context, the paper aims to contribute to shedding light on the possibilities of using the ITI mechanism to support urban development in Serbia.

Keywords: urban areas, integration, strategy, development.

1 University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg 3/III, Belgrade, Serbia, zora.zivanovic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0003-1193-7416

2 University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg 3/III, Belgrade, Serbia, velimir.secerov@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0002-0543-6888

3 University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg 3/III, Belgrade, Serbia, dejan.filipovic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0001-7732-1353

4 University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg 3/III, Belgrade, Serbia, branko.protic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0002-0053-1114

УПРАВЉАЊЕ ЗАШТИЋЕНИМ ОБЈЕКТИМА ГЕОНАСЉЕЂА РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ

Дијана Гвозден Слишко¹, Ана Ђурић², Марко Иванишевић³

Апстракт: Посљедњих година геонасљеђе и георазноликост добијају све више на значају. Под појмом геонасљеђа подразумевамо природна добра са наглашеним геоморфолошким, геолошким, педолошким, археолошким (члан 15. „Службени гласник Републике Српске, број: 38/22“), палеоархеолошким и хидролошким значајем. Због тога, објекти геонасљеђа представљају значајну георазноликост Републике Српске. Поједини објекти геонасљеђа, који се налазе на територији Републике Српске, заштићени су од самих почетака институционалне заштите природе. О свему наведеном свједоче одлуке о заштити природних добара које је 50-их и 60-их година прошлог вијека доносио Државни завод за заштиту споменика културе и природних ријеткости. Неки од објеката геонасљеђа који су били под заштитом у наведеном периоду су: пећина Љељешница, пећина у средњој Јурковици, пећина Раковац, пећина Чуковац, пећина Провалија, пећина Говјештица, пећина Бања Стијена, Ваганска пећина и друге. У 21. вијеку наставља се заштита природних добара и објеката геонасљеђа. Републички завод за заштиту културно-историјског и природног наслеђа (Завод) до сада је заштитио посебно 15 објеката геонасљеђа, међу којима је 14 „Споменика културе“ и један „Парк природе“. Објекти геонасљеђа под заштитом Завода су: пећине Ратуша, пећина Љубачево (сјевер РС), јама Ледана, Ваганска пећина (централна РС), пећина Мокрањска Миљацка, пећина Кук, пећина Орловача, пећина Ледењача, Гирска пећина (исток РС), пећина Под липом, Велика пећина, Павлова пећина и пећина Ђатло (југ РС). Осим поменутих пећина и јама, Завод је заштитио и кањон ријеке Праче гдје су смјештене пећине Говјештица и Бања Стијена. Споменик природе „Врела Сане“ заштићен је 2021. године чиме је заштићена и пећина Мрачај. Геонасљеђе Републике Српске са својим геоморфолошким, геолошким, педолошким, археолошким и хидролошким значајем представља потенцијал за развој геотуризма због чега је посебну пажњу потребно усмјерити на правилно и функционално управљање заштићеним објектима геонасљеђа. Геонасљеђе Републике Српске, њено очување и заштита представља значајан дио модерног концепта заштите природе, који укључује заштиту и кориштење природних добара у оквиру одрживог развоја.

Кључне речи: геонасљеђе, природна добра, заштита природе, управљање природним добрима, одрживи развој

1 Републички завод за заштиту културно-историјског и природног наслеђа, Вука Караџића 4, Бања Лука, Република Српска, Босна и Херцеговина, gvozdendijana4@gmail.com, ORCID: 0009-0004-4984-4965

2 Републички завод за заштиту културно-историјског и природног наслеђа, Вука Караџића 4, Бања Лука, Република Српска, Босна и Херцеговина, a.curic@kipn.vladars.rs

3 Универзитет у Бањој Луци - Природно-математички факултет, Младена Стојановића 2, Бања Лука, Република Српска, Босна и Херцеговина, marko.ivanisevic@pmf.unibl.org, ORCID: 0000-0001-6441-1907

MANAGEMENT OF PROTECTED GEOHERITAGE IN THE REPUBLIC OF SRPSKA

Dijana Gvozden Sliško¹, Ana Ćurić², Marko Ivanišević³

Abstract: In the recent years, geoheritage and geodiversity have gained increased importance when it comes to nature protection. Term geoheritage defines sites both cultural important and natural heritage with emphasized geomorphological, geological, pedological, archeological (Article 15 „Official Gazette of Republic of Srpska“ no.38/22), paleoarcheological and hydrological values. Therefore, geoheritage objects represent a significant geodiversity of the Republic of Srpska. Some objects of geoheritage, located within the territory of the Republic of Srpska, have been protected since the very beginning of institutional nature protection. Regarding its' importance, many geomorphological objects were protected as natural heritage by State institution for protection of cultural monuments and natural rarities in 1950s and 1960s. Some of the cave geoheritage objects that were under protection in the middle of 20th century are: Ljelješnica, Jurkovic, Rakovac, Ćukovac, Provalija, Govještica, Banja Stijena, Vaganska and others. In the 21st century the trend of protecting natural heritage and geoheritage objects continues. The Republic Institute for the protection of cultural, historical and natural heritage made so far 15 Studies for the protection of cave geoheritage objects, among which 14 represents "Natural monuments" and one "Nature park". Important geoheritage that enjoys legal protection in accordance to the Law on Nature Protection are: Rastuša Cave, Ljubačevo Cave (northern RS), Ledana Cave, Vaganska Cave, Mračaj Cave (central RS), Mokranjska Miljacka Cave, Kuk Cave, Orlovača Cave, Ledenjača Cave, Girska Cave, Govještica Cave, Banja Stijena Cave (East RS), "Pod Lipom" Cave, "Velika pećina" Cave, Pavlova Cave and Đatlo Cave (South RS). In addition to the mentioned caves and pits, the Institute has also protected the canyon of the Prača River, where the caves Govjestica and Banja Stijena are located. The natural monument "Vrela Sane" was protected in 2021, thereby protecting the cave Mračaj. The geonatural heritage of the Republic of Srpska, with its geomorphological, geological, pedological, archeological, and hydrological significance, represents potential for the development of geotourism, which is why special attention needs to be directed towards proper and functional management of protected geoheritage. The geoheritage of the Republic of Srpska, its preservation, and protection represent a significant part of the modern concept of nature conservation, which includes the protection and use of natural resources within the framework of sustainable development.

Key words: geoheritage, natural heritage, nature conservation, natural resource management, sustainable development.

¹ Republic Institute for the protection of cultural, historical and natural heritage, Vuka Karadžića 4, Banja Luka, Republika Srpska, Bosnia and Herzegovina, gvozdendijana4@gmail.com, ORCID: 0009-0004-4984-4965

² Republic Institute for the protection of cultural, historical and natural heritage, Vuka Karadžića 4, Banja Luka, Republika Srpska, Bosnia and Herzegovina, a.curic@kipn.vladars.rs

³ University of Banja Luka - Faculty of natural sciences and mathematics, Mladena Stojanovića 2, Banja Luka, Republika Srpska, Bosnia and Herzegovina, marko.ivanisevic@pmf.unibl.org, ORCID: 0000-0001-6441-1907

УНАПРЕЂЕЊЕ ЗАШТИТЕ ПРИРОДЕ СП „МИЉАКОВАЧКА ШУМА“ И СП „ШУМА КОШУТЊАК“

Ирена Благајац¹, Иван Самарџић²

Апстракт: Предмет истраживања рада је унапређење заштите природе споменика природе „Миљаковачка шума“ и споменика природе „Шума Кошутњак“. Задатак је анализирати начин управљања овим заштићеним подручјима, са акцентом на активностима које се предузимају за њихову заштиту и на антропогеним активностима које имају негативан утицај на природне вредности. Циљ рада је истражити ефикасност активности које су предузете за заштиту природе у СП „Шума Кошутњак“ и у СП „Миљаковачка шума“ и предложити нове мере заштите на локацијама на којима предузете акције заштите нису дале резултате. Истраживање обухвата анализу физичко-географских карактеристика, анализу критеријума важних за одређивање ефикасности акција за заштиту природе и предлог мера за ефикаснију заштиту животне средине. Методе које су коришћене су анализа и синтеза, АХП метод (Analytic Hierarchy Process), компаративни метод, статистички и картографски метод. Критеријуми који су обухваћени анализом су удаљеност од шумских стаза, удаљеност од саобраћајница, намена земљишта и удаљеност од насеља. Критеријуми су ранжирани оценама од 1 до 5 према важности, на основу чега су обрађени АХП методом. Помоћу географских информационих система (GIS), односно коришћењем програма QGIS 3.16. резултати истраживања су приказани у виду карата.

Кључне речи: Заштита природе, СП „Миљаковачка шума“, СП „Шума Кошутњак“, АХП метод, ГИС.

1 Универзитет у Београду - Географски факултет, Студентски трг3/III, Београд, Србија, irena.blagajac@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0009-0001-6173-605X

2 Универзитет у Београду - Географски факултет, Студентски трг3/III, Београд, Србија, ivan.samardzic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0003-1283-8444

IMPROVEMENT OF NATURE PROTECTION NM “MILJAKOVAC FOREST” AND NM “KOSUTNJAK FOREST”

Irena Blagajac¹, Ivan Samardžić²

Abstract: The subject of the research paper is the improvement of the nature protection of the natural monument “Miljakovac Forest” and the natural monument “Kosutnjak Forest”. The task is to analyze the management of these protected areas, with an emphasis on the activities undertaken for their protection and on anthropogenic activities that have a negative impact on natural values. The aim of the work is to investigate the effectiveness of the activities undertaken for nature protection in NM “Kosutnjak Forest” and NM “Miljakovačka šuma” and to propose new protection measures in locations where the protection actions undertaken did not yield results. The research includes the analysis of physical-geographic characteristics, the analysis of criteria important for determining the effectiveness of actions for nature protection and the proposal of measures for more effective environmental protection. The methods used are analysis and synthesis, AHP method (Analytic Hierarchy Process), comparative method, statistical and cartographic method. The criteria included in the analysis are distance from forest paths, distance from roads, anthropogenic impact on individual locations, distance from settlements. The criteria were ranked from 1 to 5 according to importance, based on which they were processed using the AHP method. Using Geographical Information Systems (GIS), that is, using the program QGIS 3.16. the research results are presented in the form of maps.

Keywords: Protection of natural values, NM „Miljakovac Forest“, NM „Kosutnjak Forest“, AHP method, GIS.

1 University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg 3/III, Belgrade, Serbia, irena.blagajac@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0009-0001-6173-605X

2 University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg 3/III, Belgrade, Serbia, ivan.samardzic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0003-1283-8444

KLIMATSKE PROMENE, MIT ILI CIVILIZACIJSKA NESPREMNOST

Predrag Djurović¹

Apstrakt: Pojam „klimatske promene“ ne predstavlja posebno značajnu naučnu novinu, jer su naučnim studijama, samo za poslednji period razvoja Zemlje (holocen), utvrđene brojne klimatske promene: Vlažni Afrički period, Atlantski klimatski optimum, Topli rimski period, Malo ledeno i sl. Promena klime nije bila ekscise u njenoj evoluciji, već je to njeno prirodno stanje, koje se ciklično ponavlja sa različitim intenzitetom i bez antropogenih uticaja. Sačuvani dokazi o klimatskim promenama tokom holocena ukazuju da su one bile većeg intenziteta od savremenih, odigrale su se bez značajnijeg uticaja čoveka, jer je tek sa industrijskom revolucijom, koja obuhvata svega oko 2% navedenog vremenskog perioda, došlo do obimnijeg sagorevanja fosilnih goriva. Osnovni koncept savremenih klimatskih promena zasniva se na povećanju temperature vazduha, smanjnu količine padavina, povećanju ekstremnih vremenskih događaja antropogeno izazvanih emisijom „gasova staklene bašte“.

Favorizovanje jednog činioca (antropogenog) i zanemarivanje svih ostalih uzroka klimatskih promena, politička i ekonomska lobiranja, ali i sve prisutniji naučni populizam, odbacivanje, nipodaštavanje ili relativizacija naučnih rezultata koji su u suprotnosti sa osnovnim konceptom klimatskih promena, stvara se iskrivljena slika događaja, dovodi do neadekvatnih mera za smanjivanje uticaja (ukoliko su one realno moguće), ali i izostanak adekvatnih mera prilagođavanja nastalim promenama. Tehnicizam kao glavni koncept savremenog razvoja društva visokorazvijenih zemalja sveta, odbacuje mogućnost prilagođavanja, već suprotstavljanja prirodi. Prihvatanjem svih relevantnih činjenica različitih naučnih disciplina, vezanih za klimatske promene, može se doći do objektivnog odgovora o njihovim uzrocima i eventualne mogućnosti čovekove intervencije, ali značajno više ka budućim pravcima prilagođavanja razvoja društva.

Ključne reči: klimatske promene, mit, nespremnost

¹ Univerzitet u Bogradu / Geografski fakultet, Studentski trg 3/III, Beograd, Srbija, geodjura@gmail.com, ORCID: 0000-0001-7845-1037

CLIMATE CHANGE, MYTH OR CIVILISATIONAL UNPREPAREDNESS

Abstract: The term “climate change” is not a particularly significant scientific novelty, as scientific studies have identified numerous climate changes only for the last period of the Earth’s evolution (Holocene): African Humid Period, Atlantic Climatic Optimum, Roman Warm Period, Little Ice Age, etc. Climate change was not an excess in evolution, but its natural state, which repeats itself cyclically with varying intensity and without anthropogenic influences. Preserved evidence of climate changes during the Holocene suggests that they were more intense than those of today. They took place without any significant human influence, as fossil fuels were only burnt more intensively with the Industrial Revolution, which only covers about 2 % of the period mentioned. The basic concept of modern climate change is based on an increase in air temperature, a decrease in precipitation and an increase in extreme weather events caused by the emission of “greenhouse gases”.

Favouring one (anthropogenic) factor and neglecting all other causes of climate change, political and economic lobbying, but also the omnipresent scientific populism, the rejection, underestimation or relativisation of scientific results that contradict the basic concept of climate change, create a distorted picture of events, lead to insufficient measures to reduce the effects (if they are realistically possible), but also to a lack of suitable measures to adapt to the changes. Technicism as the main concept of modern development of society in the highly developed countries of the world rejects the possibility of adaptation, but represents a confrontation with nature. Accepting all relevant facts of different scientific disciplines related to climate change, one can come to an objective answer about its causes and possible human interventions, but much more in the direction of future adaptation directions of societies’ development.

Keywords: climate change, myth, unpreparedness

5.

Употреба ГИС алата и
вештачке интелигенције



GIS MULTICRITERIA MODEL OF PATHS PLANNING FOR POTENTIAL MINI-UAV ATTACKS

Darko Lukić¹, Miroslav Terzić², Nenad Galjak³, Ljubomir Gigović⁴, Marko Stojanović⁵, Željko Kremić⁶

Abstract: This paper presents the application of the spatial model in assessing the threat of critical infrastructure from potential terrorist mini Unmanned Aerial Vehicles (UAV) attacks. The proposed model is based on the combined use of the Geographic Information System with Fuzzy Multicriteria Overlay Weighted Least Cost Path (GIS-FMWO-LCP) and analysis of the best-worst flight path assessment of UAVs. The model was applied to the case study of critical infrastructure in the southern Serbia. The implementation of the model showed that out of a total of 12 test sites, 67% are suitable for the use of mini-UAVs in a potential terrorist attack. The proposed spatial model can be successfully used in the assessment of the threat of terrorist attacks of mini-UAVs in a similar geographical area. Also, the proposed model is suitable for planning the flight of UAVs for the needs of transport and assistance in technological and natural disasters, fire protection monitoring.

Keywords: Geographical Information System; Spatial Analysis; Unmanned Aerial Vehicle; Corridors.

1 Military Academy, University of Defence, Belgrade, Serbia, darko.lukic@va.mod.gov.rs, ORCID: 0000-0002-2104-0461

2 School of National Defense, University of Defence, Belgrade, Serbia, miroslav.terzic@mod.gov.rs, ORCID: 0000-0001-5532-3753

3 Military Academy, University of Defence, Belgrade, Serbia, nenad.galjak@va.mod.gov.rs, ORCID: 0000-0002-2493-9202

4 Military Academy, University of Defence, Belgrade, Serbia, ljubomir.gigovic@va.mod.rs, ORCID: 0000-0002-8388-3624

5 Military Geographical Institute, Belgrade, Serbia; stojanovicm80@yahoo.com, ORCID: 0000-0002-2193-1483

6 Military Academy, University of Defence, Belgrade, Serbia; e-mail: zkremic@gmail.com

ГЕОГРАФИЈА У ДИГИТАЛНОМ СВЕТУ – ВЕБ ГИС

Душица Јовановић¹, Сања Стојковић²

Апстракт: У данашњем дигиталном добу, географски информациони системи (ГИС) играју кључну улогу у разумевању и анализи геопросторних података. Веб ГИС платформе за складиштење, анализу и визуализацију географских информација, постају све значајније у истраживању и приказивању геопросторних података на интерактиван начин. Веб ГИС се користи у различитим областима, попут урбаног планирања, екологије и управљања природним ресурсима. Овај рад истражује улогу Веб ГИС-а у области географије, истичући његову способност да омогући ефикасно дељење геопросторних података и олакша спровођење различитих анализа у простору. Анализира се функционалност са посебним нагласком на пружање нових могућности за географска истраживања. Поред тога, разматрају се и изазови који се јављају у примени Веб ГИС-а, укључујући питања везана за приватност података и приступ информацијама. Такође, наглашава се важност континуираног развоја и прилагођавања Веб ГИС технологија како би се задовољиле потребе различитих корисника и унапредила ефикасност анализе геопросторних података. Циљ рада је разумевање како Веб ГИС побољшава приказ и обраду геопросторних података и доприноси развоју географске науке у дигиталном свету.

Кључне речи: Географија, Веб ГИС, геопросторни подаци

1 Универзитет у Београду – Географски факултет, Студентски трг 3/III, Београд, Србија, dusica.jovanovic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0002-6486-3118

2 Универзитет у Београду – Географски факултет, Студентски трг 3/III, Београд, Србија, sanja.stojkovic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0003-2292-5082

GEOGRAPHY IN THE DIGITAL WORLD – WEB GIS

Dušica Jovanović¹, Sanja Stojković²

Abstract: In today's digital age, geographic information systems (GIS) play a key role in understanding and analysing spatial data. The Web GIS platform for the storage, analysis and visualization of geographic information is becoming increasingly important in research and in the interactive presentation of geodata. Web GIS is used in various fields such as urban planning, ecology and natural resource management. This paper examines the role of Web GIS in the field of geography, emphasizing its ability to enable efficient sharing of spatial data and facilitate the performance of various spatial analyses. The functionality is analysed with a particular focus on providing new opportunities for geographical research. It also discusses the challenges that arise in the application of Web GIS, including issues of privacy and access to information. It also emphasizes the importance of continuous development and adaptation of Web GIS technologies to meet the needs of different users and to improve the efficiency of spatial data analysis. The aim of the paper is to understand how Web GIS improves the representation and processing of spatial data and contributes to the development of geographical science in the digital world.

Keywords: Geography, Web GIS, geospatial data

1 University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg 3/III, Belgrade, Serbia, dusica.jovanovic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0002-6486-3118

2 University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg 3/III, Belgrade, Serbia, sanja.stojkovic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0003-2292-5082

ПРИМЕНА ГИС-А У ОДРЕЂИВАЊУ ПОТЕНЦИЈАЛНЕ ПОДЛОЖНОСТИ ПРОСТОРА ШУМСКИМ ПОЖАРИМА НА ПОДРУЧЈУ ПОСЕБНЕ НАМЕНЕ НАЦИОНАЛНОГ ПАРКА „КОПАОНИК“

Миладин Симић¹, Тамара Бјелогрлић²

Апстракт: Могућност настанка пожара широких размера, угрожавање људских живота и материјалних добара, као и опасност од трајног нарушавања животне средине, утичу да се одређени поступци и активности правилно одаберу и усмере, како би се пре свега превентивним деловањем ризика од шумских пожара свео на што мању меру. Велики број пожара и опожарених површина, директно или индиректно утиче на знатне материјалне штете и низ других нежељених ефеката. Број пожара се у свету и код нас, из године у годину повећава, како по броју, тако и по величини опожарене површине. У раду је образложена примена ГИС-а у одређивању потенцијалне подложности простора шумским пожарима. То подручје захвата сам Национални парк Копаоник (са зонама I, II и III степена заштите) као и подручје ван Националног парка, на деловима територија општина Рашка, Брус и Лепосавић. Фактори који доприносе настанку шумским пожарима на овом подручју су: велика надморска висина, неприступачни и тешко проходни терени, бесправна дивља градња, вегетација под шумом и недостатак картираних некатегорисаних путева.

Кључне речи: шумски пожари, ГИС, национални парк, критеријуми, анализа

1 Независни истраживач; Србија; e-mail: miladinsimic207@gmail.com

2 Независни истраживач; Србија; e-mail: tamarabjelogrlic@gmail.com

APPLICATION OF GIS IN ASSESSING FOREST FIRE SUSCEPTIBILITY: CASE STUDY OF KOPAONIK NATIONAL PARK AND SURROUNDING AREAS

Miladin Simić¹, Tamara Bjelogrić²

Abstract: The possibility of large-scale forest fires poses a threat to human lives and property, as well as the environment. Therefore, specific procedures and activities need to be correctly chosen and directed to minimize the risk of forest fires primarily through preventive measures. The number of fires and the area affected directly or indirectly result in significant material damages and numerous other undesirable effects. The number of fires is increasing worldwide and in our country, both in terms of frequency and the size of the affected area. This paper elaborates on the application of GIS in determining the potential susceptibility of space to forest fires. The study area includes the Kopaonik National Park (with zones I, II, and III for protection) as well as areas outside the National Park, within the territories of the municipalities of Raška, Brus, and Leposavić. Factors contributing to forest fires in this area include high altitude, inaccessible and difficult terrains, unauthorized construction, vegetation under the forest, and a lack of mapped uncategorized roads.

Keywords: forest fires, GIS, national park, criteria, analysis

1 Independent researcher, Serbia, miladinsimic207@gmail.com

2 Independent researcher, Serbia, tamarabjelogric@gmail.com

КУЛТУРНО-ИСТОРИЈСКО НАСЛЕЂЕ ОПШТИНЕ ВИШЕГРАД У ФУНКЦИЈИ ОДРЖИВОГ ТУРИСТИЧКОГ РАЗВОЈА – ПРИМЕНА ГЕОПРОСТОРНИХ ТЕХНОЛОГИЈА

Мариана Лукић Тановић¹, Санда Шушњар², Митар Крсмановић³,
Милка Грмуша⁴

Апстракт: Последње деценије обележене су настојањима стручњака да привуку пажњу јавности о значају културно-историјског наслеђа као представника локалног идентитета, вредности и традиције. Акцент се ставља на одрживо управљање и очување културно-историјског наслеђа. Туризам има снажан утицај на културно наслеђе и уколико је одрживо организован и вођен може се користити за промоцију и заштиту културно-историјског наслеђа. Такође, може да обезбеди веће приходе у неразвијеним заједницама, али и да промовише и очува локалну аутентичност. Географски информациони системи омогућавају прикупљање, складиштење, мапирање и дељење просторно повезаних података, истовремено пружајући опсежне информације за решавање сложених питања управљања и подршку доношењу одлука. ГИС и мапирање пружају потпуно ново визуелно искуство за туристе док преносе важне информације о локалитетима културног наслеђа, њиховом окружењу, али и потенцијалној рањивости. У раду ће се представити примери ГИС техника које се користе за мапирање, рутирање и процену рањивости објеката културно-историјског наслеђа у општини Вишеград (БиХ). На истраживаном простору постоји неколико некропола које датирају од праисторије до средњег века, а најзначајнији споменици културног наслеђа потичу из средњег века: остаци зидина средњовековних утврђења, православни манастир Добрун (XIV век) и мост Мехмед Паше Соколовића (XVI век) који је од 2007. године уврштен на УНЕСКО листу светске баштине. Један од проблема одрживог управљања културно-историјским наслеђем у општини Вишеград је недостатак података, непознавање постојећег стања и потенцијалних претњи овим споменицима. Циљ истраживања је да се применом ГИС метода и техника забележе и картографски представе податци о културно-историјском наслеђу општине Вишеград, као и да се изврши анализа рањивости и угрожености ових споменика.

Кључне речи: културно-историјско наслеђе, ГИС, одрживи туризам, управљање, Вишеград

1 Универзитет у Источном Сарајеву - Филозофски факултет, Алексе Шантића 1, Пале, Босна и Херцеговина, mariana.lukic.tanovic@ff.ues.rs.ba, ORCID: 0009-0004-6202-1891

2 Универзитет у Источном Сарајеву - Филозофски факултет, Алексе Шантића 1, Пале, Босна и Херцеговина, sanda.susnjar@ff.ues.rs.ba, ORCID: 0000-0002-5881-6358

3 Универзитет у Источном Сарајеву - Филозофски факултет, Алексе Шантића 1, Пале, Босна и Херцеговина, mitar.krsmanovic@ff.ues.rs.ba, ORCID: 0009-0000-3674-4253

4 Универзитет у Источном Сарајеву - Филозофски факултет, Алексе Шантића 1, Пале, Босна и Херцеговина, milka.grmusa@ff.ues.rs.ba, ORCID: 0009-0000-9385-1274

THE CULTURAL AND HISTORICAL HERITAGE OF THE MUNICIPALITY OF VIŠEGRAD AS A FUNCTION OF SUSTAINABLE TOURIST DEVELOPMENT - APPLICATION OF GEOSPATIAL TECHNOLOGIES

Mariana Lukić Tanović¹, Sanda Šušnjar², Mitar Krsmanović³,
Milka Grmuša⁴

Apstrakt: The last decades were marked by the endeavours of professionals to gain public attention on the importance of cultural heritage as a representatives of the local identity, values and traditions. The emphasis is on sustainably managing and preserving cultural heritage. Tourism has a strong impact on cultural heritage, if sustainably organized and managed tourism can be used to promote and protect cultural heritage. It could provide higher income in underdeveloped communities, but also promote and preserve local authenticity. GIS enables collecting, storing, mapping, and sharing spatially related data while providing extensive information for solving complex management issues and supporting decision-making. GIS and mapping provide a completely new visual experience for tourists while transmitting important information about cultural heritage sites, its surroundings, and potential vulnerability. In this paper are given examples of techniques in GIS used for mapping, routing, and vulnerability assessment of cultural heritage sites in the municipality of Višegrad (B&H). Several necropolises are dating from prehistoric to medieval times. The most significant cultural heritage monuments date from the medieval age: remains from medieval fortifications, as well as the orthodox monastery of Dobrun (XIV century) and the Mehmed Pasha Sokolovic (XVI century) and since 2007 it has been listed on the UNESCO World Heritage list. One of the problems for sustainable management of cultural heritage in municipality of Višegrad is lack of organised information data, unfamiliarity with the current condition and potential threats to these monuments. This work aims to apply GIS methods and techniques to collect and visually represent the data about the cultural heritage of the municipality of Višegrad and also to analyse potential vulnerabilities.

Key words: cultural heritage, GIS, sustainable tourism, management, Višegrad

1 University of East Sarajevo - Faculty of Philosophy, Alekse Šantić 1, Pale, Bosnia and Herzegovina, mariana.lukic.tanovic@ff.ues.rs.ba, ORCID: 0009-0004-6202-1891

2 University of East Sarajevo - Faculty of Philosophy, Alekse Šantić 1, Pale, Bosnia and Herzegovina, sanda.susnjar@ff.ues.rs.ba, ORCID: 0000-0002-5881-6358

3 University of East Sarajevo - Faculty of Philosophy, Alekse Šantić 1, Pale, Bosnia and Herzegovina, mitar.krsmanovic@ff.ues.rs.ba, ORCID: 0009-0000-3674-4253

4 University of East Sarajevo - Faculty of Philosophy, Alekse Šantić 1, Pale, Bosnia and Herzegovina, milka.grmusa@ff.ues.rs.ba, ORCID: 0009-0000-9385-1274

ВЕШТАЧКА ИНТЕЛИГЕНЦИЈА У ГЕОГРАФИЈИ – ЗА ИЛИ ПРОТИВ?

Сања Стојковић¹, Душица Јовановић², Александар Пеулић³

Апстракт: Вештачка интелигенција (ВИ) игра све значајнију улогу у географији, омогућавајући развој нових метода анализе и истраживања геопросторних података. Њена способност да обради велике количине података, идентификује обрасце и донесе прецизне одлуке чини је драгоценим алатом за постизање одрживог развоја. ВИ има широк спектар примена у географији, укључујући аутоматско извлачење информација из сателитских снимака и фотографија, аутоматско генерисање и ажурирање дигиталних карата, побољшање прецизности геолоцирања мобилних уређаја и развој модела за предвиђање географских појава. Иако ВИ може имати значајан утицај на географска истраживања, постоји неколико аргумената како за тако и против њене примене у овој области. У раду је дат приказ могућности примене ВИ у географији, као и одређених изазова и ризика у вези са њеном употребом. Такође, у раду је представљена могућност коришћења ChatGPT и Gemini, као вештачких интелигенција за разговор. Важно је правилно балансирати употребу ВИ, водећи рачуна о етичким и правним аспектима, а имплементација треба да буде транспарентна, одговорна и уз учешће стручњака из релевантних области како би се постигли најбољи могући резултати.

Кључне речи: вештачка интелигенција, географија, етика, Gemini, ChatGPT

1 Универзитет у Београду – Географски факултет, Студентски трг 3/III, Београд, Србија, sanja.stojkovic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0003-2292-5082

2 Универзитет у Београду – Географски факултет, Студентски трг 3/III, Београд, Србија, dusica.jovanovic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0002-6486-3118

3 Универзитет у Београду – Географски факултет, Студентски трг 3/III, Београд, Србија, aleksandar.peulic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0003-3043-6879

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN GEOGRAPHY – PROS OR CONS?

Sanja Stojković¹, Dušica Jovanović², Aleksandar Peulić³

Abstract: Artificial intelligence (AI) plays an increasingly important role in geography, enabling the development of new methods of geospatial data analysis and research. Its ability to process large amounts of data, identify patterns and make precise decisions makes it a valuable tool for achieving sustainable development. AI has a wide range of applications in geography, including the automatic extraction of information from satellite images and photographs, the automatic generation and updating of digital maps, the improvement of the mobile devices geolocation accuracy and the development of models for the prediction of geographic phenomena. Although AI can have a significant impact on geographical research, there are several arguments both pros and cons its application in this field. The paper presents the possibility of applying AI in geography, as well as certain challenges and risks related to its use. Also, the paper presents the possibility of using ChatGPT and Gemini as artificial intelligence for conversation. It is important to properly balance the use of AI, taking into account ethical and legal aspects, and the implementation should be transparent, accountable and with the participation of experts from the relevant fields in order to achieve the best possible results.

Key words: artificial intelligence, geography, ethics, Gemini, ChatGPT

1 University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg 3/III, Belgrade, Serbia, sanja.stojkovic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0003-2292-5082

2 University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg 3/III, Belgrade, Serbia, dusica.jovanovic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0002-6486-3118

3 University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg 3/III, Belgrade, Serbia, aleksandar.peulic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0003-3043-6879

УПОТРЕБА ГИСа У ПРОЦЕСУ ПРАЋЕЊА УСПОСТАВЉЕНОСТИ УСЛУГЕ СИСТЕМА СОЦИЈАЛНЕ ЗАШТИТЕ

Бојана Вранић¹, Љиљана Скробић², Петар Вранић³

Апстракт: Истраживањем је урађен компаративни преглед успостављања и функционисања услуге лични пратилац детета (ЛП) у 47 јединица локалне самоуправе (ЈЛС) у региону Јужне и источне Србије. Овај регион је одабран због тога што представља један од недовољно развијених региона у Републици Србији, а и јер је Државна ревизорска институција 2020. године утврдила је да је током 2019. године услуга ЛП детета била најмање развијена у овом региону. Циљ истраживања био је креирање просторне, вишекритеријумске, базе података о поменутој услузи, која може бити основа за праћење трендова успостављања ове услуге и информисано заговарање политика на локалном, регионалном и националном нивоу. Подаци су прикупљани упитником, уз коришћење алата Google forms. Упитник је имао за циљ да оцени три критеријума: 1) планирање, 2) финасирање, и 3) имплементацију услуге, а критеријуми су оцењени кроз релевантне индикаторе. За ове потребе коришћен је софтвер са отвореним приступом QGIS 3.0.

С обзиром на то да је ова услуга регулисана нормативним актима на републичком нивоу, значајно је да се реализовање услуге уједначи у свим ЈЛС како би сва деца могла да остваре право на ову услугу и да она буде истог квалитета без обзира на којој територији живе.

Управљање и планирање услуга социјалне заштите је комплексан процес и захтева одлучивање у динамичним условима који подразумева сагледавање великог броја фактора. Иако правни и стратешки оквир дају смернице и обавезе за активности у овој области, за конзистентну и ефикасну имплементацију ове, а и других услуга, неопходно је креирање јединственог националног система за подршку одлучивању за управљање услугом на националном и субнационалном нивоу. Непостојање јединственог система може одложити почетак системског успостављања услуге у ЈЛС. У складу са претходно наведеним, предложени приступ, представља практични и методолошки допринос развоју система за подршку одлучивању на локалном, али и националном нивоу.

Кључне речи: услуге система социјалне заштите, социјалне политике, ГИС, подршка одлучивању.

1 Универзитет у Нишу - Филозофски факултет, Ћирила и Методија 2, Ниш, Србија, bojana.vranic@filfak.ni.ac.rs, ORCID: 0000-0002-6520-9329

2 Универзитет у Нишу - Филозофски факултет, Ћирила и Методија 2, Ниш, Србија, ljiljana.skrobic@filfak.ni.ac.rs, ORCID: 0000-0003-2923-0304

3 Математички институт САНУ, Кнеза Михаила 35, београд, Србија, petarvvv@gmail.com, ORCID: 0000-0002-9671-992X

THE USE OF GIS IN THE PROCESS OF MONITORING THE ESTABLISHMENT OF SOCIAL PROTECTION SYSTEM SERVICES

Bojana Vranić¹, Ljiljana Skrobić², Petar Vranić³

Abstract: Research was conducted to provide a comparative overview of the establishment and functioning of the service of personal assistance (PA) in 47 local self-government units (LGUs) in the region of South and East Serbia. This region was chosen because it represents one of the less developed regions in the Republic of Serbia and because the State Audit Institution in 2020 found that during 2019, the PCA service was the least developed in this region.

The aim of the research was to create a spatial, multi-criteria database on the mentioned service, which could serve as a basis for monitoring trends in establishing this service and informed policymaking at the local, regional, and national levels. Data were collected using a questionnaire through Google Forms. The questionnaire aimed to assess three criteria: 1) planning, 2) financing, and 3) implementation of the service, and the criteria were evaluated through relevant indicators. For these purposes, the open access software QGIS 3.0 was used.

Considering that PA service is regulated by regulatory acts at the national level, it is important that its implementation is standardized in all LGUs so that all children in need have access to equal quality service regardless of the territory they live in.

Management and planning of social protection services are complex processes that require decision-making in dynamic conditions involving consideration of a large number of factors. Although the legal and strategic frameworks provide guidelines and obligations for activities in this area, for consistent and efficient implementation of this and other services, it is necessary to create a unified national decision support system for service management at the national and subnational levels. The lack of a unified system can delay the start of the systematic establishment of the service in LGUs. In line with the above, this research attempt to practically and methodologically contribute to the development of decision support systems at the local and national levels.

Keywords: social services personal assistance, social policies, GIS, decision support.

1 University of Niš - Faculty of Philosophy, Ćirila i Metodija 2, Niš, Serbia, bojana.vranic@filfak.ni.ac.rs, ORCID: 0000-0002-6520-9329

2 University of Niš - Faculty of Philosophy, Ćirila i Metodija 2, Niš, Serbia, ljiljana.skrobic@filfak.ni.ac.rs, ORCID: 0000-0003-2923-0304

3 Mathematics Institute SANU, Kneza Mihaila 35, Belgrade, Serbia, petarvvv@gmail.com, ORCID: 0000-0002-9671-992X

KONEKCIJA DALJINSKE DETEKCIJE, GIS-a i KARTOGRAFIJE U OBRADI PODATAKA O ZAGAĐENOSTI

Aleksandar Valjarević¹

Apstrakt: Savremeno doba, brzih, globalnih komunikacija, zahteva pretvaranje podataka u različite informacione forme. Najveći deo današnjih geoprostornih tehnika baziran je na daljinskoj detekciji. Podaci se čuvaju u bazama podataka koje je jednostavno i lako pretraživati u GIS-u. Rezultate pretraga vizuelno prikazivati na kartama je pogodno za mnoge prostorne nauke. Prostorni podaci dobijaju se sa aerofoto, satelitskih snimaka, GPS-om, unosom sa podataka sa topografskih karata u procesu digitalizacije. "Model trosmerne interakcije" prikazuje ekvivalentne pozicije daljinske detekcije, GIS-a i kartografije. Daljinska detekcija i GIS prikupljaju podatke i predstavljaju tehnike obrade podataka, dok se kartografija može samo delimično smatrati takvom jer obuhvata više procesa i postupaka. Primena savremenih geoprostornih tehnologija, na primer geografskih informacionih sistema (GIS), praktično je nemoguća bez validnih i kvalitetnih podataka, odnosno bez njihove efikasne analize. Najveći deo današnjih geoprostornih tehnika baziran je na daljinskoj detekciji. Dobijene informacije mogu biti prikazane u vidu klasičnih, alfa-numeričkih izveštaja, ali i grafički, kartama. Upotreba daljinske detekcije i GIS-a ubrzala je obradu podataka o zagađenju vazduha. Zagađenost vazduha predstavlja prisustvo hemijskih i bioloških čestica u vazduhu koje nanose štetu svim živim bićima i ugrožavaju životnu sredinu. U radu je prikazano istraživanje bazirano na obradi satelitskih snimaka rezolucije 1 km² svih Balkanskih zemalja. Karakteristike vazduha balkanskih zemalja povezane su sa teškom industrijom i meteorološkim parametrima, kao što su vlažnost, pravac vetra, atmosferski pritisak i oblačnost. Fokus rada je na četiri glavna zagađivača vazduha (CO, NO, SO₂, O₃). Podaci su dobijeni sa satelitskih snimaka Landsat 8 and Landsat 9, za period 2000-2020. godina. Podaci o relativnoj oblačnosti dobijeni su iz baze podataka CHELSA (Climatologies at high resolution for the earth's land surface areas) za period 1980-2010.godina. Prikupljeni i obrađeni podaci prikazani su na kartama i na njima je sprovedena numerička GIS analiza.

Ključne reči: Zagađenost ,Balkanske zemlje, daljinska detekcija, GIS, kartografija

¹ Univerzitet u Beogradu - Geografski fakultet, Studencki Trg 3/III, Beograd, Srbija, aleksandar.valjarevic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0003-2997-2164

CONNECTION OF REMOTE DETECTION, GIS and CARTOGRAPHY IN POLLUTION DATA PROCESSING

Aleksandar Valjarević¹

Abstract: The modern age of fast, global communication requires the transformation of data into different forms of information. Most of today's geoinformation processes are based on remote sensing. The data is stored in databases that are simple and easy to search in GIS. The visual representation of search results on maps is practical for many spatial sciences. Spatial data is obtained from aerial photographs, satellite images, GPS, data from topographic maps in the digitization process. The "three-way interaction model" shows the equal status of remote sensing, GIS and cartography. Remote sensing and GIS collect data and represent data processing techniques, while cartography can only partially be considered as such, as it involves more processes and procedures. The application of modern geospatial technologies, e.g. geographic information systems (GIS), is practically impossible without valid and high-quality data, i.e. without its effective analysis. Most of today's geospatial techniques are based on remote sensing. The information obtained can be presented in the form of classic alphanumeric reports, but also graphically in the form of maps. The use of remote sensing and GIS has accelerated the processing of air pollution data. Air pollution is the presence of chemical and biological particles in the air that harm all living things and threaten the environment. This paper presents research based on the processing of satellite images with a resolution of 1 km² of all Balkan countries. The air characteristics of the Balkan countries are related to heavy industry and meteorological parameters such as humidity, wind direction, air pressure and cloud cover. The focus of the work is on the four most important air pollutants (CO, NO, SO₂, O₃). The data was obtained from Landsat 8 and Landsat 9 satellite images for the period 2000-2020. The data on relative cloud cover are taken from the CHELSA database (Climateologies at high resolution for the earth's land surface areas) for the period 1980-2010. The collected and processed data are displayed on maps and a numerical GIS analysis was carried out.

Keywords: Pollution, Balkan countries, remote sensing, GIS, cartography

¹ University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg 3/III, Belgrade, Serbia, aleksandar.valjarevic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0003-2997-2164

УЛОГА НАМЕНСКОГ СОФТВЕРА ЗА ОБРАДУ САТЕЛИТСКИХ СНИМАКА У ДЕТЕКТОВАЊУ ЕЛЕМЕНАТА ГЕОПРОСТОРА - АНАЛИЗА СОФТВЕРА IDRISI

Мишко Милановић¹, Никола Радаковић²

Апстракт: Последњих двадесет година, уз убрзани развој рачунарске технике, на тржишту се појавио велики број ГИС софтвера, нарочито оних који се наменски користе за обраду даљинских снимака. Предности ових софтвера су вишеструке: интегришу се све информације из геопростора, могуће је припремити и направити еколошке карте на бази даљинских снимака, може се вршити симулација предложених одлука у студијама ГИС-а и сл.

Циљ нашег научног рада јесте да се изврши анализа наменског софтвера за обраду сателитских снимака Idrisi и да се прикажу могућности у детектовању елемената геопростора, који уједно представља и предмет истраживања овог рада. Задачи у овом научном раду односе се на начине презентовања информација о геопростору, као и о њиховим облицима који ће бити прихватљиви људима који доносе одлуке.

Наменски ГИС софтвер о којем ће бити писано у оквиру овог научног рада, има могућност склапања опсежног сета релевантних информација из геопростора. Ови софтвери могу представљати одлично средство за контролу и управљање животном средином. Софтвер о којем ће бити писано Idrisi, је првенствено окренут ка анализи растерске слике са могућностима израде и векторских формата, док неки други наменски софтвери подједнако добро манипулишу и растерским и векторским подацима. Заједничко за већину ових наменских софтвера је та што могу вршити трансформацију растерских слика добијених са најразличитијих сателита. Мишљења су подељена, али ми као аутори сматрамо да је софтвер Idrisi у невероватно великој предности по питању анализе вегетационог покривача. Могућности, предности али и недостаци софтвера биће приказани у резултатима рада. Овај софтвер није једини који се користи у обради даљинских снимака. Постоји читав низ наменских софтвера за обраду као што су: Er Mapper, TNT, Erdas, ENVI, GRASS, Dragon др.

Крајњи резултати овог рада могу послужити као помоћно средство у доношењу одлука од значаја за студије ГИС-а, али могу послужити и као подстицај младима да увиде значај и предности наменских софтвера за обраду сателитских снимака.

Кључне речи: даљинска детекција, ГИС, геопростор, Idrisi.

1 Универзитет у Београду - Географски факултет, Студентски Трг 3/III, Београд, Србија, milanovic.misko@gmail.com, ORCID: 0000-0002-7245-0700

2 Докторанд, Универзитет у Београду - Географски факултет, Студентски Трг 3/III, Београд, Србија, nikola.radakovic002@gmail.com

THE ROLE OF DEDICATED SOFTWARE IN PROCESSING SATELLITE IMAGES IN DETECTING THE ELEMENTS OF GEOSPACE - IDRISI SOFTWARE ANALYSIS

Miško Milanović¹, Nikola Radaković²

Abstract: In the last twenty years, due to the accelerated development of computer technology, a large number of GIS software have appeared on the market, especially the ones specifically used to process remote recordings. The advantages of these software are multiple: all the information from geospace is integrated; it is possible to prepare and design ecological maps based on remote shoots, it is possible to simulate the proposed decisions in GIS studies, etc.

The aim of our work is to conduct an analysis of the dedicated software for processing Idrisi satellite images and to present the possibilities in detecting the elements of geospace, which is also the subject of this work's research. The tasks in this work refer to the ways of presenting the information on geospace, as well as to their forms that will be acceptable to decision makers.

The dedicated GIS software which will be dealt with in this work has the ability to assemble an extensive set of relevant information from geospace. These software can represent an excellent means of environmental control and management. The software that will be written about, Idrisi, is primarily focused on the analysis of raster images with a possibility of creating vector formats as well, whereas some other dedicated software handle both raster and vector data equally well. What is common to the majority of such dedicated software is the fact that they have the ability to transform the raster images obtained from various satellites. Opinions are divided, however, the authors believe that the Idrisi software has an enormous advantage in terms of vegetation cover analysis. The possibilities, advantages, and disadvantages of the software as well, will be presented in the results of the work. This software is not the only used in processing remote images. There is a whole range of dedicated processing software, such as: Air Mapper, TNT, Erdas, ENVI, GRASS, Dragon, etc.

The final results of this work may not only serve as an auxiliary tool in making the decisions important for GIS studies, but they can also serve as an encouragement to young people to perceive the importance and advantages of dedicated software in processing satellite images.

Key words: remote sensing, GIS, geospace, Idrisi.

1 University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg 3/III, Belgrade, Serbia, milanovic.misko@gmail.com, ORCID: 0000-0002-7245-0700

2 Ph.D student, University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg 3/III, Belgrade, Serbia

ОПТИМИЗАЦИЈА ПРИКАЗА ГЕОГРАФСКИХ НАЗИВА НА ТОПОГРАФСКИМ КАРТАМА ИЗДАЊА ВОЈНОГЕОГРАФСКОГ ИНСТИТУТА

Марко Стојановић¹, Марија Стојановић², Марко Симић³,
Дејан Ђорђевић⁴ и Сениша Дробњак⁵

Апстракт: Географски називи су од великог значаја за било коју државу и нацију, с обзиром да приказују карактеристике територије која се картира као и пејзаж, изражавају национални идентитет и културно наслеђе. У раду је описан начин креирања и основни поступци приказа географских назива на топографским картама. Креирање тематског слоја географских назива на нивоу базе података од суштинског је значаја за остваривање могућности дефинисања оптималног положаја географских назива узимајући у обзир основна картографска правила за приказ географских назива. Оптимизација приказа географских назива објашњена је на промеру топографских карата издања Војногеографског института – „Генерал Стеван Бошковић“.

Кључне речи: Географски називи, оптимизација, топографске карте

1 Војногеографски институт - „Генерал Стеван Бошковић“, Мије Ковачевић 5, Београд; Универзитет одбране - Војна академија, Вељка Лукића Курјака 33, Београд, Србија, stojanovicm80@yahoo.com, ORCID: 0000-0002-2193-1483

2 Војногеографски институт - „Генерал Стеван Бошковић“, Мије Ковачевић 5, Београд, Србија, marijasmaki996@gmail.com

3 Војногеографски институт - „Генерал Стеван Бошковић“, Мије Ковачевић 5, Београд, Србија, simic.marko.rs@gmail.com, ORCID: 0000-0002-8762-2931

4 Војногеографски институт - „Генерал Стеван Бошковић“, Мије Ковачевић 5, Београд; Универзитет одбране - Војна академија, Вељка Лукића Курјака 33, Београд, Србија, dejandjordjevic.vgi@gmail.com, ORCID: 0009-0001-5070-196X

5 Војногеографски институт - „Генерал Стеван Бошковић“, Мије Ковачевић 5, Београд; Универзитет одбране - Војна академија, Вељка Лукића Курјака 33, Београд, Србија, sinisa.drobnjak@vs.rs, ORCID:0000-0001-6566-5538

REPRESENTATION OPTIMIZATION OF GEOGRAPHICAL NAMES ON TOPOGRAPHIC MAPS PUBLISHED BY THE MILITARY GEOGRAPHIC INSTITUTE

Marko Stojanović¹, Marija Stojanović², Marko Simić³, Dejan Đorđević⁴,
Siniša Drobnjak⁵

Abstract: Geographical names have a great importance for any state and nation, considering that they show the characteristics of the territory being mapped as well as the landscape, expresses national identity and cultural heritage. The process of creating and the fundamental steps for creation of geographic names on topographic maps are explained in the article. The creation of the thematic layer of geographical names at the database level is of essential importance for realizing the possibility of defining the optimal position of geographical names, taking into account the basic cartographic rules for the representation of geographical names. The optimization of geographical names presentiaion is explained on the basis of topographic maps published by the Military Geographical Institute - "General Stevan Bošković".

Key words: Geographical names, Optimization, Topographic maps

1 Military Geographical Institute - "General Stevan Bošković", Mije Kovačević 5, Belgrade; University of Defense - Military Academy, Veljka Lukića Kurjaka 33, Belgrade, Serbia, stojanovicm80@yahoo.com, ORCID: 0000-0002-2193-1483

2 Military Geographical Institute - "General Stevan Bošković", Mije Kovačević 5, Belgrade, marijasmaki996@gmail.com

3 Military Geographical Institute - "General Stevan Bošković", Mije Kovačević 5, Belgrade, simic.marko.rs@gmail.com, ORCID: 0000-0002-8762-2931

4 Military Geographical Institute - "General Stevan Bošković", Mije Kovačević 5, Belgrade; University of Defense - Military Academy, Veljka Lukića Kurjaka 33, Belgrade, Serbia, dejandjordjevic.vgi@gmail.com, ORCID: 0009-0001-5070-196X

5 Military Geographical Institute - "General Stevan Bošković", Mije Kovačević 5, Belgrade; University of Defense - Military Academy, Veljka Lukića Kurjaka 33, Belgrade, Serbia, sinisa.drobnjak@vs.rs, ORCID:0000-0001-6566-5538

ПРИМЕНА ГИС-А У ПРОЦЕНИ ЕКОЛОШКИХ ЕФЕКТА УВОЂЕЊА ЕЛЕКТРИЧНИХ АУТОБУСА НА ПРИМЕРУ ГРАДА КРУШЕВЦА

Александар Ђорђевић¹, Милан Марковић²

Апстракт: Загађење ваздуха изазвано јавним градским превозом један је од најозбиљнијих проблема у управљању густо насељеним урбаним подручјима. Доношење одлука о системским променама у организацији система јавног градског превоза мора да буде подржано проценом очекиваних трошкова и ефеката предузетих акција, а један од најважнијих очекиваних ефеката јесте смањење загађења ваздуха.

Рад приказује прелиминарне резултате испитивања еколошких ефеката увођења електричних аутобуса у систем јавног градског превоза на територији града Крагујевца.

Процена смањења количине загађујућих материја у ваздуху, која настаје као последица употребе возила која покрећу мотори са унутрашњим сагоревањем извршена је употребом ГИС-а, COPERT калкулатора уз употребу доступних отворених података.

У раду је извршена анализа количине емитованих загађујућих материја на 45 линија јавног градског превоза, 26 стајалишта, 4715 полазака са укупном дужином линија од 168km. Возила која се користе на анализираним линијама спадају у EURO5 и EEV емисиону класу, а као погонско гориво користе евро дизел или ЦНГ. Од укупно 45 линија, једна половина линија користи возила EURO5 емисионе класе са евро дизелом горивом, а друга користи возила EEV емисионе класе са ЦНГ као погонским горивом.

ГИС анализом прикупљени су подаци од количини емисије CO₂, загађивачима (CO, NMVOC, CH₄, NOX, NO, NO₂, NH₃, SO₂), металима (Pb, Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn, Hg, As), PM_{2.5}, PM₁₀ као и о потрошњи енергије.

Кључне речи: ГИС анализа, квалитет ваздуха, јавни превоз, загађење

1 Универзитет у Београду, Географски факултет, Студентски Трг 3/III, Београд, Србија, aleksandar.djordjevic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0002-8050-9258

2 Универзитет у Београду, Географски факултет, Студентски Трг 3/III, Београд, Србија, milan.markovic@gef.bg.ac.rs

APPLICATION OF GIS IN THE ASSESSMENT OF THE ENVIRONMENTAL EFFECTS OF THE INTRODUCTION OF ELECTRIC BUSES ON THE EXAMPLE OF THE CITY OF KRUSEVCA

Abstract: Air pollution caused by public urban transport is one of the most serious problems in the management of densely populated urban areas. Making decisions about systematic changes in the public transport system organization have to be supported by an assessment of the expected costs and effects of the actions taken, and one of the most important expected effects is the reduction of air pollution.

The paper presents the preliminary results of the ecological effects estimation of the introduction of electric buses into the public urban transport system in the core area of the city of Kragujevac.

The assessment of the reduction of the amount of pollutants in the air, which occurs as a result of the use of vehicles powered by internal combustion engines, was performed using GIS, the COPERT calculator with the use of available open data.

The paper analyzed the amount of polluting substances emitted by 45 lines of public urban transport, at the 26 stops, with 4715 departures with a total length of routes of 168 km. The vehicles used on the analyzed lines belong to the EURO5 and EEV engine emission class, and they use Euro diesel or CNG as fuel. Out of a total of 45 lines, one half of the lines use EURO5 emission class vehicles with Euro diesel fuel, and the other half use EEV emission class vehicles with CNG as the fuel.

GIS analysis collected data on CO₂ emissions, pollutants (CO, NMVOC, CH₄, NO_x, NO, NO₂, NH₃, SO₂), metals (Pb, Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn, Hg, As), PM_{2.5}, PM₁₀ as well as energy consumption.

Keywords: GIS analysis, air quality, public transport, pollution

6.

Географско образовање



ПРЕДСТАВЉАЊЕ ГЕОГРАФСКИХ САДРЖАЈА У ДОПУНСКИМ ШКОЛАМА У ДИЈАСПОРИ И РЕГИОНУ

Саша Микић¹

Апстракт: Основно образовање и васпитање ван територије Републике Србије изводи се за ученике српског порекла који привремено или трајно живе у иностранству и који су се изјаснили за овај вид наставе.

„Циљ основног образовања и васпитања у иностранству је развијање свести о сопственом националном и културном идентитету учењем српског језика и упознавањем са највреднијим делима српске културне баштине, као и подстицање одржавања трајних веза с отаџбином.“

Институције у чијој су надлежности допунске школе за ученике у дијаспори и региону су Министарство просвете и Министарство спољних послова – Управа за сарадњу с Дијаспором и Србима у региону. За потребе стручно – педагошког дефинисања циљева наставе и учења и очувања националних вредности у овим специфичним школама ангажован је Завод за унапређивање образовања и васпитања. У оквиру споразума о специјалним и паралелним везама између Републике Србије и Републике Српске и Споразума између Завода за унапређивање образовања и васпитања из Републике Србије и Републичког педагошког завода Републике Српске, ове институције препознате су као водеће у реализацији очувања националних вредности код ученика који похађају овај вид наставе. Заступљени су и модели наставе под окриљем Епархија Српске православне цркве или српских удружења у дијаспори. У оквиру наставних предмета који подстичу неговање културе српског народа и националног идентитета значајно место припада географији. „Циљ учења географије у допунским школама у дијаспори и региону је да ученик појмовно и структурно овлада природно-географским, демографским, насеобинским, политичко-географским, економско-географским, интеграционим и глобалним појавама и процесима у Србији и свету уз неговање вредности мултикултуралности и патриотизма.“

Кључне речи: Дијаспора, регион, допунске школе, географија

1 Основна школа „Милан Мијалковић“, Јагодина, Србија, salegea@gmail.com

PRESENTATION OF GEOGRAPHICAL CONTENTS IN ADDITIONAL SCHOOLS IN DIASPORA AND IN THE REGION

Saša Mikić¹

Abstract: Elementary education outside the territory of The Republic of Serbia is provided for the students of Serbian origin who temporarily or permanently live abroad and who have chosen this form of education. „The aim of elementary education abroad is raising consciousness of national and cultural identity by learning Serbian language and recognizing the most valuable pieces of Serbian culture, as well as encouraging of keeping strong bonds with the homeland.“ The institutions authorized for diaspora and region additional schools are Ministry of Education and Ministry of Foreign affairs- administration for cooperation with the diaspora and Serbs in the region. For the needs of professional pedagogical defining of aims of education and preservation of national values in these specific schools, the Institute for advancement of education has been engaged. Within the agreement on special and parallel bonds between The Republic of Serbia and The Republic Srpska and agreement of The Institute for advancement of education in the Republic of Serbia and The republic pedagogical institute of the Republic Srpska, these institutions have been recognized as leading figures in the realization of maintaining national values among students who attend this form of education. Some other educational models under the patronage of Serbian Orthodox Church Eparchy or Serbian societies in diaspora are also present. Within the school subjects which encourage nurturing of Serbian culture and national identity, geography has a significant role. „The aim of learning geography in Serbian diaspora and region additional schools is for a student to conceptually and structurally master natural-geographical, demographical, residential, political-geographical, economical-geographical, integrational and global elements and processes in Serbia and in the world, with nurturing multiculturalism and patriotism.

Keywords: diaspora, region, additional schools, geography

¹ Elementary school “Milan Mijalković” Jagodina, Serbia, salegea@gmail.com

ОБРАДА НАСТАВНЕ ТЕМЕ „ГЕОГРАФИЈА ЛОКАЛНЕ СРЕДИНЕ“ КРОЗ ДРУШТВЕНУ ИГРУ И АЛМАНАХ ЗАВИЧАЈА

Мирослав Грујић¹

Абстракт: Са појмом локалне средине ученици се сусрећу већ у првом циклусу основног образовања кроз наставне предмете „Свет око нас“ и „Природа и друштво“. У другом циклусу основног образовања изучавају географију од 5. до 8. Разреда, али је веома мало простора посвећено географији локалне средине. Ова веома значајна тема се обрађује на свега два до три часа пред сам крај осмог разреда. Због малог броја часова који су посвећени овој теми и чињеници да су планирани пред сам крај наставне године наши ученици веома слабо познају географију средине у којој живе. Основни циљ рада је да представи методе помоћу којих може да се обради географија локалне средине тако да се повећа ниво стеченог знања о овој теми, али и да се повећа ниво заинтересованости и ангажовања самих ученика приликом обраде градива. Први начин обрађен у овом раду је друштвена игра налик игри „Не љути се човече“ која обилује питањима и задацима везаним за вредности локалне средине и игра се на табли у облику карте локалне средине (општине). Ова друштвена игра и монографија „Моја Кикинда – откријмо где живимо“ саставни су део квиза за ученике основних и средњих школа који постоји већ декаду и у њему се ученици такмиче у познавању географије и историје локалне средине. Друга метода је обрада теме кроз „Алманах завичаја“ захваљујући ком ученици обрађују ову тему током целе наставне године уместо на само неколико часова предвиђених за тему. Анализе урађених тестова о локалној средини након примене ових метода и просечних оцена на тесту након обраде наставне теме на класичан начин потврдиле су да примена ових метода обраде географије локалне средине даје позитивне резултате.

Кључне речи: географија локалне средине, обрада, игра, квиз, алманах завичаја.

PROCESSING THE TEACHING TOPIC “GEOGRAPHY OF THE LOCAL ENVIRONMENT” THROUGH A BOARD GAME AND THE HOMETLAND ALMANAC

Miroslav Grujić¹

Abstract: Students encounter the concept of the local environment already in the first cycle of primary education through the subjects “The World Around Us” and “Nature and Society”. In the second cycle of basic education, they study geography from the 5th to the 8th grade, but there is not enough time devoted to the geography of the local environment. This very important topic is covered by only two or three lessons towards the end of the 8th grade. Due to the small number of lessons dedicated to this topic and the fact that they are planned towards the very end of the school year, our students don’t know enough about the geography of the environment where they live. The main goal of the this work is to present the methods by which the geography of the local environment can be processed to increase the level of acquired knowledge on this topic and also to increase the level of interest and engagement of the students themselves when processing the material. The first method discussed in this paper is a social game similar to “Ludo game”, which is full of questions and tasks related to the values of the local environment and is played on a board in the form of a map of the local environment (municipality). This social game and monograph “My Kikinda - let’s find out where we live” are an integral part of a quiz for primary and secondary school students that has existed for a decade and in which students compete in knowing the geography and history of the local environment. Another method is the treatment of the topic through the “Homeland Almanac”, thanks to which students deal with this topic throughout the school year instead of only in a few lessons scheduled for the topic. Analyzes of tests done on the local environment during the semester of the eighth grade and the average final grades at the end of the school year confirmed that the application of these methods of processing the geography of the local environment gives positive results.

Keywords: geography of the local environment, processing, game, quiz, homeland almanac.

¹ Elementary school “Sveti Sava”, Nemanjina 27B, Kikinda, miroslav.grujic@svetisa-va.edu.rs

ВИРТУЕЛНА РЕАЛНОСТ У НАСТАВИ ГЕОГРАФИЈЕ КАО ИЗВОР МОТИВАЦИЈЕ КОД УЧЕНИКА

Јована Вулетих¹

Апстракт: Неимерзивна виртуелна реалност пронашла је своје место у настави на свим образовним нивоима док је имерзивна виртуелна реалност још увек на свом путу имплементације у наставној пракси. Теме као што су развој алата за самостално креирање садржаја имерзивне виртуелне реалности за потребе наставе, избор наставних садржаја који су погодни за обраду уз помоћ виртуелне реалности, спремност и обученост наставника за примену ове технологије, њен утицај на постигнућа ученика итд. све више привлаче пажњу истраживача који се баве образовањем. Због специфичности њеног предмета проучавања, географија, као школски предмет у сталној је потрази за новим наставним средствима која ће ученицима омогућити очигледност у изучавању квалитативних и квантитативних карактеристика простора што би могло да доведе до веће мотивације и бољих постигнућа ученика. У овом раду биће приказани резултати емпиријског истраживања у коме ће бити испитано да ли употреба виртуелне реалности на часу географије позитивно утиче на развој мотивације код ученика. Узорак се састоји од две групе ученика од којих је једна експериментална, а друга контролна. Исту наставну јединицу експериментална група ће обрадити уз примену имерзивне виртуелне реалности, а контролна уз коришћење PowerPoint презентације која представља широко прихваћено наставно средство на часовима географије због могућности обједињавања мултимедијалних садржаја. Мотивација ученика након изведених часова биће испитана упитником који садржи скалу мотивације конструисану за мерење мотивације за учење географије по принципу Ликертове петостепене скале слагања. Статистичком обрадом података у SPSS-у добијених из упитника биће анализирано да ли постоји разлика између ученика експерименталне и контролне групе у нивоу мотивације, као и да ли постоји корелација између нивоа мотивације ученика и примене имерзивне виртуелне реалности на часу географије.

Кључне речи: Виртуелна реалност, иновације у настави, географија, мотивација ученика

¹ Универзитета у Нишу - Природно-математички факултет, Вишеградска 33, Ниш, Србија, vuleticjovana98@gmail.com, ORCID: 0009-0000-3090-5319

VIRTUAL REALITY IN GEOGRAPHY TEACHING AS A SOURCE OF STUDENT MOTIVATION

Jovana Vuletić¹

Abstract: Non-immersive virtual reality has found its place in teaching at all levels of education, while immersive virtual reality is still on its way to being implemented in teaching practice. Issues such as the development of tools for the independent creation of immersive virtual reality content for the classroom, the selection of teaching content suitable for processing using virtual reality, the readiness and training of teachers to use this technology, its impact on student achievements, etc. are increasingly attracting the attention of educational researchers. Due to the specificity of its subject of study, geography as a school subject is constantly looking for new teaching tools that allow students to study the qualitative and quantitative characteristics of space in a vivid way, which could lead to greater motivation and better student achievements. This paper presents the results of an empirical study investigating whether the use of virtual reality in geography lessons has a positive effect on the development of students' motivation. The sample consists of two groups of students, one of which is experimental and the other a control group. The same teaching unit is worked on by the experimental group using immersive virtual reality and by the control group using PowerPoint presentation, which is a widely accepted teaching tool in geography lessons due to the possibility of combining multimedia content. The motivation of the students after the lessons is examined using a questionnaire containing a motivation scale that measures the motivation for learning geography using a five-point Likert scale. The statistical processing of the data from the questionnaire in SPSS will analyze whether there is a difference between the students of the experimental and the control group in the level of motivation and whether there is a correlation between the level of motivation of the students and the use of virtual reality in geography lessons.

Keywords: Virtual reality, innovations in teaching, geography, student motivation

¹ University of Niš - Faculty of Science, Višegradska 33, Niš, Serbia, vuleticjovana98@gmail.com, ORCID: 0009-0000-3090-5319

ПРОЈЕКТНА НАСТАВА ЗА ЕФИКАСНИЈЕ УЧЕЊЕ – СТУДИЈА СЛУЧАЈА СРБИЈЕ И СЕВЕРНЕ МАКЕДОНИЈЕ

Ивана Ђорђевић¹, Љиљана Живковић², Благоја Маркоски³

Апстракт: У обради програмских садржаја, настава географије углавном се реализује применом методе усменог излагања, илустративно-демонстративне и дијалогске методе. Иако је реч о географским садржајима за које су значајни различити извори информација, очигледност, непосредно искуство и примена знања у постављеној проблемској ситуацији, рад са ученицима се најчешће заснива на излагању наставника, употреби карата и уџбеника. Мисаона и практична активност ученика и њихово оспособљавање за самосталну примену знања и решавање проблема, у тим условима, своди на минимум. Пројектна настава може да допринесе унапређењу квалитета рада наставника, планирању наставног процеса и оснаживању компетенција у домену дидактичко-методичких знања. Рад се заснива на размени професионалних искустава наставника из Србије и Северне Македоније кроз представљање сценарија и примера добре праксе у циљу подстицања пројектног учења. У раду се разматра специфичност пројектне наставе у планирању образовно-васпитног рада, решавање проблемских ситуација, као и примена разноврсних активности наставника и ученика. Резултати указују на потребу за континуираним усавршавањем дидактичко-методичких компетенције наставника у области пројектне наставе, критички однос према информацијама и усмеравање на коришћење различитих извора знања. Крајњи продукт је оспособљеност наставника за примену пројектне наставе која обухвата међусобну сарадњу и тимски рад свих учесника образовно-васпитног процеса.

Кључне речи: пројектна настава, компетенције наставника, студија случаја, Србија, Северна Македонија

1 Универзитет у Београду – Географски факултет, Студентски трг 3/III, Београд, Србија, ivana.djordjevic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0003-0336-4806

2 Универзитет у Београду – Географски факултет, Студентски трг 3/III, Београд, Србија, ljiljana.zivkovic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0002-5120-1473

3 Универзитет Св. „Кирил и Методиј“ - Природно-математички факултет, Институт за географија, Скопје, Северна Македонија, blagojamarkoski@gmail.com, ORCID: 0000-0002-5036-3526

PROJECT TEACHING FOR MORE EFFICIENT LEARNING - CASE STUDY IN SERBIA AND NORTH MACEDONIA

Ivana Djordjević¹, Ljiljana Živković², Blagoja Markoski³

Abstract: When dealing with program content, geography lessons are mainly conducted using the method of oral presentation, illustrative-demonstrative and dialogical methods. Despite the fact that the geographic content of the program is based on various sources of information, obviousness, direct experience and application of knowledge in a given problem situation, the work with students is usually based on the teacher's presentation, the use of maps and textbooks. Under these conditions, students' thinking and practical activity and their training to apply knowledge and solve problems independently are reduced to a minimum. Project teaching can help to improve the quality of teachers' work, plan the teaching process and strengthen competences in the field of didactic-methodological knowledge. The work is based on the exchange of professional experiences of teachers from Serbia and North Macedonia through the presentation of scenarios and examples of good practice in order to promote project-based learning. The work discusses the specificity of project-based teaching in planning pedagogical work, solving problem situations, as well as the application of various activities by teachers and students. The results show the need for continuous improvement of didactic-methodological competences of teachers in the field of project teaching, a critical attitude towards information and guidance in the use of various sources of knowledge. The final product is the teacher's ability to apply project teaching, which involves mutual cooperation and teamwork of all participants in the educational process.

Keywords: project teaching, teacher competencies, case study, Serbia, North Macedonia

1 University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg 3/III, Belgrade, Serbia, ivana.djordjevic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0003-0336-4806

2 University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg 3/III, Belgrade, Serbia, ljiljana.zivkovic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0002-5120-1473

3 University of St. "Kiril and Methodius" - Faculty of Science, Institute of Geography, Skopje, North Macedonia, blagojamarkoski@gmail.com, ORCID: 0000-0002-5036-3526

НЕОПХОДНОСТ МЕТОДИЧКЕ ТРАНСФОРМАЦИЈЕ НАСТАВНИХ ПРОГРАМА И УЏБЕНИКА ГЕОГРАФИЈЕ ЗА ОСНОВНО И СРЕДЊЕ ОБРАЗОВАЊЕ У СРБИЈИ

Ранко Драговић¹, Душан Кићовић²

Апстракт: Анализа наставних програма географије показује неусклађеност програма учења и уџбеника са когнитивном зрелошћу ученика за учење тих садржаја. Осим тога, упитна је и њихова сврсисходност за даљи општеобразовни развој ученичке популације, с обзиром на број ученика географија којима ће географија бити професионално опредељење. Сагледавајући програме учења географије као целину уочава се недостатак поштовања принципа систематичности и поступности изучавања регионално-географских тема. Принцип изучавање физичке географије Србије у првом полугодишту и друштвене и регионалне географије у другом полугодишту је превазиђен и требало би га ускладити са Блумовом таксономијом, стандардима и исходима географије. У раду је разматрана могућност трансформације наставних садржаја географије према разредима и полугодиштима. Анализирани су садржаји програма и њихова међусобна усклађеност. Извршена је и компарација наставних програма са генерализованим когнитивним способностима ученика за остваривање исхода и достизање стандарда за крај основног, средњег стручног и гимназијског образовања. У раду су дати предлози за корекције програма у вертикалној корелацији географских тема, како би се хармонизовало изучавање географије од 5. разреда основне школе до завршне године изучавања географије. Наставне програме би у првој фази требало конципирати као једну целину, а затим их у другој фази диверзификовати према когнитивној зрелости ученика. У трећој фази неопходно је идентификовати и изоставити садржаје који нису неопходни за остваривање општих кључних компетенција.

Кључне речи: реформе програма и уџбеника, образовни стандарди географије, исходи учења географије, методичка вредност уџбеника географије.

¹ Универзитет у Нишу - Природно-математички факултет, Вишеградска 33, Ниш, Србија, ranko.dragovic@pmf.edu.rs, ORCID: 0000-0002-4662-7808

² Академија струковних студија Београд - Висока туристичка школа, Булевар Зорана Ђинђића 152, Београд, Србија, dusan.kicovic@assb.edu.rs

THE NECESSITY OF METHODOLOGICAL TRANSFORMATION OF GEOGRAPHY CURRICULUM AND TEXTBOOKS FOR PRIMARY AND SECONDARY EDUCATION IN SERBIA

Ranko Dragović¹, Dušan Kićović²

Abstract: The analysis of the geography curricula shows the mismatch between the curriculum and the textbooks with the students' cognitive maturity for learning those contents. In addition, their practicality for the further general education development of the student population is also questionable, considering the number of geography students for whom geography will be the professional choice. Looking at geography learning programs, one can see the lack of respect for the systematicity and gradualness of studying regional geographical topics. The principle of studying the physical geography of Serbia in the first semester and social and regional geography in the second semester has been overcome. It should be harmonized with Bloom's taxonomy, standards, and outcomes of geography. The paper discusses the possibility of transforming the teaching contents of geography according to grades and semesters. The contents of the program and their mutual compatibility were analyzed. A comparison of the teaching programs with the generalized cognitive abilities of the students was carried out to achieve the results and reach the standards for the end of elementary, secondary professional, and high school education. The paper contains suggestions for program corrections in the vertical correlation of geographic topics in order to harmonize the study of geography from the 5th grade of elementary school to the final year of studying geography. In the first phase, the curricula should be conceived as a whole, and then in the second phase, they should be diversified according to the cognitive maturity of the students. In the third phase, it is necessary to identify and omit content that is not necessary to realize general key competencies.

Key words: Reforms of programs and textbooks, Educational standards of geography, Learning outcomes of geography, Methodical value of geography textbooks.

1 University of Niš - Faculty of Sciences and Mathematics, Višegradska 33, Niš, Serbia, ranko.dragovic@pmf.edu.rs, ORCID: 0000-0002-4662-7808

2 Academy of Applied Studies - The College of Tourism, Zoran Đinđić Boulevard 152, Belgrade, Serbia, dusan.kicovic@assb.edu.rs

SAJENTOMETRIJA U SRPSKOJ GEOGRAFIJI – OD NAUČNE REALNOSTI DO ZABLUDA

Predrag Djurović¹

Apstrakt: Sajentometrija je savremena potreba društva za kvantifikacijom rezultata naučnih dostignuća u cilju utvrđivanja stepena kompetentnosti istraživača u procesu donošenja odluka o projektnim angažovanjima, individualnim naučnim, pedagoškim napredovanjima i sl., dala je određene pozitivne efekte, ali i značajan broj negativnih posledica. One se odnose na zablude o stepenu naučnih dostignuća pojedinaca vezanih za njihovu nemogućnost dostizanja realnih nivoa naučne kompetentnosti, ali i pojedinaca ili timova koji imaju za cilj naučnu dominaciju. Ovakve promene uočene su u svim državama i naučnim oblastima u kojima se sajentometrija primenjuje kao način ocene naučnih dostignuća, te je zato neophodno ukazivati na uočene probleme i zablude, kako već utvrđene negativne posledice ne bi nastavile sa daljom degradacijom nauke.

Geografija u Srbiji nije ostala imuna na zablude nastale primenom sajentometrije u kvantifikaciji rezultata naučnih istraživanja. Izvršena uporedna analiza radova iz geografije u domaćim časopisima, pre i posle uvođenja sajentometrije, vezana za broj koautora i stepen interdisciplinarnosti, ukazala je na povećanja u manjem obimu, što se može objasniti manjim značajem domaćih časopisa pri kvantifikaciji rezultata naučnih dostignuća u odnosu na međunarodne.

Kod međunarodnih časopisa, povećanje broja koautora i smanjenje, ili potpuni gubitak naučnog integriteta autora je evidentan i ne može se uvek smatrati kao posledica složenosti, kompleksnosti istraživane tematike ili novih pravaca u razvoju geografije u Srbiji, već ima za cilj povećanje formalnih naučnih kompetentnosti istraživača. Ovim se stvara iskrivljena slika, zabluda, o potrebi i načinu naučnoga angažovanja, načina interpretacije naučnih dostignuća iz suštinskog u formalni, neopravdanom favorizovanju pojedinaca ili timova, odnosno zabluda o dostignutim naučnim kompetentnostima.

Ključne reči: sajentometrija, geografija, naučna kompetentnost, zabluda, Srbija

¹ Univerzitet u Beogradu - Geografski fakultet, Studentski trg 3/III, Beograd, Srbija, geodjura@gmail.com, ORCID: 0000-0001-7845-1037

SCIENTOMETRICS IN SERBIAN GEOGRAPHY - FROM SCIENTIFIC REALITY TO DELUSION

Predrag Djurović¹

Abstract: Scientometrics is the contemporary need of society to quantify the results of scientific achievements in order to determine the level of competence of researchers when it comes to making decisions about project commitments, individual scientific, educational progress, etc. Scientometrics has certain positive effects, but also negative effects on the scientific community. They concern delusion of the scientific performance level of individuals in terms of their inability to achieve a realistic level of scientific competence, but also of individuals or teams striving for scientific dominance. Such changes have been observed in all countries and scientific fields where scientometrics is used as a method for assessing scientific achievements. It is therefore necessary to draw attention to the observed problems and misunderstandings so that already observed negative consequences do not continue in a further decline of science. Geography in Serbia is not immune to the delusion caused by the use of scientometrics in quantifying the results of scientific research. A comparative analysis of geographical articles in national journals before and after the introduction of scientometrics revealed a smaller increase in the number of co-authors and the degree of interdisciplinarity, which can be explained by the lower importance of national journals in quantifying the results of scientific achievements compared to international journals.

In the case of international journals, the increase in the number of co-authors and the decrease or complete loss of the author's scientific integrity is evident and cannot always be seen as a result of the complexity of the researched topic or new directions in the development of geography in Serbia, but is aimed at increasing the formal scientific competence of researchers. This leads to a distorted image, delusion of the necessity and the way of scientific engagement, the manner of interpreting scientific achievements from the essential to the formal, an unjustified favouring of individuals or teams, i.e. delusion about achieved scientific competences.

Keywords: scientometrics, geography, scientific competence, delusion, Serbia

¹ University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg 3/III, Belgrade, Serbia, geodjura@gmail.com, ORCID: 0000-0001-7845-1037

МОГУЋНОСТИ ТРАНСФОРМАЦИЈЕ НАСТАВЕ ГЕОГРАФИЈЕ У РЕПУБЛИЦИ СРПСКОЈ

Милка Грмуша¹, Мариана Лукић Тановић², Јелена Голијанин³

Апстракт: У раду се разматрају могућности трансформације наставе географије под утицајем неких савремених идеја и процеса у географском образовању као што су моћно географско знање и присуство критике модерног курикулума утемељеног на вјештинама. Даље реформске промјене у образовном систему Републике Српске, које су до сад присутне кроз увођење курикуларног приступа наставном плану и програму, не могу се посматрати изван актуелних проблема модерног курикулума. Идеја моћног знања се јавила, поред осталог, као реакција на недостатке модерног курикулума. Кроз ову идеју се разматра и критички сагледава низ питања везаних за курикулум и образовање као што су: недостаци модерног курикулума усмјереног на вјештине, значај дисциплинарног знања и његов повратак у курикулум, значај садржаја учења и важност дидактичког троугла, позитивне и негативне стране социо-конструктивизма, функционалистички приступ образовању и многи други. Овај рад је покушај да се кроз указивање на савремене токове у географском образовању као и на проблеме модерног курикулума размотре могућности и правци промјене традиционалног наставног плана и програма као и трансформације наставе географије у Републици Српској, како би се указало на вриједност географије као наставног предмета и њен значај како за појединца тако и за друштво.

Кључне ријечи: традиционални курикулум географије, моћно географско знање, модерни курикулум, трансформација наставе географије, Република Српска

1 Универзитет у Источном Сарајеву - Филозофски факултет, Алексе Шантића бр. 1, Пале, Босна и Херцеговина, milka.grmusa@ff.ues.rs.ba, ORCID: 0009-0000-9385-1274

2 Универзитет у Источном Сарајеву - Филозофски факултет, Алексе Шантића бр. 1, Пале, Босна и Херцеговина, mariana.lukic.tanovic@ff.ues.rs.ba, ORCID: 0009-0004-6202-1891

3 Универзитет у Источном Сарајеву - Филозофски факултет, Алексе Шантића бр. 1, Пале, Босна и Херцеговина, jelena.golijanin@ff.ues.rs.ba, ORCID: 0000-0001-6967-1599

POSSIBILITIES OF TRANSFORMATION OF GEOGRAPHY TEACHING IN REPUBLIC OF SRPSKA

Milka Grmuša¹, Mariana Lukić Tanović², Jelena Golijanin³

Abstract: The paper discusses the possibilities of transformation of geography teaching under the influence of some modern ideas and processes in geographic education, such as powerful geographical knowledge and the presence of criticism of the modern curriculum. Further reform changes in the education system of the Republic of Srpska, which have been present until now through the introduction of a curricular approach to the teaching plan and program, cannot be viewed outside of the current problems of the modern curriculum. The idea of powerful knowledge appeared, among other things, as a reaction to the problems of the modern skills-based curriculum. Through this idea, a number of issues related to the curriculum and education are considered and critically reviewed, such as: the deficiencies of the modern skills-based curriculum, the importance of disciplinary knowledge and its return to the curriculum, the importance of learning content and the importance of the didactic triangle, the positive and negative sides of socio-constructivism, functionalist approach to education and many others. This paper is an attempt to consider the possibilities of conceptualization of the curriculum and transformation of geography teaching in the Republic of Srpska, by pointing out the problems of the modern geography curriculum.

Key words: powerful geographical knowledge, traditional teaching, modern curriculum, transformation of geography teaching

1 University of East Sarajevo - Faculty of Philosophy, Alekse Šantić 1, Pale, Bosnia and Herzegovina, milka.grmusa@ff.ues.rs.ba, ORCID: 0009-0000-9385-1274

2 University of East Sarajevo - Faculty of Philosophy, Alekse Šantić 1, Pale, Bosnia and Herzegovina, mariana.lukic.tanovic@ff.ues.rs.ba, ORCID: 0009-0004-6202-1891

3 University of East Sarajevo - Faculty of Philosophy, Alekse Šantić 1, Pale, Bosnia and Herzegovina, jelena.golijanin@ff.ues.rs.ba, ORCID: 0000-0001-6967-1599

ИНИЦИЈАЛНО ОБРАЗОВАЊЕ И ПРОФЕСИОНАЛНИ РАЗВОЈ НАСТАВНИКА ГЕОГРАФИЈЕ – ПУТ КА ОДРЖИВОМ ВАСПИТАЊУ И ОБРАЗОВАЊУ

Слађана Анђелковић¹, Маја Врачар², Илија Лазич³

Апстракт: Питање професионалног развоја наставника географије сагледавамо као континуирани, интегрисани и целоживотни процес стицања и унапређивања компетенција наставника географије које се схватају као индикатори промена у постојећој пракси, али и оквир за развој и утемељење будућег иницијалног образовања и професионалног развоја наставника географије. Кроз теоријску анализу појма професионални развој и његовог значаја у одрживом друштву указујемо на потребу усклађивања са актуелним друштвеним, политичким, социјалним, економским и другим детерминантама које имплицирају иницијално образовање и стицање компетенција наставника. Конструкт компетентности као полазну основу и исходиште промена сагледавамо холистички као јединство когнитивних, афективних и конативних елемената, односно интеграцију знања, вештина, вредносних ставова и способности деловања у комплексним контекстуалним ситуацијама. Компетентан наставник препознаје, разуме, холистички делује одговоран је према другима и себи и спреман на даљи професионални раст и развој.

Као полазне тачке у конципирању нових исхода у постојећем концепту компетенција наставника географије су принципи васпитања и образовања за одрживи развој сагледавајући све компоненте професионалног развоја као јединствен систем од квалитетног иницијалног образовања наставника до континуираног (формалног и неформалног) образовања, али и самоевалуације и саморефлексије наставничког искуства из непосредне праксе. У том циљу, се закључује, да је потребно даље промишљање и деловања у циљу стварања делотворног система континуираног професионалног развоја наставника географије и изградња делотворног система подршке наставницима од образовне политике, иницијалног образовања наставника до целоживотног професионалног развоја.

Кључне речи: наставник, професионални развој, иницијално образовање, компетенције, васпитање и образовање за одрживи развој.

¹ Универзитет у Београду – Географски факултет, Студентски трг 3/III, Београд, Србија, sladjana.andjelkovic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0002-8943-6569

² Зуботехничка школа, Београд, Србија, vracarmaja@yahoo.com

³ Докторанд, Универзитет у Београду - Географски факултет, Студентски трг 3/III, Београд, Србија, ilijaalazic@gmail.com, ORCID: 0009-0001-6384-6703

INITIAL EDUCATION OF GEOGRAPHY TEACHERS AND PROFESSIONAL DEVELOPMENT – THE WAY TO SUSTAINABLE EDUCATION

Slađana Anđelković¹, Maja Vračar², Ilija Lazić³

Abstract: The paper discusses the issue of professional development of geography teachers which involves changes in the existing concept of teacher's competences, starting from quality initial education of the teacher, continuous (formal and informal) education as well as self-evaluation and self-reflection about the teaching experience and the teacher's professional development, which create a unified system. Starting from the concept of education for sustainable development, as well as the changes caused by the implementation of this concept on the field of education, together with the results of research and practice, this paper revolves around the intention of pointing out differences between the condition of the initial education of a geography teacher and the teacher's professional development as well as the real needs of practice.

The question of professional development of geography teachers, which represents the research problem of this paper, is analyzed through continuity in developing competences which are understood as the indicators of change in the existing practice, but also as a framework for development and establishment of a future model of education and professional improvement of teachers in the field of education for sustainable development. For this purpose, it has been concluded that it is necessary to invest further in the professional development of geography teachers as well as to create an efficient system of support for teachers, from the educational policy, the initial education of teachers to professional development.

Key words: professional development, teacher, initial education of teachers, competences, education for sustainable development.

1 University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg 3/III, Belgrade, Serbia, sladjana.andjelkovic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0002-8943-6569

2 Dental School Belgrade, Serbia, vracarmaja@yahoo.com

3 Ph.D. student, University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg 3/III, Belgrade, Serbia, ilijaalazic@gmail.com, ORCID: 0009-0001-6384-6703

ГЕОГРАФСКА НАУКА НА БИВШЕМ ЈУГОСЛОВЕНСКОМ ПРОСТОРУ И КОНГРЕСИ СЛОВЕНСКИХ ГЕОГРАФА И ЕТНОГРАФА (1924–1936)

Стефан Денда¹, Јасна Мицић², Ана Милановић Пешић³

Апстракт: Географска наука на бившем југословенском простору започиње развој крајем 19. века. У том периоду, при водећим универзитетским центрима се успостављају први департмани за географију и струковна удружења (географска друштва). Почетком 20. века покрећу се и први географски часописи, међу којима је са најдужом традицијом Гласник Српског географског друштва (1912). Међутим, бројне историјско-политичке околности, пре свега Први светски рат, заустављају даљи напредак у развоју ове науке. Ипак, завршетак Великог рата, осим стварања јединствене државе (Краљевина СХС), доноси нову етапу у реализацији наставно-научног рада. Нова улога и задаци географије су захтевали размену искустава и међународну сарадњу. Као први корак у том правцу, истиче се организација Првог конгреса словенских географа и етнографа у Прагу 1924. године. Након смрти Јована Цвијића, одржана су још три Конгреса, у Републици Пољској (1927), Краљевини Југославији (1930) и Краљевини Бугарској (1936). Сви конгреси су осим научног имали и друштвено-политички значај изражен кроз подршку званичних власти. Стога, циљ овог рада јесте анализа учешћа и дискурса представника научне заједнице из Краљевине СХС (Југославије) у приликама међуратног периода. Резултати су показали да је у научном раду акценат био на физичко-географским, картографским и етнолошким истраживањима. Истовремено, у потпуности су занемарена демографска истраживања, као и гео(политичке) и економско-географске теме (аграрна, индустријска и сл.) проистекле из Цвијићеве антропогеографске школе. Поменути скупови су и поред бројних недостатака допринели обједињавању научне заједнице и промоцији географије у словенским земљама. Такође, они су представљали полазну основу за нова истраживања и организацију научног рада у деценијама након Другог светског рата, како на југословенском простору, тако и у широј међународној научној заједници.

Кључне речи: географија, бивши југословенски простор, Конгреси, словенски географи и етнографи

1 САНУ, Географски институт „Јован Цвијић“, Ђуре Јакшића 9, Београд, Србија, s.denda@gi.sanu.ac.rs, ORCID: 0000-0001-5556-9980

2 САНУ, Географски институт „Јован Цвијић“, Ђуре Јакшића 9, Београд, Србија, j.micic@gi.sanu.ac.rs, ORCID: 0000-0003-3917-9397

3 САНУ, Географски институт „Јован Цвијић“, Ђуре Јакшића 9, Београд, Србија, a.milanovic@gi.sanu.ac.rs, ORCID: 0000-0002-7648-350X

GEOGRAPHICAL SCIENCE IN THE FORMER YUGOSLAV TERRITORY AND THE CONGRESSES OF THE SLAVIC GEOGRAPHERS AND ETHNOGRAPHERS (1924–1936)

Stefan Denda¹, Jasna Micić², Ana Milanović Pešić³

Abstract: Geographical science on the territory of former Yugoslavia began to develop at the end of the 19th century. In that period, the first geography departments and professional associations, as well as geographical societies, were established at the leading university centers. At the beginning of the 20th century, the first geographical journals were launched, among which the Bulletin of the Serbian Geographical Society (1912) has the longest tradition. However, numerous historical and political circumstances, primarily the First World War, stopped further progress in this field. Nevertheless, the end of the Great War, apart from the creation of a single state (the Kingdom of SCS), brought a new stage in the realization of teaching and scientific work. New tasks and roles of geography required the exchange of experiences and international cooperation. As a first step in that direction, the organization of the First Congress of the Slavic Geographers and Ethnographers in Prague in 1924 stands out. After the death of Jovan Cvijić, three more Congresses were held in Poland (1927), the Kingdom of Yugoslavia (1930), and the Kingdom of Bulgaria (1936). All the congresses, apart from their scientific value, also had socio-political significance expressed through the support of the official authorities. Therefore, this paper aims to analyze the participation and discourse of the representatives of the scientific community from the Kingdom of SCS (Yugoslavia) in the circumstances of the interwar period. The results showed that in the scientific work, the emphasis was on physical-geographic, cartographic, and ethnological research. At the same time, demographic research, as well as geo(political) and economic-geographic topics (agricultural, industrial, etc.) stemming from Cvijić's anthropogeographical school, were completely neglected. Despite numerous shortcomings, the mentioned meetings contributed to the unification of the scientific community and the promotion of geography in the Slavic countries. Also, they represented the starting point for new research and the organization of scientific work in the decades after the Second World War, both on the territory of Yugoslavia and in the wider international scientific community.

Keywords: geography, former Yugoslav territory, Congresses, Slavic geographers and ethnographers

1 SANU, Geographical Institute "Jovan Cvijić", Đure Jakšića 9, Belgrade, Serbia, s.denda@gi.sanu.ac.rs, ORCID: 0000-0001-5556-9980

2 SANU, Geographical Institute "Jovan Cvijić", Đure Jakšića 9, Belgrade, Serbia, j.micic@gi.sanu.ac.rs, ORCID: 0000-0003-3917-9397

3 SANU, Geographical Institute "Jovan Cvijić", Đure Jakšića 9, Belgrade, Serbia, a.milanovic@gi.sanu.ac.rs, ORCID: 0000-0002-7648-350X

ТЕРЕНСКИ РАД И ЕКСКУРЗИЈЕ, ЗАПОСТАВЉЕНА МЕТОДА У НАСТАВИ ГЕОГРАФИЈЕ. ЗАШТО?

Бранко Ристановић¹, Драгана Милошевић², Александар Поповић³, Драгана Весовић⁴

Апстракт: Географија, као мултидисциплинарна наука, се у 21. веку суочава са све већим изазовима и проблемима у реализацији као школског предмета. Она губи значај као предмет у образовно-васпитном систему. Бројни разлози су за то: у нашој школској пракси постоји велика разлика између научне и наставне географије (дескрипција и вербализам), мотивациони проблем (и ученика и наставника), развој методике наставе и дидактике не прати развој географије. Да ли се зона комформизма која влада у учионици може и сме заменити изласком из ње? Да ли су наставници спремни на то? И зашто нису. Анкета у основним и средњим школама, спроведена за потребе овог истраживања, даје одговоре на постављена питања. Теренска настава је настава у изворној стварности. Њена примена је очигледна и оправдана. Проналазак баланса између кабинетске и теренске наставе је изазов који се поставља пред професора географије. Савладавање овог процеса води ка остваривању савременог концепта наставе географије чији је крајњи циљ развијање географског (логичког) мишљења и закључивања.

Кључне речи: Теренски рад, екскурзија, настава географије, анкета

1 Универзитет у Новом Саду - Природно-математички факултет, Трг Доситеја Обрадовића 3, Нови Сад, Србија, brankoris@yahoo.com, ORCID: 0009-0006-6002-1999

2 Основна школа „Светозар Марковић“, Косовских јунака 10, Лапово, Србија

3 Основна школа „Вукова спомен школа“, Тршић, Србија

4 Дом ученика средњих школа, Ужичке Републике 116, Ужице, Србија

FIELD WORK AND EXCURSIONS, A NEGLECTED METHOD IN TEACHING GEOGRAPHY. WHY?

Branko Ristanović¹, Dragana Milošević², Aleksandar Popović³,
Dragana Vesović⁴

Abstract: Geography, as a multidisciplinary science, in the 21st century faces increasing challenges and problems in its implementation as a school subject. It is losing importance as a subject in the educational system. There are many reasons for this: in our school practice, there is a big difference between scientific and teaching geography (description and verbalism), motivational problem (for both students and teachers), the development of teaching methodology and didactics does not follow the development of geography. Can and must the zone of conformism that reigns in the classroom be replaced by getting out of it? Are teachers ready for it? And why they didn't. The survey in primary and secondary schools, conducted for the purposes of this research, provides answers to the questions posed. Field teaching is teaching in the original reality. Its application is obvious and justified. Finding a balance between classroom and field teaching is a challenge for geography professors. Mastering this process leads to the realization of the modern concept of teaching geography, the ultimate goal of which is the development of geographical (logical) thinking and reasoning.

Key words: Field work, excursion, geography teaching, survey

1 University of Novi Sad - Faculty of Science, Trg Dositeja Obradovića 3, Novi Sad, Serbia, bran-koris@yahoo.com, ORCID: 0009-0006-6002-1999

2 Elementary school "Svetozar Marković", Kosovskih Junaka 10, Lapovo, Serbia

3 Elementary school "Vukova memorial school", Tršić, Serbia

4 Dorm for secondary school students, Užičke Republike 116, Užice, Serbia

НОВЕ ТЕНДЕНЦИЈЕ У РАЗВОЈУ РЕГИОНАЛНЕ ГЕОГРАФИЈЕ НА ГЕОГРАФСКОМ ФАКУЛТЕТУ У БЕОГРАДУ

Мила Павловић¹

Апстракт: Регионална географија сврстава се међу најстарије географске дисциплине. Као наставни предмет појавила се у наставним плановима после Првог светског рата. Регионална географија на Географском факултету прошла је кроз више фаза, успона и падова. Током 20. века њен развој пратио је савремене токове регионалне географије у свету, примењен на простор тадашње Југославије и Србије. У две и по деценије 21. века дошло је до нових тенденција у развоју регионалне географије. Међутим, поставља се питање да ли је таква регионална географија на Географском факултету утемељена на принципима савремених научних праваца. Да ли радови који само формално у наслову имају термин регионални, могу да се сврстају у регионалну географију? Одређени број докторских дисертација има недовољно јасне садржаје, који више припадају другим областима нпр. туризам, животна средина и сл. него регионалној географији. У последње две и по деценије, поједини ментори и чланови комисија докторских дисертација из регионалне географије, често немају претходна искустава у проучавању простора који обрађују докторске дисертације, док се избегавају чланови са адекватним искуством. Зато се поставља питање њихове регионално-географске компетентности. У међународним часописима појављују се радови регионалних географа који апсолутно немају научних додира са регионално-географском тематиком. Један од проблема савремене регионалне географије, на Географском факултету у Београду, је све мањи обим теренског рада, јер се проблеми, процеси и тенденције одређеног простора, све више само кабинетски сагледавају. Са правом се зато поставља питање, да ли нове тенденције у развоју регионалне географије на Географском факултету, прате савремене правце, или да, класични, традиционални регионални географи треба да остану далеко од нових тенденција?

Кључне речи: Регионалан географија, нови трендови, Географски факултет

¹ професорка у пензији, Универзитет у Београду - Географски факултет, Студентски трг 3/III, Београд, Србија, mila.pavlovic2@gmail.com, ORCID: 0000-0003-4641-8149

NEW TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF REGIONAL GEOGRAPHY AT THE FACULTY OF GEOGRAPHY IN BELGRADE

Mila Pavlović¹

Abstract: Regional geography is one of the oldest geographical disciplines. It was included in the school curriculum after the First World War. Regional geography at the Faculty of Geography has gone through many phases, ups and downs. In the 20th century, its development followed by the contemporary trends of regional geography in the world, applied to the territory of the former Yugoslavia and Serbia. In the two and a half decades of the 21st century, there have been new trends in the development of regional geography. However, the question arises as to whether such regional geography at the Faculty of Geography is based on the principles of modern scientific directions. Can articles that only formally have the term regional in their title be categorised as regional geography? A certain number of dissertations have insufficiently clear content that belongs to other fields, e.g. tourism, environment, etc., rather than to regional geography. In the last two and a half decades, some supervisors and committee members of dissertations in regional geography often have no experience in studying the fields the dissertation deals with, while members with sufficient experience are avoided. This raises the question of their competence in regional geography. International journals publish articles by regional geographers who have absolutely no scientific connection to regional geography topics. One of the problems of contemporary regional geography at the Faculty of Geography in Belgrade is the diminishing scope of field work, as the problems, processes and trends of a given area are increasingly viewed only from a cabinet perspective. The question rightly arises whether the new tendencies in the development of regional geography at the Faculty of Geography follow modern trends or whether the classical, traditional regional geographers should keep their distance from the new tendencies?

Keywords: Regional geography, new trends, Faculty of Geography

¹ Retired professor, University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg 3/III, Belgrade, Serbia, mila.pavlovic2@gmail.com, ORCID: 0000-0003-4641-8149

КОМПАРАТИВНА АНАЛИЗА НАСТАВНИХ МОДУЛА ГЕОГРАФИЈЕ НА НЕМАЧКОМ И СРПСКОМ УНИВЕРЗИТЕТУ: МЕЃУКУЛТУРНА ПЕРСПЕКТИВА

Михајло Јанковић¹

Апстракт: Географско образовање игра кључну улогу у обликовању студентског разумевања света и његове сложености. Фокус овог рада је на спровођењу компаративне анализе наставних модула из географије на Хумболт Универзитету у Берлину и Географском факултету у Београду, са циљем да открије и да увид у различите педагошке приступе, структуре наставног плана и програма и културне утицаје који обликују образовање из области географије у ова два контекста. Користећи приступ мешовитих метода, подаци се прикупљају из личног искуства, препоручене научне испитне литературе и комуникацијом са професорима и осталим студентима на поменутиим универзитетима. Фокус анализе обухвата: дизајн и начин спровођења наставног плана и програма, наставне методе, праксе оцењивања и спровођење испита, извођење теренског рада и коришћење додатних помоћних средстава у свакодневној настави. На немачким универзитетима, географски универзитетски модули показују снажну интердисциплинарну оријентацију, често интегришући елементе из науке о животној средини, социологије, економије и статистике. Нагласак је на практичним применама знања у савременом времену, као и вредновању критичког мишљења код студената. Вид интерактивне методе је и заговарање дебате на одређене актуелне светске теме. Поред тога, постоји изражен фокус на одрживост и управљање животном средином, што одражава посвећеност републике Немачке еколошком управљању. Насупрот томе, српски универзитети показују традиционалнији приступ географском образовању, са доминантним фокусом на теоријске оквире и концептуално разумевање. Предавања и вежбе представљају примарни начин наставе, са ограниченим могућностима за практична искуства учења. Поред тога, наставни план и програм има тенденцију да одражава историјски и геополитички контекст, са израженим фокусом на процесе и промене уско везане за републику Србију. Културолошки фактори такође значајно утичу на процес наставе и учења у оба контекста. Немачко образовање наглашава интелектуалну аутономију ученика и самостално учење, док српско образовање ставља већи нагласак на инструкције које спроводи професор и дословну интерпретацију садржаја. Овај рад би допринео бољем сагледавању два потпуно различита вида високо-школског образовања. Нудећи увид у различите приступе у настави географије и различитим националним контекстима, прилика је за развој наставног плана и програма на нашем факултету. Разумевањем ових разлика, просветни радници могу да обогате своју педагошку праксу и промовишу савремене трендове и глобалне перспективе у географском образовању. Имплементацијом ових иновативних трендова, изашли би из оквира традиционалног приступа науци и закорачили би ка савременом приступу.

Кључне речи: образовање, интерактивна настава, међукултуралност, интердисциплинарност, интелектуална аутономија

¹ Humboldt-Universität zu Berlin, *Unter den Linden 6 10099 Berlin, +49 30 2093 70333 (Mo-Fr 9 a.m. until 3 p.m.), ORCID: 0009-0004-5120-6428*

COMPARATIVE ANALYSIS OF GEOGRAPHY TEACHING MODULES AT GERMAN AND SERBIAN UNIVERSITY: INTERCULTURAL PERSPECTIVE

Mihajlo Janković¹

Abstract: Geography education plays a key role in shaping students' understanding of the world and its complexity. The focus of this scientific work is on conducting a comparative analysis of teaching modules in geography at the Humboldt University in Berlin and our Faculty of Geography in Belgrade, with the aim of revealing and providing insight into different pedagogical approaches, curriculum structures and cultural influences that shape geography education in these two contexts. Using a mixed methods approach, data is collected from personal experience, recommended scientific examination literature and communication with professors and other students at the mentioned universities. The focus of the analysis includes: the design and way of implementing the curriculum, teaching methods, assessment practices and conducting exams, field work and the use of auxiliary scientific means in everyday teaching. In German universities, geography university modules show a strong interdisciplinary orientation, often integrating elements from environmental science, sociology, economics and statistics. Emphasis is on practical application of knowledge in modern times, as well as evaluation of students' critical thinking. A type of interactive method is advocating a debate on certain current world topics. In addition, there is a strong focus on sustainability and environmental management, reflecting the German republic's commitment to environmental management. In contrast, Serbian universities show a more traditional approach to geographic education, with a dominant focus on theoretical frameworks and conceptual understanding. Lectures and exercises are the primary mode of instruction, with limited opportunities for hands-on learning experiences. In addition, the curriculum tends to reflect the historical and geopolitical context, with a strong focus on processes and changes closely related to the Republic of Serbia. Cultural factors also significantly influence the teaching and learning process in both contexts. German education emphasizes the intellectual autonomy of students and independent learning, while Serbian education places more emphasis on instructions given by the professor and literal interpretation of knowledge. This work would contribute to a better understanding of two completely different types of higher education. By offering an insight into different approaches in teaching geography and different national contexts, it is an opportunity to develop and upgrade the curriculum at our faculty. By understanding these differences, educators can enrich their pedagogical practice and promote contemporary trends and global perspectives in geography education. By implementing these innovative trends, they would go beyond the traditional approach to science and step towards a modern approach

Keywords: education, interactive teaching, interculturality, interdisciplinarity, intellectual autonomy

¹ Humboldt-Universität zu Berlin, Unter den Linden 6, Berlin, mixajankovic125@gmail.com, ORCID: 0009-0004-5120-6428

KORELACIJA NASTAVE GEOGRAFIJE I BIOLOGIJE U VIII RAZREDU – STAVOVI NASTAVNIKA I UČENIKA

Ankica Savić¹, Smiljana Đukičin Vučković², Jelena Milanković Jovanov³, Ljubica Ivanović Bibić⁴, Anđelija Ivkov Džigurski⁵

Apstrakt: Nastava geografije i biologije karakteristična je po širokom spektru interdisciplinarnosti. Sadržaji ova dva predmeta često se realizuju odvojeno u VIII razredu, uprkos brojnim mogućnostima za zajedničku obradu. Istraživanje obuhvata primenu korelacije u nastavi dva predmeta i stavove nastavnika i učenika po ovom pitanju. Najpre je sprovedeno istraživanje među nastavnicima geografije i biologije u osnovnim školama u Srbiji u vezi toga koliko često, na koji način, u kojim nastavnim temama i uz korišćenje kojih nastavnih sredstava primenjuju korelaciju u VIII razredu. Očekivani rezultati istraživanja bili su da će se među odgovorima nastavnika javiti statistički značajne razlike prema polu, predmetu koji predaju i prema godinama radnog iskustva. Pedagoški eksperiment sproveden je među učenicima VIII razreda, uz primenu intencionalne korelacije geografije i biologije od strane nastavnika. Nakon časova održanih uz korelativni pristup i primenom integrativne nastave geografije i biologije, učenici VIII razreda su imali zadatak da odgovore na upitnik. Upitnik je sadržao pitanja u vezi njihovog zadovoljstva, motivacije i efikasnosti učenja na ovakav način. Očekivani rezultati istraživanja sprovedenog među učenicima bili su da će se javiti statistički značajne razlike vezane za pol učenika i ocenu koju učenici imaju iz navedenih predmeta. Istraživanje je pokazalo da nastavnici vide veliki značaj i brojne benefite u primeni integrativnog pristupa u nastavi geografije i biologije. Učenici pokazuju nešto niži stepen zadovoljstva i motivacije u ovakvom načinu učenja. Primena korelacije je nedovoljno integrisana u nastavu i učenici nemaju naviku da usvajaju znanja na ovaj način. Zato su im zadovoljstvo i motivacija niži, uprkos efikasnosti i drugim benefitima pomenutog pristupa.

Ključne reči: nastava geografije, korelacija, integrativna nastava, nastavnici, učenici

1 Univerzitet u Novom Sadu - Prirodno-metamatički fakultet, Departman za geografiju, turizam i hotelijerstvo, Novi Sad, Srbija, bebasavic91@gmail.com

2 Univerzitet u Novom Sadu - Prirodno-metamatički fakultet, Departman za geografiju, turizam i hotelijerstvo, Novi Sad, Srbija, smiljana.djukicin@dgt.uns.ac.rs, ORCID: 0000-0003-0415-7665

3 Univerzitet u Novom Sadu - Prirodno-metamatički fakultet, Departman za geografiju, turizam i hotelijerstvo, Novi Sad, Srbija, jelenamj@dgt.uns.ac.rs, ORCID: 0000-0002-2844-0388

4 Univerzitet u Novom Sadu, Prirodno-metamatički fakultet, Departman za geografiju, turizam i hotelijerstvo, Novi Sad, Srbija, ljubica.ivanovic@dgt.uns.ac.rs, ORCID: 0000-0002-2409-3729

5 Univerzitet u Novom Sadu, Prirodno-metamatički fakultet, Departman za geografiju, turizam i hotelijerstvo, Novi Sad, Srbija, andjelija.ivkov@dgt.uns.ac.rs, ORCID: 0000-0001-5267-2384

CORRELATION OF THE TEACHING GEOGRAPHY AND BIOLOGY IN 8th GRADE - ATTITUDES OF TEACHERS AND STUDENTS

Abstract: Teaching geography and biology are characterized by a wide range of interdisciplinarity. The contents of these two subjects are often realized separately within the 8th grade, despite numerous possibilities for joint realization. The research includes the application of correlation in the teaching of two subjects and the attitudes of teachers and students on this matter. First, a survey was conducted among geography and biology teachers in elementary schools in Serbia regarding how often, in what way, in which teaching topics and using which teaching aids they apply correlation in the 8th grade. The expected results of the research were that there would be statistically significant differences among teachers' responses according to gender, subject they taught and years of work experience. The pedagogical experiment was conducted among students of the 8th grade, with the application of intentional correlation of geography and biology by the teacher. After the lessons held with a correlative approach and with the application of integrative teaching of geography and biology, the students of the 8th grade had the task of answering the questionnaire. The questionnaire contained questions regarding their satisfaction, motivation and effectiveness of learning in this way. The expected results of the research conducted among the students were that there would be statistically significant differences related to the gender of the students and their grade in the mentioned subjects. The research showed that teachers saw great importance and numerous benefits in the application of an integrative approach in the teaching of geography and biology. Students show a slightly lower degree of satisfaction and motivation in this way of learning. The application of correlation is insufficiently integrated into classes and students are not used to acquiring knowledge in this way. That is why their satisfaction and motivation are lower, despite the efficiency and other benefits of the mentioned approach.

Keywords: teaching geography, correlation, integrative teaching, teachers, students

KOLIKO ADEKVATNO NASTAVNICI GEOGRAFIJE KORISTE SVOJU DIGITALNU PISMENOST U NASTAVI?

Jelena Milanković Jovanov¹, Anđelija Ivkov Džigurski², Ljubica Ivanović Bibić³,
Smiljana Đukičin Vučković⁴

Apstrakt: U savremenom društvu digitalna pismenost (kompetencija), sastavni je deo svakodnevnog života i neminovna potreba u svakoj sferi života. Stoga se nameće potreba razvoja digitalnih kompetencija i u obrazovanju. Međunarodni strateški dokumenti iz oblasti obrazovanja ističu značaj digitalne pismenosti za celoživotno učenje. Prema Evropskom okviru ključnih kompetencija, Internet i digitalna tehnologija postale su sastavni deo života u 21. veku. Potreba za podizanjem informatičkih i digitalnih kompetencija nastavnika je neophodna u cilju povećanja kvaliteta nastavnog procesa. Od nastavnika se očekuje da poseduje odgovarajući nivo informatičke, informacione, digitalne i medijske pismenosti. Neminovno je da nastavnici već tokom života i obrazovanja stiču odgovarajuće oblike digitalne pismenosti, ali koliko je zaista koriste u nastavi i da li je koriste na adekvatan način je pitanje na koje će ovo istraživanje pokušati da odgovori.

Osnovni instrument za prikupljanje podataka i evaluaciju digitalnih kompetencija nastavnika geografije u Srbiji je modifikovan Evropski okvir za digitalne kompetencije nastavnika (DigCompEdu). Kroz ovaj okvir ispitane su kompetencije nastavnika kroz 6 oblasti. Nastavnici su pre i posle anketiranja izabrali kojoj kategoriji misle da pripadaju kada su u pitanju njihove digitalne kompetencije (od nivoa A1 do nivoa C2), čime se proverilo da li su nastavnici zaista iskreni prilikom samoevaluacije.

Rezultati istraživanja pokazali su da postoje određene razlike u odgovorima nastavnika kada su u pitanju različite oblasti digitalnih kompetencija i da nastavnici savremenu tehnologiju uglavnom koriste kada pripremaju časove i prilikom izvođenja časova, Nastavnici slabije koriste svoje digitalne kompetencije da bi kreirali sopstvene digitalne resurse, za praćenje napredovanja učenika, za izradu digitalnih zadataka i slično.

1 Univerzitet u Novom Sadu - Prirodno-metamatički fakultet, Departman za geografiju, turizam i hotelijerstvo, Novi Sad, Srbija, milankovicjovanov@gmail.com, ORCID: 0000-0002-2844-0388

2 Univerzitet u Novom Sadu - Prirodno-metamatički fakultet, Departman za geografiju, turizam i hotelijerstvo, Novi Sad, Srbija, andjelija.ivkov@dgt.uns.ac.rs, ORCID: 0000-0001-5267-2384

3 Univerzitet u Novom Sadu - Prirodno-metamatički fakultet, Departman za geografiju, turizam i hotelijerstvo, Novi Sad, Srbija, ljubica.ivanovic@dgt.uns.ac.rs, ORCID: 0000-0002-2409-3729

4 Univerzitet u Novom Sadu - Prirodno-metamatički fakultet, Departman za geografiju, turizam i hotelijerstvo, Novi Sad, Srbija, smiljana.djukicin@dgt.uns.ac.rs, ORCID: 0000-0003-0415-7665

Ključne reči: digitalne kompetencije, nastavnici, geografija, osnovna škola, Srbija

HOW ADEQUATELY DO GEOGRAPHY TEACHERS USE THEIR DIGITAL LITERACY IN TEACHING?

Abstract: In modern society, digital literacy (competence) is an integral part of everyday life and an essential need in every sphere of life. Therefore, there is a need to develop digital competencies in education. International strategic documents in the field of education emphasize the importance of digital literacy for lifelong learning. According to the European Framework of Key Competences, the Internet and digital technology have become an integral part of life in the 21st century. The need to raise the IT and digital competences of teachers is necessary in order to increase the quality of the teaching process. The teacher is expected to possess an appropriate level of IT, information, digital and media literacy. It is inevitable that teachers already acquire appropriate forms of digital literacy during their life and education, but how much they really use it in class and whether they use it adequately is the question that this research will try to answer.

The basic instrument for data collection and evaluation of digital competences of geography teachers in Serbia is the modified European framework for digital competences of teachers (DigCompEdu). Through this framework, the competencies of teachers were examined in 6 areas. Before and after the survey, the teachers chose which category they think they belong to when it comes to their digital competences (from level A1 to level C2), which checked whether teachers are really honest in their self-evaluation.

The results of the research showed that there were certain differences in teachers' answers when it comes to different areas of digital competence and that teachers used modern technology mostly when preparing lessons, but also when conducting lessons. The teachers use their digital competences less to create their own digital resources, to monitor students' progress, to create digital assignments and more.

Keywords: digital competence, geography teachers, primary education, Serbia

МОГУЋНОСТИ ПРИМЕНЕ ХИБРИДНЕ НАСТАВЕ У СЕДМОМ РАЗРЕДУ ДРУГОГ ОБРАЗОВНОГ ЦИКЛУСА У СКЛАДУ СА ИСХОДИМА НАСТАВЕ И УЧЕЊА

Драгана Милошевић¹, Бранко Ристановић²

Апстракт: Предмет рада је утврђивање могућности примене хибридне наставе у настави географије, на примеру ученика седмог разреда другог образовног циклуса. На основу експерименталног истраживања приказана је сврсисходност коришћења овог вида стицања знања у току часова обраде новог градива. Примарни задатак истраживачког деловања је утврђивање степена погодности хибридне наставе приликом усвајања нових географских наставних садржаја и колика је апликативност овог начина учења у циљу активног стицања знања. Други задатак рада је примена експеримента у два одељења, контролном и експерименталном, на основу чега је утврђено којим се типом наставе хибридном или конвенционалним, постижу најбољи резултати у обради географских садржаја у основној школи.

Кључне речи: Хибридна настава, Географија, Образовање, Основна школа

POSSIBILITIES OF APPLICATION OF HYBRID TEACHING IN THE SEVENTH GRADE OF THE SECOND EDUCATION CYCLE IN ACCORDANCE WITH TEACHING AND LEARNING OUTCOMES

Abstract: The subject of the paper is the determination of the possibility of applying hybrid teaching in the teaching of geography, on the example of seventh grade students of the second educational cycle. On the basis of experimental research, the expediency of using this type of knowledge acquisition during the lessons of processing new material is shown. The primary task of the research activity is to determine the degree of convenience of hybrid teaching when adopting new geographical teaching content and the applicability of this way of learning in order to actively acquire knowledge. The second task of the work is the implementation of an experiment in two departments, control and experimental, based on which it was determined which type of teaching, hybrid or conventional, achieves the best results in the processing of geographic content in elementary school.

Key words: Hybrid teaching, geography, education, elementary schoolUDK:

¹ ОШ „Светозар Марковић“, Косовских јунака 10, Лапово, Србија, drmilosevic@live.com

² Универзитет у Новом Саду - Природно-математички факултет, Департман за географију, туризам и хотелијерство, Трг Доситеја Обрадовића 3, Нови Сад, Србија, brankor@yahoо.com, ORCID: 0009-0006-6002-1999

ПРИМЕНА ГИС–А У НАСТАВИ ГЕОГРАФИЈЕ

Анђела Миленковић¹, Марио Миличевић², Растко Чугаљ³,
Вељко Дмитровић⁴

Апстракт: Развој информационих и комуникационих технологија са собом доноси многобројне друштвене промене и развој тзв. информатичког друштва, коме и наше друштво тежи. С тим у вези, дигитална писменост представља једно од главних полазишта за развој информатичког друштва. Како би процес повећања дигиталне писмености био успешан, потребно је да се могућности које долазе са развојем технологије примењују у свим сферама друштва, а посебан значај може имати примена у настави.

Ера дигитализације довела је до тога да географски информациони систем постане све заступљенији алат у различитим областима људског деловања (планирање и развој градова, развој инфраструктуре, заштита природе и борба против климатских промена). Обзиром на широку примену ГИС–а и на велики број алата и функционалности које ГИС пружа, поставља се питање да ли и како се ГИС може применити у учионици, тј. у наставном процесу, првенствено географије, али и других предмета?

Основна тема овог рада представља испитивање могућности примене ГИС–а у настави, која произилази из претходно постављеног питања. Кроз рад биће отворене теме предлога методе и модела примене ГИС–а у настави, које су предности шире примене ГИС–а у настави, како за наставнике, тако и за ученике и како би то променило тренутне методе и праксе у извођењу наставе.

Кључне речи: ГИС, образовање, географија, дигитална писменост, информационе технологије

- 1 GDi Solutions d.o.o, Bulevar Mihajla Pupina 165G 11000 Beograd, andjela.milenkovic@gdi.net
- 2 GDi Solutions d.o.o, Bulevar Mihajla Pupina 165G 11000 Beograd, mario.milicevic@gdi.net
- 3 GDi Solutions d.o.o, Bulevar Mihajla Pupina 165G 11000 Beograd, rastko.cugalj@gdi.net
- 4 GDi Solutions d.o.o, Bulevar Mihajla Pupina 165G 11000 Beograd, veljko.dmitrovic@gdi.net

THE APPLICATION OF GIS IN GEOGRAPHY CLASSES

Abstract: The development of information and communication technologies brings numerous social changes and the development of the so-called information society, which our society aspires to become. In this regard, digital literacy is one of the main starting points for the development of the information society. For this process to be successful, it is necessary to apply the opportunities that come with technological development in all spheres of society, and particular significance can be achieved through their application in education.

The era of digitization has led to the increasing prevalence of Geographic Information Systems (GIS) in various areas of human activity (urban planning and development, infrastructure development, nature conservation and climate change mitigation). Given the wide application of GIS and the numerous tools and functionalities it provides, the question arises: can GIS be applied in the classroom, specifically in the teaching process, primarily in geography, but also in other subjects?

The main topic of this paper is to explore the possibilities of applying GIS in education, which arises from the previously raised question. Through this paper, topics such as proposed methods and models for the application of GIS in education will be discussed, as well as the advantages of broader implementation of GIS in education, both for teachers and students, and how it would change current teaching methods and practices.

Keywords: GIS, education, geography, digital literacy, information technologies

7.

Ефекти и изазови
савременог туризма



КУЛТУРНО-ИСТОРИЈСКО НАСЛЕЂЕ ПЛАНИНЕ РУДНИК И ТУРИЗАМ

Зорица Вуловић¹

Апстракт: Савремено доба улаже у развој појединих врста туризма, тако да се културно-историјско наслеђе планина истиче као једна од опција савременог туризма, а све у циљу потребе туриста, за различите врсте одмора. Планина Рудник се налази у Централној Србији. Пружа се у правцу северозапад-југоисток у дужини од око 25 километара, између села Кикови на северозападу и Неваде на југоистоку, просечне ширине од пет до седам километара. Планина Рудник је пролазила кроз различите историјске периоде у току свог постојања. Има богату историју, која је мењала изглед планине. На једном простору временом је створена целина која се темељи на културно-историјском наслеђу, значајну туристичку дестинацију Централне Србије. Циљ рада је да укаже на значајно културно-историјско наслеђе планине Рудник, у циљу унапређења туризма и туристичке понуде Централне Србије.

Кључне речи: Планина Рудник, културно-историјско наслеђе, туризам.

CULTURAL HERITAGE OF MOUNTAIN RUDNIK AND TOURISM

Abstract. The modern age invests in the development of specific tourism sectors, causing the mountains' cultural and historical legacy to stand out as one of the options for modern tourism, all to suit the needs of tourists for various sorts of vacations. Mount Rudnik is located in central Serbia. It extends in a northwest-southeast direction for approximately 25 kilometers, between the villages of Kikovi in the northwest and Nevada in the southeast, with an average width of five to seven kilometers. Throughout its existence, the Rudnik mountain experienced several different periods in history. It has a rich history, which altered the mountain's appearance. In one area, over time, an entire region was created based on cultural and historical heritage, making it a significant tourist destination in Central Serbia. The objective of the work is to bring attention to the significant cultural and historical heritage of the Rudnik mountain to enhance tourism and the tourist offer of Central Serbia.

Key words. Rudnik mountain, cultural and historical heritage, tourism.

¹ Трговнишко-угоститељска школа „Тоза Драговић“, Саве Ковачевића 25, Крагујевац, vulevac@gmail.com

TURISTIČKO VREDNOVANJE GEONASLEĐA ZA POTREBE VALORIZACIJE I GEOKONZERVACIJE GEOLOKALITETA: STUDIJA SLUČAJA SJEVEROISTOČNA CRNA GORA

Eldin Brđanin¹, Miško Milanović²

Apstrakt: Sjeveroistočna regija Crne Gore po sastavu predstavlja pjeskovito-škriljastu oblast, okruženu visokim planinama, sa raznovrsnim geološkim i geomorfološkim karakteristikama. Planinski vijenci koji su najvišoj u Crnoj Gori nalaze se u ovoj oblasti (Zla Kolata 2.534 m na Prokletijama), takođe, regija je bogata pašnjacima, šumom i mnoštvom planinskih jezera. Na relativno malom prostoru javlja se velika raznovrsnost geodiverziteta i geonasleđa što je veoma značajno za razvoj turizma odnosno geoturizma koja je jedna od vodećih privrednih grana ove države. Geolokaliteti koji su obuhvaćeni u ovom istraživanju su: Ganića krš (opština Rožaje), Tifranska klisura (opština Berane), Velika pećina (opština Andrijevica), Hridsko jezero (opština Plav), Oko Skakavice (opština Gusinje), Bratimin vir (opština Petnjica). Istraživanje je sprovedeno primjenom modifikovanog modela procjena geolokacija (M-GAM) na šest vrednovanih geolokaliteta u šest opština sjeveroistočnog regiona Crne Gore. Osnovni cilj istraživanja odnosi se na vrednovanje naučnih, obrazovnih, pejzažnih, estetskih, funkcionalnih i turističkih vrijednosti izabranih geolokaliteta kao i njihova trenutna zaštita i očuvanost. Na osnovu M-GAM modela veliku ulogu u istraživanju imaju turisti koji su ispitivani putem ankete gdje su njihovi rezultati unijeti preko faktora važnosti (*Im*) u konačnim rezultatima i prikazani su preko matrice M-GAM. Na osnovu istraživanja i dobijenih rezultata može se zaključiti da sjeveroistočna regija Crne Gore ima veliki turistički potencijal za razvoj geoturizma, sa velikim pejzažnim i estetskim vrijednostima, ali je neophodno unaprijediti nivo zaštite geolokaliteta kao i unaprijediti dodatne vrijednosti kako bi na pravi način ova regija postala prepoznata kao geoturistička destinacija u budućem periodu.

Ključne riječi: geonasleđe, geoturizam, geokonzervacija, modifikovani model procjene geolokacije (M-GAM), Sjeveroistočna Crna Gora

1 Doktorand, Univerzitet u Beogradu - Geografski fakultet, Studentski trg 3/III, 11000 Beograd, Srbija; email:eldinbrdjanin95@gmail.com, ORCID: 0009-0005-7481-7122

2 Univerzitet u Beogradu – Geografski fakultet, Studentski trg 3/III, Beograd, Srbija, misko.milanovic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0002-7245-0700

TOURIST VALUATION OF GEOHERITAGE FOR THE NEEDS OF VALORIZATION AND GEOCONSERVATION OF GEOLOCALITY: CASE STUDY NORTH-EAST MONTENEGRO

Eldin Brđanin¹, Miško Milanović²

Abstract: The northeastern region of Montenegro is a sandy-shale area, surrounded by high mountains, with various geological and geomorphological characteristics. The mountain ranges that are the highest in Montenegro are located in this area (Zla Kolata 2,534 m in Prokletije), also, the region is rich in pastures, forests and many mountain lakes. A large variety of geodiversity and geoheritage occurs in a relatively small area, which is very important for the development of tourism, ie geotourism, which is one of the leading economic branches of this country. The geolocalities included in this research are: Ganića stone (Rožaje municipality), Tifran gorge (Berane municipality), Velika Cave (Andrijevica municipality), Hridsko Lake (Plav municipality), Oko Skakavica (Gusinje municipality), Bratimin spring (Petnjica municipality). The research was conducted by applying the modified geolocation assessment model (M-GAM) to six evaluated geolocations in six municipalities of the northeastern region of Montenegro. The main goal of the research is related to the evaluation of the scientific, educational, landscape, aesthetic, functional and touristic values of the selected geolocalities, as well as their current protection and preservation. Based on the M-GAM model, a major role in the research is played by tourists who were examined through a survey, where their results were entered via the importance factor (*Im*) in the final results and were displayed via the M-GAM matrix. Based on the research and the obtained results, it can be concluded that the northeastern region of Montenegro has a great tourist potential for the development of geotourism, with great landscape and aesthetic values, but it is necessary to improve the level of protection of geolocalities as well as improve additional values in order for this region to become recognized in the right way as a geotourism destination in the future.

Keywords: geoheritage, geotourism, geoconservation, Modified Geosite Assessment Model (M-GAM), Northeast Montenegro

1 Ph.D. student, University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg 3/III, Belgrade, Serbia, eldinbrdjanin95@gmail.com, ORCID: 0009-0005-7481-7122

2 University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg 3/III, Belgrade, Serbia, misko.milanovic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0002-7245-0700

KARAKTERISTIKE PEJZAŽA SLIVA RIJEKE VRBANJE U FUNKCIJI RAZVOJA ODRŽIVOG TURIZMA - OSVRT NA POSEBNI REZERVAT PRIRODE „CVRCKU“¹

Tanja Mišlicki Tomić², Vesna Rajčević³

Apstrakt: Poseban rezervat prirode kanjon “Cvrcke” je značajno riječno područje na sjeveroistočnim padinama planine Čemernice u sjeverozapadnom dijelu Republike Srpske i sjevernom dijelu Bosne i Hercegovine. Ovaj riječni sistem sa brojnim vodopadima, kaskadama i strmim liticama nastao je riječnim radom Vrbanje i Cvrcke. Korito rijeke Vrbanje i njene lijeve pritoke Cvrcke čini osnovni hidrografski resurs ovog posebnog rezervata prirode. U dolini Cvrcke žive specifične biljne i životinjske vrste (orlovi i ptice), koje čine poseban biodiverzitet u ovom području. Dolina rijeke Cvrcke je atraktivna za posjetioce, sa slikovitim prirodnim pejzažima i autentičnim tradicionalnim objektima.

U radu se nastoji odgovoriti da li poseban rezervat prirode kanjon “Cvrcke” predstavlja važan resurs za razvoj održivog turizma Republike Srpske. U istraživačkom dijelu biće korišćena metoda strukturiranog intervjua sa elementima privlačnosti i mobilnosti prema ovom prirodnom turističkom resursu. Dobijeni rezultati iz sprovedenog upitnika biće korišćeni za analizu uticaja faktora razvoja turizma i njihovih međusobnih odnosa, koji su u skladu sa Strategijom razvoja turizma Republike Srpske.

Dobijenim rezultatima istraživanja nastojeće se potvrditi polazna hipoteza da je kanjon “Cvrcke” značajan turistički potencijal za razvoj ekoturizma na nivou Republike Srpske i BiH, te kao takav, zahtjeva bolju valorizaciju prirodnih vrijednosti i veću turističku promociju. Zaštita i valorizacija prirodnih vrijednosti doline i izvorišta rijeke Cvrcke, te bolja saradnja sa institucijama značajno će uticati na unapređenje održivog turizma i razvoj lokalnog područja.

Ključne riječi: pejzaž, riječni sliv, Vrbanja, Cvrcka, održivi razvoj turizma

1 Članak predstavlja rezultat rada na projektu “Agroturizam kao logistička podrška održivosti prirodnog i kulturnog naslijeđa Slovenije i Republike Srpske (BiH)”, evidencioni broj 1259103, čiju realizaciju finansira Ministarstvo za naučnotehnološki razvoj i visoko obrazovanje Republike Srpske i Vlada Slovenije

2 Univerzitet u Banjoj Luci - Prirodno-matematički fakultet, Mladena Stojanovića 2, Banja Luka, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina, tanja.mislicki-tomic@pmf.unibl.org, ORCID: 0000-0002-2384-9336

3 Univerzitet u Banjoj Luci - Prirodno-matematički fakultet, Mladena Stojanovića 2, Banja Luka, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina, vesna.rajcevic@pmf.unibl.org, ORCID: 0000-0001-5681-3965

THE CHARACTERISTICS OF THE LANDSCAPE OF THE VRBANJA RIVER BASIN IN FUNCTION OF SUSTAINABLE TOURISM DEVELOPMENT - REVIEW OF THE SPECIAL NATURE RESERVE "CVRCKA"

Tanja Mišlicki Tomić¹, Vesna Rajčević²

Abstract: The special nature reserve of the canyon of the "Cvrcka" river represents a significant river area on the northeastern slopes of the Čemernica mountain. It is located in the northwestern part of the Republic of Srpska, i.e., in the northern part of Bosnia and Herzegovina. This river system, with numerous waterfalls, cascades, and steep cliffs, was formed by the erosive action of the Vrbanja and Cvrcka rivers. The bed of the Vrbanja river and its left tributary Cvrcka constitute the primary hydrographic resource of this special nature reserve. In the Cvrcka valley, specific plant and animal species (eagles and birds) inhabit, forming a unique biodiversity in this area. The Cvrcka river valley is attractive to visitors, with picturesque natural landscapes and authentic traditional objects.

The study aims to determine whether the special nature reserve of the Cvrcka canyon represents an important resource for the development of sustainable tourism in the Republic of Srpska. The research methodology is based on structured interviews designed to measure elements of tourist attractiveness and mobility concerning the Cvrcka canyon. The obtained results from the conducted questionnaire will be used for analyzing the impact of tourism development factors and their interrelationships, which align with the Tourism Development Strategy of the Republic of Srpska.

The obtained research results confirm the initial hypothesis about the importance of the Cvrcka canyon for the development of ecotourism at the level of the Republic of Srpska and Bosnia and Herzegovina. The paper also highlights the discrepancy between the significance of this area and the current state of its valorization and promotion. Finally, measures for the protection and valorization of the landscape values of the valley and the sources of the Cvrcka river are proposed. In this regard, better cooperation with relevant institutions is recommended, which will significantly contribute to the improvement of sustainable tourism and the development of the local area.

Keywords: landscape, river basin, Vrbanja, Cvrcka, sustainable tourism development

1 University of Banja Luka - Faculty of Science, Mladena Stojanovića 2, Banja Luka, Republika Srpska, Bosnia and Herzegovina, tanja.mislicki-tomic@pmf.unibl.org, ORCID: 0000-0002-2384-9336

2 University of Banja Luka - Faculty of Science, Mladena Stojanovića 2, Banja Luka, Republika Srpska, Bosnia and Herzegovina, vesna.rajcevic@pmf.unibl.org, ORCID: 0000-0001-5681-3965

АНАЛИЗА ПОНУДЕ И СЕГМЕНТАЦИЈА ТУРИСТА – КОРИСНИКА WELLNESS И SPA ХОТЕЛА У СРБИЈИ

Марина Весић¹

Апстракт: Модерни хотели се граде и базирају своје пословање на такав начин да удовоље савременим трендовима на домаћем и међународном туристичком тржишту. Примат узимају тзв. „зелени хотели“, хотели у незагађеној, природној средини и хотели који брину о здрављу тела и духа својих гостију – wellness и spa хотели. Wellness туризам практикују здрави људи који путују због очувања и побољшања здравственог стања, а сам концепт подразумева здравију исхрану, вежбање, изградњу здравих житовних навика, са главним циљем постизања баланса тела, ума и духа. Анализа онлајн рецензије гостију хотела постала је доминантан метод за оцењивање перформанси хотела и оцењивања искуства гостију на основу пружених услуга и материјалних производа. За потребе овог рада извршена је анализа података са једне од водећих онлајн платформи за резервацију смештаја, Booking.com. Тренутно (подаци из марта 2024. год), у Србији постоји 1206 смештајних објеката са понудом спа ценра који се налазе у њеним туристички најатрактивнијим регијама. Wellness и spa хотела има 483, категорисани су са 5, 4 и 3 звездице, а просечна оцена корисника услуга за топ 10 хотела креће се од 9,1 (изванредан) до 9,5 (изузетан). Главни циљ у раду је сегментирати и дефинисати профиле туриста на основу њихових оцена (рецензија) понуде и пружених услуга у wellness и spa хотелима у Србији. Сегментација може помоћи хотелима да идентификују преференције и потребе туриста, као и у пројектовању и реализацији различитих стратегија за те циљане сегменте, како би се повећало задовољство купаца, изградила лојалност и обезбедила профитабилност. Као веома добар извор података, рецензије гостију су донеле нове увиде у процес пословања и индиректно извршиле утицај на унапређење маркетинг активности.

Кључне речи: сегментација туриста, онлајн рецензије, Booking.com, wellness и spa хотели, Србија

¹ Универзитет у Београду – Географски факултет, Студентски трг 3/III, Београд, Србија, marina.vesic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0002-9117-270X

ANALYSIS OF THE OFFER AND SEGMENTATION OF TOURISTS – USERS OF WELLNESS AND SPA HOTELS IN SERBIA

Marina Vesić¹

Abstract: Modern hotels are built and based on their business in such a way that they meet the modern trends on the domestic and international tourist market. The primacy is taken by the so-called “green hotels”, hotels in an unpolluted, natural environment and hotels that take care of the health of the body and spirit of their guests – wellness and spa hotels. Wellness tourism is practiced by healthy people who travel to preserve and improve their health, and the concept itself implies a healthier diet, exercise, building healthy eating habits, with the main goal of achieving a balance of body, mind and spirit. Analyzing online hotel guest reviews has become the dominant method for evaluating hotel performance and evaluating guest experience based on services and tangible products provided. For the purposes of this paper, an analysis of data from one of the leading online accommodation reservation platforms, Booking.com, was performed. Currently (data from March 2024), there are 1,206 accommodation facilities in Serbia that offer spa centers located in its most attractive tourist regions. There are 483 wellness and spa hotels, categorized with 5, 4 and 3 stars, and the average rating of service users for the top 10 hotels ranges from 9.1 (excellent) to 9.5 (exceptional). The main goal in this paper is to segment and define profiles of tourists based on their ratings (reviews) of the offer and services provided in wellness and spa hotels in Serbia. Segmentation can help hotels identify the preferences and needs of tourists, as well as design and implement different strategies for those target segments, in order to increase customer satisfaction, build loyalty and ensure profitability. As a very good source of data, guest reviews brought new insights into the business process and indirectly influenced the improvement of marketing activities.

Keywords: tourist segmentation, online reviews, Booking.com, wellness and spa hotels, Serbia

¹ University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg 3/III, Belgrade, Serbia, marina.vesic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0002-9117-270X

ЛИТЕРАРНИ ТУРИЗАМ-КЊИЖЕВНИ ВОДИЧ КРОЗ БЕОГРАД, ПРИМЕР ДОБРЕ ПРАКСЕ

Јово Анђић¹

Апстракт: Литерарни туризам се везује за појмове културног туризма и културног наслеђа. Рекло би се да је он феномен новијег времена, али се за њега могу узети само поменути појмови, док је његова појава знатно старија. Одавно постоји потреба да појединац путује на својеврсна ходочашћа подстакнут литературом и уметношћу. У доба романтизма нарочито, песници су ходочастили у потрази за постојбинама античке уметности и поезије, старог Рима и античке Грчке, Китс, Шели, Бајрон... Сматра се да је туризам почео да се рађа у Енглеској, са првим кружним путовањем возом, које је у јулу 1841. године, организовао Томас Кук, каснији оснивач прве туристичке агенције, од Лоубороуа до Лестера.

Поједини аутори указују да је и литерарни туризам заправо започео да се рађа у Енглеској, када је познати глумац Дејвид Гарик 1769. године „открио“ Шекспирово родно место Стафорд на Ејвону. Велики Шекспиров обожавалац и тумач улога Шекспирових јунака, на позив локалне делегације даровао је пишчеву статуу њиховој градској кући. Одлучио је такође да током септембра његова позоришна трупа одржи тродневни фестивал назван „Јубилеј“, што је најављено и у штампи. Иако је фестивал због обилних киша, неславно прошао, Шекспирово родно место постало је најпознатији центар британског литерарног туризма, које данас посети преко 2,5 милиона туриста.

Представљени су теоријски оквири литеарног туризма, али је у фокусу пример добре праксе „Књижевни водич кроз Београд“. Пратимо његов развој од настанка идеје, кроз све његове фазе, објављивања у стручном часопису, извођењу на терену, издавању књиге и реализацији електронске форме базиране на моделу извођења литерарног итинерера кроз Београд.

Кључне речи: литерарни туризам, Томас Кук, Дејвид Гарик, Књижеви водич кроз Београд

¹ Центар за културне иницијативе „Култура“, Милована Маринковића 25, Београд, Србија, jovandjic@gmail.com

LITERARY TOURISM-LITERARY GUIDE THROUGH BELGRADE, GOOD PRACTICE EXPERIENCE

Jovo Andjić¹

Abstract: Literary tourism is related with cultural tourism and cultural heritage. It looks like that it is a phenomena of new age, but for it are connected maintained terms, and it is, by itself, much older. A long time ago exist a need for traveling on pilgrimage trying to find the cradle of ancient art and poetry in Old Rome and Ancient Greece, Keats, Shelly, Byron... The birthplace of tourism is England, which was born with first tour travel by train from Loughborough to Leicester in July 1841, which was organized by Thomas Cook, future founder of first tourist agency. There is some opinion that literary tourism actually started in England too, when actor David Garrick in the year 1769. „discovered“ Shakespeare's birthplace Stratford upon Avon. As a huge Shakespeare admirer and actor of his playing figures, on demand of local people he donated a writers statue for city hall. He decided too, to organized a three days festival in month September on the name „Jubilee“ which was announced in newspapers. In spite of catastrophe of the first festival because of big rain, Shakespeare's birth place become a famous and the biggest center of literary tourism in Britain with 2,5 tourist every year. We are presented a theoretical frame of literary tourism, but in focus we have a „Literary guide through Belgrade“ as an example of good practise. We are following all phases of this project, from idea, editing in specialised magazines, making tours on the ground, publishing book and finally shooting a documentary film based on the model of city tours. Inspired by writers Dragan Velikić essay about Berlin, in which he wrote about encyclopedic perfect guide-book „Literary guide through Berlin“. It recovered remembrance on the past and registered presence of hundred writers and artists. On path of it author is trying through lives and works couple of dozen co-called Belgrade's writers to paint the picture of cultural and historical uprise of Serbian capital, making a net of itineraries which connected different points.

Key words: literary tourism, Thomas Cook, David Garrick, Dragan Velikić, Literary guide through Belgrade

¹ Center for Cultural Initiatives "Kultura", Milovana Marinkovića 25, Belgrade, Serbia, jovandjic@gmail.com

ВАЛОРИЗАЦИЈА КУЛТУРНО-ТУРИСТИЧКИХ ВРЕДНОСТИ ВРШЦА ПО МОДЕЛУ ХИЛАРИ ДУ КРОС

Мирослав Ал. Мешановић¹

Апстракт: Културни туризам представља интеграцију културног и туристичког сектора, обезбеђујући међусобне користи. За остваривање повољних услова у оба сектора, неопходно је приступити планирању и трансформацији културно-историјског наслеђа у културно-туристички производ. Почетна фаза у планирању представља валоризацију културно-туристичких вредности. Модел Хилари ду Крос креиран је специјално за валоризацију културно-туристичких вредности, и комплексан је због оцењивања културно-туристичких субиндикатора и степена њихове градације, одвојено за туристички сектор и сектор менаџмента културних добара. Циљ рада је валоризација туристичког сектора и сектора менаџмента репрезентативних културних добара градског језгра Вршца према моделу Хилари ду Крос. Након анализе субиндикатора, градском језгру Вршца додељена је ћелија М (2,3), што указује на повољне услове за развој културног туризма, али је неопходно приступити одговорнијем планирању културно-туристичких вредности.

Кључне речи: Вршац, градско језгро, Хилари ду Крос модел, туристички сектор, сектор менаџмента културних добара

VALORIZATION OF CULTURAL-TOURIST VALUES OF VRŠAC ACCORDING TO THE HILARY DU CROS MODEL

Miroslav Al. Mešanović¹

Abstract: Cultural tourism represents the integration of the cultural and tourism sectors, ensuring mutual benefits. To achieve favorable conditions in both sectors, it is necessary to approach the planning and transformation of cultural-historical heritage into a cultural-tourist product. The initial phase in planning is the valorization of cultural-tourist values. The Hilary Du Cros Model was created especially for the valorization of cultural-tourist values and is complex because it evaluates the cultural-tourist sub-indicators and the degree of their gradation, separately for the tourism sector and the sector of heritage asset management. The aim of the paper is to evaluate the tourism sector and the sector of the management of representative cultural assets of the city core of Vršac according to the Hilary Du Cros Model. After the analysis of sub-indicators, the city core of Vršac was awarded a cell M (2,3), indicating favorable conditions for the development of cultural tourism, but it is necessary to approach more responsible planning of cultural-tourist values.

Keywords: Vršac, city core, Hilary Du Cros Model, tourism sector, cultural

¹ MSc in tourism, independent researcher, miroslav.mesanovic@hotmail.rs

СРПСКЕ ТОПЛИЦЕ - БАЊА СА ИСТОРИЈОМ

Александра Петрашевић¹

Апстракт: Простор Републике Српске је богат љековитим минералним, термалним и термоминералним водама. Разна археолошка истраживања свједоци су постојања љековитости термоминералних вода и у доба старих Римљана. Данас су простори ових извора претворени у бањске центре са здравственим, рекреативним, смјештајним и угоститељским садржајем. У непосредној близини Бањалуке, на обали ријеке Врбас, налази се бањско - рекреациони центар. Српске Топлице, некада Горњи Шехер, простор са осам извора термоминералне воде са температуром од 34°C, је проглашен националним спомеником са занимљивом историјом. Циљ рада је да се прикаже развој бање Српске Топлице кроз историју и стварање туристичких производа здравственог туризма, који задовољавају потребе савременог човјека, како за рекреацијом и очувањем здравља, тако и за лијечењем и опоравком.

Кључне ријечи: бања, Српске Топлице, здравствени туризам.

SRPSKE TOPLICE – A SPA WITH A STORY

Abstract: The area of the Republic of Srpska is rich with healing mineral, thermal and thermo-mineral waters. Various archaeological researches witness to the existence of healing properties of thermal mineral waters, even in the time of the ancient Romans. Today, the areas with the mineral springs have been converted into spa centers with health, recreational, accommodation and catering facilities. In the close proximity of Banjaluka, on the banks of the Vrbas River, there is the spa and recreation center of Gornji Šeher, today known as Srpske Toplice, an area with eight thermo-mineral springs with a temperature of 34°C, which was declared a national monument with an interesting history. The objective of the paper is to show the development of the Srpske Toplice spa through history and the creation of modern tourist products of health tourism, which meet the needs of modern man, both for recreation and health preservation, and for treatment and recovery.

Key words: spa, Srpske Toplice, health tourism.

¹ Универзитет у Бањој Луци - Природно-математички факултет, Младена Стојановића 2, Бања Лука, Република Српска, Босна и Херцеговина, aleksandra.petrasevic@pmf.unibl.org, ORCID: 0009-0008-5039-7508

ГАСТРОНОМСКО ИСКУСТВО КАО МОТИВАЦИОНИ ФАКТОР У ТУРИСТИЧКИМ КРЕТАЊИМА НА ПРИМЕРУ СРБИЈЕ

Данијела Вукоичић¹, Душан Ристић², Марко Ивановић³,
Милена Николић⁴

Апстракт: Један од аспеката који се све више разматра при избору туристичке дестинације је значај локалне гастрономије. Она је постала важан туристички ресурс и део културног наслеђа. Гастрономија и туризам имају нераскидиву везу (као део локалне културе, као туристичка атракција, као туристички производ и као туристички доживљај). Важан је фактор одабира туристичке дестинације и на трећем је месту међу мотивима због којих се туристи одлучују за посету дестинације, после природних и културних вредности. Ово је значило развој једног новог туристичког облика, такозваног „гастрономског туризма“. Истраживања о гастрономском туризму су оскудна. Светска туристичка организација (WTO) сматра да се гастрономски туризам недовољно промовише. С тим у вези, у овом раду ће се проучавати релације између мотивације, гастрономских искустава, задовољства дестинацијом и лојалности на примеру Србије као туристичке дестинације. Да бих се то постигло спроведено је истраживање међу туристима широм Србије (у туристичким центрима у свим регионима Србије). Ово нам је омогућило да спознамо мотивације које произилазе из специфичног понашања и односа према овој туристичкој дестинацији. Резултати нам показују да постоји позитиван утицај кулинарских искустава на гастрономско задовољство и лојалност дестинацији, као и утицај гастро мотивације на уочену вредност и кулинарска искуства. Закључује се да гастрономски доживљаји чине окосницу мотивације и накнадног задовољства и лојалности путника у туристичкој дестинацији. Туристичке дестинације Србије налазе се међу 100 најпожељнијих туристичких дестинација у Европи. Отуда је туризам један од стратешких покретача економског развоја Србије.

Кључне речи: гастрономија, туризам, мотивација, дестинација, Србија

1 Универзитет у Приштини са привременим седиштем у Косовској Митровици, Природно-математички факултет, Лоле Рибара 29, Косовска Митровица, danijela.vukoicic@pr.ac.rs, ORCID: 0000-0002-3139-1070

2 Универзитет у Приштини са привременим седиштем у Косовској Митровици, Природно-математички факултет, Лоле Рибара 29, Косовска Митровица, dusan.ristic@pr.ac.rs, ORCID: 0000-0002-0061-5190

3 Универзитет у Приштини са привременим седиштем у Косовској Митровици, Природно-математички факултет, Лоле Рибара 29, Косовска Митровица, marko.ivanovic@pr.ac.rs, ORCID: 0000-0001-5281-4776

4 Универзитет у Приштини са привременим седиштем у Косовској Митровици, Природно-математички факултет, Лоле Рибара 29, Косовска Митровица, milena.nikolic@pr.ac.rs, ORCID: 0000-0002-5726-9639

GASTRONOMIC EXPERIENCE AS A MOTIVATIONAL FACTOR IN TOURIST MOVEMENTS ON THE EXAMPLE OF SERBIA

Danijela Vukočić¹, Dušan Ristić², Marko Ivanović³, Milena Nikolić⁴

One of the aspects that is increasingly considered when choosing a tourist destination is the importance of local gastronomy. Gastronomy has become an important tourist resource and a part of the cultural heritage. Gastronomy and tourism have an inextricable link (as part of local culture, as a tourist attraction, as a tourist product and as a tourist experience). It is an important factor in choosing a tourist destination and is in third place among the reasons why tourists decide to visit the destination, after natural and cultural values. This meant the development of a new tourist form, the so-called "gastronomic tourism". Research on gastronomic tourism is scarce. The World Tourism Organization (WTO) considers that gastronomic tourism is insufficiently promoted. In this regard, this paper will study the relationships between motivation, gastronomic experiences, satisfaction with the destination, and loyalty, using the example of Serbia as a tourist destination. In order to achieve this, a survey was conducted among tourists throughout Serbia (at tourist centers in all regions of Serbia). This allowed us to understand the motivations that arise from specific behaviors and attitudes towards this tourist destination. The results show us that there is a positive impact of culinary experiences on gastronomic satisfaction and loyalty to the destination, as well as the impact of gastronomic motivation on perceived value and culinary experiences. It can be concluded that gastronomic experiences are the backbone of the motivation and subsequent satisfaction and loyalty of travelers in a tourist destination. Serbia's tourist destinations are among the 100 most desirable tourist destinations in Europe. This is why tourism is one of the strategic drivers of economic development in Serbia.

Keywords: gastronomy, tourism, motivation, destination, Serbia

1 University of Prishtina with temporary headquarters in Kosovska Mitrovica - Faculty of Science and Mathematics, Ivo Lole Ribara 29, Kosovska Mitrovica, Serbia, danijela.vukoicic@pr.ac.rs, ORCID: 0000-0002-3139-1070

2 University of Prishtina with temporary headquarters in Kosovska Mitrovica - Faculty of Science and Mathematics, Ivo Lole Ribara 29, Kosovska Mitrovica, Serbia, dusan.ristic@pr.ac.rs, ORCID: 0000-0002-0061-5190

3 University of Prishtina with temporary headquarters in Kosovska Mitrovica - Faculty of Science and Mathematics, Ivo Lole Ribara 29, Kosovska Mitrovica, Serbia, marko.ivanovic@pr.ac.rs, ORCID: 0000-0001-5281-4776

4 University of Prishtina with temporary headquarters in Kosovska Mitrovica - Faculty of Science and Mathematics, Ivo Lole Ribara 29, Kosovska Mitrovica, Serbia, milena.nikolic@pr.ac.rs, ORCID: 0000-0002-5726-9639

MANAGEMENT OF FORTRESSES AS TOURIST ATTRACTIONS ON THE EXAMPLE OF "GOLUBAC FORTRESS" PUBLIC ENTERPRISE

Slobodanka Stankov¹, Radomir Stojanović², Branko Radeljić³

Abstract: "Golubac fortress" is a unique and indivisible spatially functional entity, with natural and created resources and values of importance for tourism. As a cultural asset of exceptional importance, it belongs to the "Golubac fortress" Nature Reserve and the "Đerdap" National Park. In 2011 the Republic of Serbia declared "Golubac Fortress" Tourist Area, which is managed by the company with limited liability for the development of tourism "Golubac Fortress". The Tourist Area, which belongs to the territory of the Municipality of Golubac, is about 22 hectares. The main tourist attraction of the Tourist Area is an immovable cultural asset – the medieval fortress "Golubac fortress", which was restored through the project "Reconstruction of Golubac Fortress", financed from IPA funds and officially opened for visitors in 2019.

The aim of the paper is to point out the importance of managing attractions, with a special emphasis on medieval fortresses as complex products in tourism. "Golubac Fortress" is an example of good practice, how, through the application of the tourist attraction management model, it has turned from a neglected cultural-historical asset into an attractive tourist destination within the European cultural route "Fortresses on the Danube".

Key words: fortresses, tourist attractions, management model, Golubac Fortress

1 Akademija strukovnih studija Zapadna Srbija, Odsek Užice, Trg Svetog Save 34, Užice, Srbija, slobodanka.stankov@vpts.edu.rs, ORCID: 0000-0001-9966-5245

2 Akademija strukovnih studija Zapadna Srbija, Odsek Užice, Trg Svetog Save 34, Užice, Srbija, radomir.stojanovic@vpts.edu.rs, ORCID: 0009-0002-6471-1111

3 Univerzitet u Novom Sadu - Prirodno-matematički fakultet, Dositeja Obradovića 21, Novi Sad, Srbija, branko.radeljic@gmail.com, ORCID 0009-0008-1343-551X

КУЛТУРНО-ИСТОРИЈСКО НАСЉЕЂЕ У ФУНКЦИЈИ РАЗВОЈА ТУРИЗМА ГРАДА ПРЊАВОРА

Драшко Маринковић¹, Младен Стругар²

Апстракт: Културно-историјско наслеђе представља важан туристички потенцијал прњаворског краја, јер говори о његовој историји и развоју, као и о карактеристикама које могу бити важне за формирање туристичке понуде. Рад се бави анализом могућности укључивања културно-историјског наслеђа у развоју туризма на простору Града Прњавора. Захваљујући природним и антропогеним потенцијалима овај простор има значајне туристичке потенцијале. Град Прњавор има богато културно-историјско наслеђе. Постоје трагови различитих историјских периода и археолошка налазишта. Споменици културе, вјерски објекти, фолклор, народни обичаји и разне манифестације омогућавају развој туризма. Културно-историјско наслеђе није у потпуности презентовано јавности, па је и његова туристичка валоризација изостала. Туризам је једна од перспективнијих привредних грана на простору Града Прњавора.

Кључне ријечи: туризам, Прњавор, културно-историјско наслеђе

1 Универзитет у Бањој Луци - Природно-математички факултет, Младена Стојановића
2, Бања Лука, Република Српска, Босна и Херцеговина, drasko.marinkovic@pmf.unibl.org,
ORCID: 0009-0001-5915-2311

2 Независни истраживач

CULTURAL AND HISTORICAL HERITAGE IN THE FUNCTION OF TOURISM DEVELOPMENT OF THE CITY OF PRNJAVOR

Draško Marinković¹, Mladen Strugar²

Abstract: The cultural-historical heritage represents an important tourist potential of the Prnjavor region, because it tells about its history and development, as well as about the characteristics that can be important for the formation of the tourist offer. The paper deals with the analysis of the possibility of including the cultural and historical heritage in the development of tourism in the area of the city of Prnjavor. Thanks to natural and antropogenic potentials, this area has significant tourist potential. The town of Prnjavor has a rich cultural and historical heritage. There are traces of different historical periods and archaeological sites. Cultural monuments, religious buildings, folklore, folk customs and various manifestations enable the development of tourism. The cultural and historical heritage has not been fully presented to the public, so its tourism valorization has also been absent. Tourism is one of the most promising economic branches in the area of the City of Prnjavor.

Key words: tourism, Prnjavor, cultural and historical heritage

1 University of Banja Luka - Faculty of Science, Mladena Stojanovića 2, Banja Luka, Republika Srpska, Bosnia and Herzegovina, drasko.marinkovic@pmf.unibl.org, ORCID: 0009-0001-5915-2311

2 Independent researcher

НЕМАТЕРИЈАЛНО КУЛТУРНО НАСЛЕЂЕ У ТУРИСТИЧКОЈ ПОНУДИ СРБИЈЕ

Катарина Марић¹, Емилија Достовић², Сања Павловић³

Апстракт: Нематеријално културно наслеђе, препознато преко усмене традиције, језика, сценске уметности, друштвене праксе, ритуала, празника, примене знања о природи и универзуму, традиционалне уметности и гастрономије, као део туристичке понуде, има значај у очувању идентитета и формирању препознатљивости једне земље. У 2012. години формирана је мрежа за очување нематеријалног културног наслеђа Србије. Регистар садржи 63 елемента који одражавају културни идентитет народа који живе на њеној територији. У раду су приказане социо-демографске карактеристике испитаника и значај нематеријалног културног наслеђа за одабир дестинације. Циљ рада је да се истражи како овај облик стваралаштва утиче на имиџ, препознатљивост и идентитет дестинације, у ком обиму се туристичка понуда овог дела културног наслеђа фокусира на доживљај туриста и који облици народне културе чине туристичку понуду. У раду је спроведено анкетно испитивање како би се утврдило да ли су туристи заинтересовани за понуду засновану на нематеријалном културном наслеђу Србије и у којој мери поједини елементи утичу на посету и/или боравак у дестинацији. За обраду и анализу података коришћен је програм Excel, а добијени резултати могу послужити као основа за разумевање мотивације при одабиру дестинација које имају елементе нематеријалног културног наслеђа.

Кључне речи: нематеријално наслеђе, култура, туризам, Србија

1 Студент мастер студија, Универзитет у Београду – Географски факултет, Студентски трг 3/III, Београд, Србија, katarinam818@gmail.com

2 Докторанд, Универзитет у Београду – Географски факултет, Студентски трг 3/III, Београд, Србија, emadostovic@gmail.com

3 Универзитет у Београду – Географски факултет, Студентски трг 3/III, Београд, Србија, sanja.pavlovic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0002-9596-8393

INTANGIBLE CULTURAL HERITAGE IN THE TOURIST OFFER OF SERBIA

Katarina Marić¹, Emilija Dostović², Sanja Pavlović³

Abstract: Intangible cultural heritage, recognized through oral tradition, language, performing arts, social practice, rituals, holidays, application of knowledge about nature and the universe, traditional art and gastronomy, as part of the tourist offer, is important in preserving the identity and forming the recognition of a country. A network for preserving the intangible cultural heritage of Serbia was formed in 2012. The Register contains 63 elements that reflect the cultural identity of the nations living on its territory. The paper presents the socio-demographic characteristics of the respondents and the importance of intangible cultural heritage for choosing a destination. The goal of the work is to investigate how this form of creativity affects the image, recognition and identity of the destination, to what extent the tourist offer of this part of the cultural heritage focuses on the experience of tourists and what forms of folk culture make up the tourist offer. The paper conducted a survey to determine whether tourists are interested in an offer based on the intangible cultural heritage of Serbia and to what extent certain elements influence the visit and/or stay in the destination. The program Excel was used for data processing and analysis, and the obtained results can serve as a basis for understanding the motivation when choosing destinations that have elements of intangible cultural heritage.

Keywords: intangible heritage, culture, tourism, Serbia

1 Master's student, University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg 3/III, Belgrade, Serbia, katarinam818@gmail.com

2 PhD student, University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg 3/III, Belgrade, Serbia, emadostovic@gmail.com

3 University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg 3/III, Belgrade, Serbia, sanja.pavlovic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0002-9596-8393

ГЕОЕКОЛОШКА ЕВАЛУАЦИЈА ПРИРОДНИХ ПОТЕНЦИЈАЛА ЗАШТИЋЕНОГ ПРОСТОРА ТРЕБЕВИЋА У ФУНКЦИЈИ ТУРИЗМА - АНАЛИЗА V-WERT И АХП МЕТОДА

Митар Крсмановић¹, Јелена Голијанин², Санда Шушњар³, Раде Ивановић⁴

Апстракт: Требевић је једна од четири олимпијске планине у Босни и Херцеговини. У његовој непосредној близини смјештени су најурбанизованији дијелови градова Источно Сарајево (Република Српска) и Сарајево (Федерација БиХ). Простор Требевића дуги низ година представља главну излетишну зону становника ових градова, што је утицало да се дијелови овог простора у оба ентитета прогласе заштићеним подручјем. С обзиром на значај који Требевић има у погледу туризма, извршено је геоеколошко вредновање његових природних потенцијала, са циљем да се покушају квантификовати стварни потенцијали ове планине за потребе рекреативног туризма. Вредновање је извршено помоћу квантитативног метода разноврсности (V-Wert) и АХП метода удруженог са методом бонитације. Први метод се темељи на анализи рељефа, водених подручја, шумског покривача, начина коришћења земљишта и климе, а пошто су резултати добијени овим методом показали високу зависност од елемената рељефа, у анализу смо укључили и евалуацију рељефних одлика помоћу АХП метода и потом смо компарирали добијене резултате. Анализа је спроведена уз помоћ ГИС софтвера (QGIS Desktop 3.28.15), а добијени резултати презентовани су картографски и показали су да истраживани простор посједује висок степен погодности за рекреативни туризам.

Кључне ријечи: геоеколошка евалуација, ГИС, V-Wert метод, АХП метод, Требевић.

1 Универзитет у Источном Сарајеву, Филозофски факултет, Катедра за географију, Алексе Шантића 1, Пале, Босна и Херцеговина, mitar.krsmanovic@ff.ues.rs.ba, ORCID: 0009-0000-3674-4253

2 Универзитет у Источном Сарајеву, Филозофски факултет, Катедра за географију, Алексе Шантића 1, Пале, Босна и Херцеговина, jelena.golijanin@ff.ues.rs.ba, ORCID: 0000-0001-6967-1599

3 Универзитет у Источном Сарајеву, Филозофски факултет, Катедра за географију, Алексе Шантића 1, Пале, Босна и Херцеговина, sanda.susnjar@ff.ues.rs.ba, ORCID: 0000-0002-5881-6358

4 Универзитет у Источном Сарајеву, Филозофски факултет, Катедра за географију, Алексе Шантића 1, Пале, Босна и Херцеговина, rade.ivanovic@ff.ues.rs.ba

GEOECOLOGICAL EVALUATION OF THE NATURE-BASED TOURISM POTENTIAL OF THE NATURE PARK TREBEVIĆ– COMPARATIVE ANALYSIS OF V-WERT AND AHP METHODS

Mitar Krsmanović¹, Jelena Golijanin², Sanda Šušnjar³, Rade Ivanović⁴

Abstract: Trebević is one of four Olympic mountains in Bosnia and Herzegovina. In its immediate vicinity are the most urbanized parts of the cities of East Sarajevo (Republic of Srpska) and Sarajevo (Federation of BiH). For many years, the area of Trebević has been the main recreation zone for the residents of these cities, which influenced on decision to proclaim parts of this area, in both entities, as protected area. Considering the importance that Trebević has in terms of tourism, a geoecological evaluation of its natural potential was carried out, with goal to quantify the real potentials of this mountain for the needs of recreational tourism. The valuation was carried out using the quantitative diversity method (V-Wert) and the AHP method combined with the bonitation method. The first method is based on the analysis of relief, water areas, forest cover, land use and climate, and since the results obtained by this method showed a high dependence on relief elements, we implemented in analysis the evaluation of relief characteristics using AHP methods and then we compared the obtained results. The analysis was carried out using GIS software (QGIS Desktop 3.28.15), and the obtained results were presented cartographically and showed that the researched area has a high suitability for recreational tourism.

Keywords: geoecological evaluation, GIS, V-Wert method, AHP method, Trebević.

1 University of East Sarajevo - Faculty of Philosophy, Alekse Šantića 1, Pale, Bosnia and Herzegovina, mitar.krsmanovic@ff.ues.rs.ba, ORCID: 0009-0000-3674-4253

2 University of East Sarajevo - Faculty of Philosophy, Alekse Šantića 1, Pale, Bosnia and Herzegovina, jelena.golijanin@ff.ues.rs.ba, ORCID: 0000-0001-6967-1599

3 University of East Sarajevo - Faculty of Philosophy, Alekse Šantića 1, Pale, Bosnia and Herzegovina, sanda.susnjar@ff.ues.rs.ba, ORCID: 0000-0002-5881-6358

4 University of East Sarajevo - Faculty of Philosophy, Alekse Šantića 1, Pale, Bosnia and Herzegovina, rade.ivanovic@ff.ues.rs.ba

СТАВОВИ СТАНОВНИКА ЗАПАДНЕ СРБИЈЕ ПРЕМА РАЗВОЈУ РУРАЛНОГ ТУРИЗМА

Сања Божовић¹, Анђелија Ивков-Џигурски², Александра Драгин³,
Данијела Вукоичић⁴

Апстракт: Туризам се све више препознаје као кључни фактор за унапређење квалитета живота локалног становништва, посебно у руралним подручјима која се суочавају са депопулацијом и економским изазовима. Ово истраживање фокусира се на анализу ставова становника Западне Србије према развоју руралног туризма, уз посебно посматрање три социо-демографска индикатора: величину породице, дужину боравка и удаљеност од туристичке зоне. Кроз комбинацију теоријских основа, примарних података добијених путем анкете, демографске анализе и софистицираних статистичких метода попут анализе парцијалних најмањих квадрата (ПЛС), истраживање је идентификовало директна и посредна дејства туризма на локално становништво. Истраживање је спроведено током марта и априла месеца, 2023. године У истраживању је учествовало укупно 247 испитаника. Резултати истраживања истичу важност позитивних перцепција локалног становништва у подршци развоју одрживог туризма. Кључни фактори за дугорочни успех руралног туризма су оцењени као најважнији, укључујући економски утицај на подизање животног стандарда и повећање личних прихода становништва, као и утицај на очување животне средине и локалне културе. С друге стране, анализа је идентификовала и најмање оцењене факторе, укључујући негативне утицаје изградње туристичких објеката на заштићеном земљишту и недостатак усклађености са околином. Ови резултати указују на забринутост локалног становништва због потенцијалних негативних последица по екосистем и природне ресурсе. Ова сазнања постављају темеље за развој добре политике и праксе које ће промовисати одрживи туризам и заштиту природних ресурса, истовремено осигуравајући дугорочно задовољство и просперитет локалних заједница. Резултати откривају позитивну и директну везу између уоченог утицаја и ставова становника према развоју руралног туризма Западне Србије. Ови ефекти се највише огледају када је у питању јачање економских и социјалних функција домаћинства и јачање локалне привреде и домаће радиности, што може довести до смањивања депопулације.

Кључне речи: рурални туризам, ставови становника, социо-демографски фактори, одрживи развој, Западна Србија

ATTITUDES OF THE POPULATION OF WESTERN SERBIA

1 Универзитет у Приштини са привременим седиштем у Косовској Митровици, Природно-математички факултет, Лоле Рибара 29, Косовска Митровица, sanja.bozovic@pr.ac.rs, ORCID: 0000-0003-3795-6746

2 Универзитет у Новом Саду - Природно-математички факултет, Трг Доситеја Обрадовића 3, Нови Сад, Србија, ivkova@gmail.com, ORCID: 0000-0001-5267-2384

3 Универзитет у Новом Саду, Природно-математички факултет, Трг Доситеја Обрадовића 3, Нови Сад, Србија; Faculty of Law and Social Sciences (Department of Business Organization, Marketing and Sociology), University of Jaén, Campus Las Lagunillas, 23071 Jaén, Spain, sadragin@gmail.com, ORCID: 0000-0001-8165-8426

4 Универзитет у Приштини са привременим седиштем у Косовској Митровици, Природно-математички факултет, Лоле Рибара 29, 38220 Косовска Митровица, danijela.vukoicic@pr.ac.rs, ORCID: 0000-0002-3139-1070

TOWARDS THE DEVELOPMENT OF RURAL TOURISM

Sanja Božović¹, Anđelija Ivkov-Džigurski², Aleksandra Dragin³, Danijela Vukočić⁴

Abstract: Tourism is increasingly recognized as a key factor for improving the quality of life of the local population, especially in rural areas facing depopulation and economic challenges. The focus of this research is on the analysis of the attitudes of the residents of Western Serbia towards the development of rural tourism, with a special observation of three socio-demographic indicators: number of family members, length of stay and distance from the tourist zone. Through a combination of theoretical foundations, primary data obtained through a survey, demographic analysis and sophisticated statistical methods such as partial least squares (PLS) analysis, the research identified the direct and indirect effects of tourism on the local population. The research was conducted during the months of March and April, 2023. A total of 247 respondents participated in the survey. The results of the survey highlight the importance of positive perceptions of the local population in supporting the development of sustainable tourism. On the preservation of the environment and local culture.

On the other hand, the analysis also identified the least rated factors, including the negative impacts of the construction of tourist facilities on protected land and the lack of compatibility with the environment. These results indicate the concern of the local population about the potential negative consequences for the ecosystem and natural resources. These findings lay the foundations for development good policies and practices that will promote sustainable tourism and the protection of natural resources, while ensuring the long-term satisfaction and prosperity of local communities. The results reveal a positive and direct relationship between the perceived impact and the attitudes of residents towards the development of rural tourism in Western Serbia. These effects are most visible when it comes to strengthening the economic and social functions of households and strengthening the local economy and domestic crafts, which can lead to a reduction in depopulation.

Keywords: rural tourism, attitudes of residents, socio-demographic factors, sustainable development, Western Serbia

1 University of Prishtina with temporary headquarters in Kosovska Mitrovica - Faculty of Science and Mathematics, Ivo Lole Ribara 29, Kosovska Mitrovica, Serbia, sanja.bozovic@pr.ac.rs, ORCID: 0000-0003-3795-6746

2 University of Novi Sad - Faculty of Science, Trg Dositeja Obradovića 3, Novi Sad, Serbia, ivkova@gmail.com, ORCID: 0000-0001-5267-2384

3 University of Novi Sad - Faculty of Science, Trg Dositeja Obradovića 3, Novi Sad, Serbia; Faculty of Law and Social Sciences (Department of Business Organization, Marketing and Sociology), University of Jaén, Campus Las Lagunillas, 23071 Jaén, Spain, sadragin@gmail.com, ORCID: 0000-0001-8165-8426

4 University of Prishtina with temporary headquarters in Kosovska Mitrovica - Faculty of Science and Mathematics, Ivo Lole Ribara 29, Kosovska Mitrovica, Serbia, danijela.vukoicic@pr.ac.rs, ORCID: 0000-0002-3139-1070

ПРЕДУЗЕТНИЧКИ ДУХ ЕТНО СЕЛА СРБИЈЕ У КОНТЕКСТУ РАЗВОЈА СЕОСКОГ ТУРИЗМА

Маја Богдановић¹, Марина Весић², Никола Тодоровић³, Марија Белиј
Радин⁴, Сања Павловић⁵

Апстракт: Промене на пољу савремене туристичке тражње довеле су до пораста интересовања за боравком у очуваној средини, упознавањем традиције и начина живљења народа широм света. Повратак природи и култури отворио је путновим облицима туристичке понуде и ентузијастичним предузетницима који шансу за развој виде управо у „завученим кутцима“ своје земље. Успон предузетништва у руралним подручјима, оријентисан најпре ка локалној заједници, подстиче самозапошљавање, отварање нових радних места, економски раст, модернизацију преко потребне инфраструктуре, дајући нови смисао средини у којој се развија. Развој сеоског туризма доприноси ревитализацији напуштених руралних области, запостављених природних и културних вредности, али и унапређењу животног стандарда сеоског становништва. Етно села представљају визију поменутих ентузијаста да на аутентичан начин прикажу традиционалну архитектуру и стил живота народа, представе укусе, мирисе и занате свог краја, али и да кроз ове туристичке активности подстакну економски и социо-културни напредак. У раду су проучавана етно села Србије, њихова актуелна понуда, пласман на тржишту, као и планови за будући развој који прате промене на страни све захтевније туристичке потражње. Ради добијања што прецизнијих информација и адекватног постављања истраживања, коришћен је метод испитивања, конкретно, спроведена је анкета међу власницима етно села који послују на територији Републике Србије. За обраду прикупљених података коришћен је програм за статистичку обраду података SPSS.20.00. Аутори рада настоје да овим радом укажу на значај етно села и развоја предузетништва у локалним срединама не само за промоцију туристичких вредности, већ и за равномернији регионални развој државе.

Кључне речи: етно села, сеоски туризам, предузетништво, туристичка понуда, иновативност.

1 Универзитет у Београду – Географски факултет, Студентски трг 3/III, Београд, Србија, bogdanovic.maja97@gmail.com, ORCID: 0000-0001-6386-1164

2 Универзитет у Београду – Географски факултет, Студентски трг 3/III, Београд, Србија, marina.vesic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0002-9117-270X

3 Универзитет у Београду – Географски факултет, Студентски трг 3/III, Београд, Србија, nikola.todorovic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0002-8688-5828

4 Универзитет у Београду – Географски факултет, Студентски трг 3/III, Београд, Србија, marija.belij@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0002-8227-0420

5 Универзитет у Београду – Географски факултет, Студентски трг 3/III, Београд, Србија, sanja.pavlovic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0002-9596-8393

THE ENTREPRENEURIAL SPIRIT OF ETHNO VILLAGES OF SERBIA IN THE CONTEXT OF THE DEVELOPMENT OF RURAL TOURISM

Maja Bogdanović¹, Marina Vesić², Nikola Todorović³, Marija Belij Radin⁴, Sanja Pavlović⁵

Abstract: Changes in the field of modern tourist demand have led to an increase in interest in staying in a preserved environment, getting to know the traditions and ways of life of people around the world. The return to nature and culture has opened the way for new forms of tourism offer and enthusiastic entrepreneurs who see a chance for development precisely in the “secluded corners” of their country. The rise of entrepreneurship in rural areas, oriented primarily towards the local community, encourages self-employment, creation of new jobs, economic growth, modernization of the much-needed infrastructure, giving new meaning to the environment in which it develops. The development of rural tourism contributes to the revitalization of abandoned rural areas, neglected natural and cultural values, but also to the improvement of the living standards of the rural population. Ethno villages represent the vision of the aforementioned enthusiasts to authentically present the traditional architecture and lifestyle of the people, present the tastes, smells and crafts of their region, but also to encourage economic and socio-cultural progress through these tourist activities. In the paper, ethno villages of Serbia, their current offer, placement on the market, as well as plans for future development which follow changes in the face of increasingly demanding tourist demand, are studied. In order to obtain as precise information as possible and adequately set up the research, a research method was used, specifically, a survey was conducted among the owners of ethno villages operating in the territory of the Republic of Serbia. The statistical data processing program SPSS.20.00 was used to process the collected data. The authors of the paper try to point out the importance of ethno villages and the development of entrepreneurship in local areas not only for the promotion of tourism values, but also for a more balanced regional development of the country.

Key words: ethno villages, rural tourism, entrepreneurship, tourism offer, innovation.

1 Ph.D. student, University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg 3/III, Belgrade, Serbia, bogdanovic.maja97@gmail.com, ORCID: 0000-0001-6386-1164

2 University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg 3/III, Belgrade, Serbia, marina.vesic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0002-9117-270X

3 University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg 3/III, Belgrade, Serbia, nikola.todorovic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0002-8688-5828

4 University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg 3/III, Belgrade, Serbia, marija.belij@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0002-8227-0420

5 University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg 3/III, Belgrade, Serbia, sanja.pavlovic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0002-9596-8393

КУЛТУРНО НАСЛЕЂЕ У ТУРИЗМУ И МЕЂУНАРОДНОЈ САРАДЊИ: ПРИМЕР РУСКОГ КУЛТУРНОГ НАСЛЕЂА У СРБИЈИ

Мирољуб Милинчић¹, Драган Петровић², Љиљана Михајловић³, Урош
Милинчић⁴

Апстракт: Интеракцију културног наслеђа и туризма карактерише дуг континуитет и растући интензитет узајамних веза. Ова релација и динамика је теоријски и практично добро проучена и потврђена. Мање је препозната, истражена и уважена чињеница да на овој релацији, нарочито код иностраног туризма, постоји завидан потенцијал унапређења комплексних односа међународне сарадње. Србија је давно препозната као мозаик духовне и материјалне културе различитих епоха, својстава и утицаја из ближег и даљег окружења (етничких, религијских, идеолошких, политичких). У фокусу рада је руско (совјетско) културно наслеђе на простору Србије. Оно са свим својим просторно, временски и тематски диференцираним својствима и карактеристикама доприноси укупном културном наслеђу. Најзначајнија фреквентност, разноврсност, препознатљивост и просторна присутност „утиснута“ је током прве половине XX века, али се са променљивим интензитетом може пратити од скоро хиљаду година уназад до данашњих дана. Овај сегмент културног наслеђа представља значајан потенцијал за унапређење билатералних, али и укупних регионалних и међународних односа – развоја туризма, културне размене, економских и политичких перспектива. Ова тема свакако има растући значај и у контексту актуелне геополитичке ситуације. Руси поново откривају Србију као туристичку, духовну, привредну и у сваком другом контексту пожељну дестинацију за краће и дуже задржавање.

Кључне речи: културно наслеђе, Русија, међународна сарадња, туризам, Србија

1 Универзитет у Београду – Географски факултет, Студентски трг 3/III, Београд, Србија, mikan@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0002-2492-9557

2 Универзитет у Београду – Географски факултет, Студентски трг 3/III, Београд, Србија, dragan.petrovic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0003-4097-0047

3 Универзитет у Београду – Географски факултет, Студентски трг 3/III, Београд, Србија, ljiljana.mihajlovic@gef.bg.ac.rs., ORCID: 0000-0003-4022-8248

4 Универзитет у Београду – Географски факултет, Студентски трг 3/III, Београд, Србија, uros.milincic@gmail.com, ORCID: 0000-0001-6733-4302

CULTURAL HERITAGE IN TOURISM AND INTERNATIONAL COOPERATION: THE EXAMPLE OF RUSSIAN CULTURAL HERITAGE IN SERBIA

Miroljub Milinčić¹, Dragan Petrović², Ljiljana Mihajlović³, Uroš Milinčić⁴

Abstract: The interaction between cultural heritage and tourism is characterized by a long continuity and increasing intensity of mutual relations. This relationship and dynamics have been well studied and confirmed both theoretically and practically. However, the fact that is less recognized, researched, and respected, particularly in the case of foreign tourism, is considerable potential for enhancing complex relations in international cooperation. Serbia has long been recognized as a mosaic of spiritual and material culture from various epochs, with characteristics and influences from its immediate and wider surroundings (ethnic, religious, ideological, political). This paper focuses on Russian (Soviet) cultural heritage in Serbia. With all its spatial, temporal, and thematic differentiations, it significantly contributes to the overall cultural heritage. The most significant frequency, diversity, recognizability, and spatial presence were “imprinted” during the first half of the 20th century, but with varying intensity, it can be traced back almost a thousand years to the present day. This segment of cultural heritage represents significant potential for improving bilateral, as well as overall regional and international relations – tourism development, cultural exchange, economic, and political perspectives. This topic certainly has growing importance in the context of the current geopolitical situation. Russians are rediscovering Serbia as a desirable destination for tourism, spirituality, economy, and in every other context for both short and long stays.

Keywords: cultural heritage, Russia, international cooperation, tourism, Serbia

1 University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg 3/III, Belgrade, Serbia, miroljub.milincic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0002-2492-9557

2 University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg 3/III, Belgrade, Serbia, dragan.petrovic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0003-4097-0047

3 University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg 3/III, Belgrade, Serbia, ljiljana.mihajlovic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0003-4022-8248

4 University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg 3/III, Belgrade, Serbia, uros.milincic@gmail.com, ORCID: 0000-0001-6733-4302

MONITORING THE CONDITION AND ENDANGERMENT OF CULTURAL HERITAGE IN SLOVENIA FOR EFFICIENT MANAGEMENT AND ADAPTIVE REUSE

Barbara Lampič¹, Lea Rebernik², Neža Čebroň Lipovec³, Renata Novak Klemenčič⁴

Abstract: The protection of cultural heritage in Slovenia is organised by the Institute for the Protection of Cultural Heritage of Slovenia (IPCHS), and the Register of Protection Regimes is compiled by the Register of Immovable Cultural Heritage, which includes over 32,000 cultural heritage units. Entry in the register recognises the value of the listed building or site as cultural heritage and its classification as a cultural monument of local or national importance determines the way in which it is protected. A spatial analysis and review of the official national heritage register shows that the inscription of heritage buildings and sites often depends on the commitment of regional conservators, while the declaration of a cultural monument of local or national importance depends on political will, awareness and public engagement. Many areas with immovable cultural heritage also pose a major challenge for spatial planning. The balancing of needs and interests in spatial planning at all levels, but especially at the local level, often leads to conflicts and quick, unprofessional decisions. A particular problem is the systematic identification and monitoring of heritage at risk, which should ensure proactive role on more endangered but culturally valuable objects. As endangerment screening is not systematic at the national level and has only been carried out on a very limited scale, we developed a simple participatory mapping application in collaboration with the Ministry of Culture. As part of the study, we tested the application with geography students and students of ethnology and cultural anthropology at the Faculty of Arts, University of Ljubljana, who visited and inventoried more than 1000 cultural heritage units. Through participatory mapping and cooperation between different disciplines, it is possible to record a larger number of cultural heritage units and identify critical areas/objects in poor condition more quickly and in a timely manner. We estimate that 10% of ICH in Slovenia is seriously at risk, which demands quick response with targeted protection, conservation and renovation.

Keywords: cultural heritage register, heritage at risk, spatial pressures, collaborative mapping, Slovenia

1 University of Ljubljana - Faculty of Arts, Aškerčeva 2, Ljubljana, Slovenia, barbara.lampic@ff.uni-lj.si; ORCID: 0000-0002-3802-1793

2 University of Ljubljana - Faculty of Arts, Aškerčeva 2, Ljubljana, Slovenia, lea.rebernik@ff.uni-lj.si; ORCID: 0000-0002-1514-8732

3 University of Primorska - Faculty of Humanities, Titov trg 5, Koper-Capodistria, neza.cl@fhs.upr.si

4 University of Ljubljana - Faculty of Arts, Aškerčeva 2, Ljubljana, Slovenia, renata.novakklemencic@ff.uni-lj.si

ПЕРЦЕПЦИЈА СТРАНИХ ТУРОПЕРАТОРА О СРБИЈИ КАО ТУРИСТИЧКОЈ ДЕСТИНАЦИЈИ

Вања Павлуковић¹, Угљеша Станков², Данијел Павловић³, Сања Ковачић⁴, Марија Цимбаљевић⁵

Апстракт: Разумевање фактора који утичу на конкурентност туристичке дестинације је од суштинског значаја за доносиоце одлука, туристичку привреду и академију. У досадашњим истраживањима, евалуација конкурентности туризма једне земље обухвата анализу различитих димензија, укључујући природне и културне ресурсе, инфраструктуру, маркетинг дестинације, менаџмент и политички оквир, углавном из перспективе стручњака и туристичке привреде. Истраживања у чијем фокусу је перцепција страних туроператора о конкурентности дестинације готово да нема. С обзиром да они делују као веза између дестинације и страних посетилаца, њихова перспектива о околностима у дестинацији коју продају је од великог значаја. Стога, циљ овог истраживања је евалуација конкурентности Србије као туристичке дестинације из перспективе страних туроператора који у својој понуди имају или планирају да имају Србију као туристичку дестинацију, како би се идентификовале предности и недостаци у туризму Србије. На основу прегледа литературе и потом дискусије са одабраним експертима из области туризма креиран је упитник са 61 ставком и пет фактора модела конкурентности Србије као туристичке дестинације. Истраживање је реализовано у марту 2023. године током трајања Сајма туризма у Берлину. Анкетирано је 58 страних туроператора, који су оцењивали следеће факторе: природне и културне ресурсе Србије, квалитет туристичке понуде, квалитет инфраструктуре и приступачност дестинације, маркетинг и искуство на дестинацији, те квалитет животне средине. Резултати истраживања су показали да страни туроператори највише оцене дају природним и културним ресурсима. потом квалитету туристичке понуде у сегменту ноћни живот и забава, локална храна и ресторанска

1 Универзитета у Новом Саду - Природно-математички факултет, Трг Доситеја Обрадовића 3, Нови Сад, Србија, vanja.dragicevic@dgt.uns.ac.rs, ORCID: 0000-0001-7093-3656

2 Универзитета у Новом Саду - Природно-математички факултет, Трг Доситеја Обрадовића 3, Нови Сад, Србија, ugljesa.stankov@dgt.uns.ac.rs, ORCID: 0000-0002-7731-592X

3 Академија за хотелијерство, туризам и wellness, Тошин бунар 179Б, Београд, Србија, dadeck@gmail.com, ORCID: 0000-0003-2472-2043

4 Универзитета у Новом Саду - Природно-математички факултет, Трг Доситеја Обрадовића 3, Нови Сад, Србија, sanja.bozic@dgt.uns.ac.rs, ORCID: 0000-0002-7623-241X

5 Универзитета у Новом Саду - Природно-математички факултет, Трг Доситеја Обрадовића 3, Нови Сад, Србија, marija.cimbaljevic@dgt.uns.ac.rs, ORCID: 0000-0001-6649-6123

понуда, што се може сматрати кључним предностима Србије као туристичке дестинације. Гостољубивост локалног становништва, пријатна атмосфера на дестинацији и атрактивност Србије као туристичке дестинације такође су високо оцењени од стране туроператора. Међутим, страни туроператори указују и на одређене недостатке у туризму Србије, посебно у сегментима инфраструктуре, хигијене, политичке стабилности, маркетинга и еколошке одрживости, пружајући јасну слику о областима које захтевају побољшање како би се Србија боље позиционирала на међународном туристичком тржишту.

Кључне речи: конкурентност туристичке дестинације, страни туроператори, Србија.

FOREIGN TOUR OPERATORS' PERCEPTION OF SERBIA AS A TOURISM DESTINATION

Vanja Pavluković¹, Uglješa Stankov², Danijel Pavlović³, Sanja Kovačić⁴, Marija Cimbalević⁵

Abstract: Understanding the factors that influence the competitiveness of a tourist destination is crucial for decision-makers, tourism industry, and academia. In previous research, the evaluation of a country's tourism competitiveness involved analyzing various dimensions, including natural and cultural resources, infrastructure, marketing, management, and the political framework, mainly from the perspectives of experts and industry. Studies focusing on the perception of foreign tour operators regarding the competitiveness of a destination are scarce. Given that they act as a link between the destination and foreign visitors, their perspective on the circumstances in the destination they sell is crucial. Therefore, the goal of this research is to evaluate the competitiveness of Serbia as a tourist destination from the perspective of foreign tour operators who include or plan to include Serbia in their offerings, identifying the strengths and weaknesses in Serbia's tourism. Based on literature review and discussions with selected tourism experts, a questionnaire with 61 items and five factors of Serbia's competitiveness model as a tourist destination was created. The research was conducted in March 2023 during ITB Berlin. A total of 58 foreign tour operators were surveyed. The results showed that foreign tour operators gave the highest ratings to natural and cultural resources, followed by the quality of nightlife and entertainment, local food, and restaurant offerings, indicating these aspects as key advantages of Serbia as a tourist destination. The hospitality of the local population, a pleasant atmosphere at the destination, and the attractiveness of Serbia as a tourist destination were also highly rated by tour operators. However, foreign tour operators also pointed out certain shortcomings in Serbia's tourism, especially in segments such as infrastructure, hygiene, political stability, marketing, visitor experience, and environmental sustainability, providing a clear picture of areas that require improvement for Serbia to better position itself in the international tourism market.

Key words: tourism destination competitiveness, foreign tour operators, Serbia

Acknowledgements: This research was supported by The Science Fund of the Republic of Serbia, GRANT No. 7739076, Tourism Destination Competitiveness -

1 University of Novi Sad - Faculty of Science, Trg Dositeja Obradovića 3, Novi Sad, Serbia, vanja.dragicevic@dgt.uns.ac.rs, ORCID: 0000-0001-7093-3656

2 University of Novi Sad - Faculty of Science, Trg Dositeja Obradovića 3, Novi Sad, Serbia, ugljesa.stankov@dgt.uns.ac.rs, ORCID: 0000-0002-7731-592X

3 Academy of Hospitality, Tourism and Wellness, Tošin bunar 179D, Belgrade, Serbia, dadeck@gmail.com, ORCID: 0000-0003-2472-2043

4 University of Novi Sad - Faculty of Science, Trg Dositeja Obradovića 3, Novi Sad, Serbia, sanja.bozic@dgt.uns.ac.rs, ORCID: 0000-0002-7623-241X

5 University of Novi Sad - Faculty of Science, Trg Dositeja Obradovića 3, Novi Sad, Serbia, marija.cimbalevic@dgt.uns.ac.rs, ORCID: 0000-0001-6649-6123

Evaluation Model for Serbia – TOURCOMSERBIA. Also, the authors acknowledge financial support of the Ministry of Education, Science and Technological Development of the Republic of Serbia (Grant No. 451-03-9/2021-14/ 200125).

ULOGA MUZIČKIH FESTIVALA U RAZVOJU KULTURNOG TURIZMA – STUDIJA SLUČAJA JUŽNE SRBIJE

Anđelina Marić Stanković¹, Marija Bratić², Danijel Pavlović³, Slobodan
Čerović⁴

Apstrakt: Ovaj rad analizira ulogu internih stejkholdera u razvoju muzičnih festivala kao osnove za strukturiranje kulturnog turizma u Južnoj Srbiji. Interni stejkholderi, uključujući organizatore festivala, lokalne vlasti, turističke organizacije i agencije, kao i druge relevantne aktere, igraju ključnu ulogu u promociji i realizaciji festivala, doprinoseći stvaranju turističke ponude koja privlači posetioce i podstiče ekonomski razvoj regiona. Metodologija istraživanja se zasniva na kvalitativnom pristupu, odnosno intervjuisanje internih stejkholdera koji su direktno uključeni u organizaciju i promociju muzičnih festivala u Južnoj Srbiji. Cilj je sagledati njihove percepcije i iskustva u vezi uloge festivala u razvoju kulturnog turizma, identifikujući ključne faktore koji doprinose uspehu festivala kao turističke atrakcije. Na osnovu dobijenih rezultata, u radu su istaknuti predlozi strategije za unapređenje saradnje među internim stejkholderima, kao i za jačanje njihove uloge u promociju i realizaciju festivala kao ključnog elementa u razvoju kulturnog turizma regiona.

Ključne reči: muzički festivali, kulturni turizam, interni stejkholderi, Južna Srbija, turistička ponuda

1 Univerzitet u Nišu – Prirodno-matematički fakultet, Depatman za geografiju, Višegradska 33, Niš, Srbija, andjelinamaric14@gmail.com, ORCID: 0000-0003-2954-1559

2 Univerzitet u Nišu – Prirodno-matematički fakultet, Depatman za geografiju, Višegradska 33, Niš, Srbija, marijabratic@yahoo.com, ORCID: 0000-0001-7122-8668

3 Akademija za hotelijerstvo, turizam i wellness, Tošin bunar 179Đ, Beograd, Srbija, dadeck@gmail.com, ORCID: 0000-0003-2472-2043

4 Akademija za hotelijerstvo, turizam i wellness, Tošin bunar 179Đ, Beograd, Srbija, ORCID: 0000-0002-4646-2476

THE ROLE OF MUSIC FESTIVALS IN THE DEVELOPMENT OF CULTURAL TOURISM – A CASE STUDY OF SOUTHERN SERBIA

Anđelina Marić Stanković¹, Marija Bratić², Danijel Pavlović³,
Slobodan Čerović⁴

Abstract: This paper analyzes the role of internal stakeholders in the development of music festivals as a basis for structuring cultural tourism in Southern Serbia. Internal stakeholders, including festival organizers, local authorities, tourist organizations and agencies, as well as other relevant actors, play a crucial role in promoting and implementing festivals, contributing to the creation of tourist offerings that attract visitors and stimulate economic development of the region. The research methodology is based on a qualitative approach, namely interviewing internal stakeholders directly involved in the organization and promotion of music festivals in Southern Serbia. The aim is to examine their perceptions and experiences regarding the role of festivals in the development of cultural tourism, identifying key factors contributing to the success of festivals as tourist attractions. Based on the obtained results, the paper highlights proposed strategies for improving cooperation among internal stakeholders, as well as strengthening their role in the promotion and implementation of festivals as a key element in the development of cultural tourism in the region.

Key words: music festivals, cultural tourism, internal stakeholders, Southern Serbia, tourist offerings

1 University of Niš - Faculty of Science, Višegradska 33, Niš, Serbia, andjelinamaric14@gmail.com, ORCID: 0000-0003-2954-1559

2 University of Niš - Faculty of Science, Višegradska 33, Niš, Serbia, marijabratic@yahoo.com, ORCID: 0000-0001-7122-8668

3 Academy of Hospitality, Tourism and Wellness, Tošin bunar 179Đ, Belgrade, Serbia, dadeck@gmail.com, ORCID: 0000-0003-2472-2043

4 Academy of Hospitality, Tourism and Wellness, Tošin bunar 179Đ, Belgrade, Serbia, ORCID: 0000-0002-4646-2476

THE ROLE OF TOURIST GUIDES IN THE INTERPRETATION OF THE GEOHERITAGE OF SERBIA

Željko Anđelković¹, Jovana Miljković²

Abstract: Geoheritage represents a significant potential in the tourism product of Serbia. Although essential, it is often absent enough in the tourist offer, and specialized tourist guides do not exist. Interpretation represents a specific form of mediation in the education of visitors, which is why the role of tourist guides is vital. Interpretation is a form of communication designed to interpret natural and cultural heritage through the direct encounter of visitors with artifacts and heritage. The tourist guide is the intermediary, and tourists' satisfaction often depends on their knowledge and skills. The aim of this paper is to present the role and importance of the personal interpretation of tourist guides as the main actors of geotourist education, as well as their role in creating visitor satisfaction in this specific area. Does and how much does geomorphology help? What kind of storytelling is necessary for different visitor structures? What is the common denominator for all visitors to geoheritage sites - is it just pleasure or knowledge. If interpretation is also defined as a way of presenting certain artifacts with the aim of attracting visitors' attention and providing new knowledge, then tourist guides at geoheritage sites have an important role.

Keywords: geoheritage, interpretation, tourist guide, visitors satisfaction, Serbia

1 University of Novi Sad - Faculty of Science, Trg Dositeja Obradovića 3, Novi Sad, Serbia, zeljko.andjelkovic@pmf.edu.rs, ORCID: 0000-0001-7296-4077

2 Ph.D. student, University of Novi Sad - Faculty of Science, Trg Dositeja Obradovića 3, Novi Sad, Serbia, ORCID: 0009-0008-3367-6687

АКТУЕЛНИ АСПЕКТИ УКЉУЧИВАЊА СТАРИЈИХ ОСОБА У ТУРИСТИЧКА КРЕТАЊА

Никола Тодоровић¹, Добрица Јовичић²

Апстракт: Квалитет живота старијих особа доводи се у везу са неколико Циљева одрживог развоја Уједињених нација – свет без сиромаштва, добро здравље, смањење неједнакости, одрживи градови и заједнице. Према попису становништва из 2022. особе старије од 64 године чине око 22% укупног броја становника у Србији. Укључивање старијих особа у туристичка кретања има првенствено велики друштвени значај. У оквиру програма субвенционисања домаћег туризма у Србији пензионери су 2024. представљали 55% свих корисника ваучера за одмор. Туризам трећег доба се такође одликује повољним утицајима на привреду туристичких дестинација, што се у Србији у највећој мери везује за бање. У циљу процене планског оквира за туристичка кретања овог старосног сегмента актуелна Стратегија активног и здравог старења у Србији за период до 2030. анализирана је у контексту туризма и сродних активности. Анализом водеће туризмолшке литературе издвојен је део тема релевантних за боље разумевање и унапређење туризма трећег доба – промена динамике односа унутар породице, активно старење помоћу заједничког стварања вредности и прилагођавање простора намењених рекреацији потребама особа са посебним здравственим стањима.

Кључне речи: социјални туризам, активно старење, туризам трећег доба, пензионери

1 Универзитет у Београду – Географски факултет, Студентски трг 3/III, Београд, Србија, nikola.todorovic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0002-8688-5828

2 Универзитет у Београду – Географски факултет, Студентски трг 3/III, Београд, Србија, dobrica.jovicic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0003-2666-0093

CURRENT ISSUES IN INCLUSION OF ELDERLY PEOPLE IN TOURISM ACTIVITIES

Nikola Todorović¹, Dobrica Jovičić²

Abstract: The quality of life of elderly people is linked to several United Nations Sustainable Development Goals – no poverty, good health and well-being, reduced inequality, sustainable cities and communities. According to the 2022 census, individuals older than 64 make up about 22% of the total population in Serbia. Involving older people in tourist movements primarily has a great social importance. Within the framework of the subsidy program for domestic tourism in Serbia, retirees represented 55% of all users of holiday vouchers in 2024. Third-age tourism also features favourable impacts on the economy of tourist destinations, which in Serbia is mostly associated with spas. In order to assess the planning framework for tourist movements of this age segment, the current Strategy of Active and Healthy Ageing in Serbia for the period up to 2030 was analysed in the context of tourism and related activities. An analysis of leading tourism literature was performed to point out some topics relevant to better understanding and improving third-age tourism – changing dynamics of family relations, active ageing through collaborative value creation, and adapting recreational spaces to the needs of individuals with specific health conditions.

Keywords: social tourism, active ageing, senior tourism, third-age tourism, retirees

1 University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg 3/III, Belgrade, Serbia, University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg 3/III, Belgrade, Serbia

2 University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg 3/III, Belgrade, Serbia, dobri.ca.jovicic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0003-2666-0093

TOURIST VALORIZATION OF RESOURCES IN THE MUNICIPALITY OF KOLASIN

Duško Vujačić¹, Đurđica Perović² and Jovana Zajić³

Abstract: The municipality of Kolasin promotes its authentic area, using its resources as a strategic potential for the progress of the local community and its citizens. The entire area of the municipality of Kolasin can be considered an authentic landscape, slightly changed by human activity. Prosperity is based on a well-thought-out natural heritage management policy. The development of this area should be based on balanced and harmonious relations between natural heritage and new contents, between social needs, economic activities and the natural environment. Although Kolasin has a unique city development strategy, there are also financial and personnel problems, shortcomings in the existing regulation and its implementation. The cause is often the neglect of the authenticity of natural heritage and inadequate valorization. In order to valorize the city's natural resources for tourism, the identity of the local population and its active role are of extreme importance, since the citizens' vision should be the starting point in creating the city's image. The historically based identity of the city must be nurtured, along with the simultaneous standardization of the content of the place, due to the need for the city space to be suitable for users of various natural values and to guarantee a predictable and safe experience.

Keywords: local community, natural heritage, valorization, city identity, tourism.

1 University of Montenegro - Faculty of tourism and hospitality, Stari Grad 320, Kotor, Montenegro, duskov@ucg.ac.me, ORCID: 0000-0002-5104-5941

2 University of Montenegro - Faculty of tourism and hospitality, Stari Grad 320, Kotor, Montenegro, duda@ucg.ac.me, ORCID: 0000-0002-2119-070X

3 Msc student, University of Montenegro - Faculty of tourism and hospitality, Stari Grad 320, Kotor, Montenegro, jovanazajic99@gmail.com, ORCID: 0009-0005-7509-7526

ULOGA VELNES I SPA SEKTORA U POSLOVANJU HOTELA NA ZLATIBORU

Radomir Stojanović¹, Slobodanka Stankov², Branko Radeljić³

Apstrakt: Jedan od trendova na savremenom turističkom tržištu je rast tražnje za velnes i spa sadržajima, jer savremeni turisti sve više insistiraju na sadržajima na bazi aktivnog odmora, rekreacije i unapređenja svog zdravlja. Mnogi hotelijeri su prepoznali ovaj trend i reagovali uvodeći u ponudu, u većem ili manjem obimu, nešto od širokog spektra velnes i spa usluga. Zajedničko za hotelijere na Zlatiboru je to da su i oni takođe obogatili svoju ponudu u tom pravcu. Međutim, oni se međusobno razlikuju po načinu organizovanja velnes i spa sektora, odnosno doprinosa tog sektora sveukupnom poslovnom rezultatu i poslovanju, što je i tema istraživanja ovog rada.

Ključne reči: velnes, spa, hoteli, Zlatibor

THE ROLE OF THE WELLNESS AND SPA SECTOR IN ZLATIBOR HOTEL BUSINESS

Abstract: One of the contemporary tourist market trends is the growth of demand for wellness and spa facilities. Contemporary tourists increasingly insist on facilities based on active holiday, recreation and improvement of their health. Many hoteliers have recognized this trend and responded by introducing a wide range of wellness and spa services to a larger or smaller scale. The common for hoteliers on Zlatibor is that they have also enriched their offer with spa&wellness contents. However, they differ from each other in the way of organizing the wellness and spa sector, i.e. the contribution of that sector to the overall business result and operations, which is the research paper topic.

Keywords: wellness, spa, hotels, Zlatibor

1 Akademija strukovnih studija Zapadna Srbija, Odsek Užice, Trg Svetog Save 34, Užice, radomir.stojanovic@vpts.edu.rs, ORCID: 0009-0002-6471-1111

2 Akademija strukovnih studija Zapadna Srbija, Odsek Užice, Trg Svetog Save 34, Užice, slobodanka.stankov@vpts.edu.rs, ORCID: 0000-0001-9966-5245

3 Prirodno-matematički fakultet - Univerzitet u Novom Sadu, Departman za geografiju, turizam i hotelijerstvo, Dositeja Obradovića 21, Novi Sad, branko.radeljic@gmail.com, ORCID 0009-0008-1343-551X

ИНОВАЦИЈЕ У РАЗВОЈУ ДЕСТИНАЦИЈСКОГ ПРОИЗВОДА У БАЊСКОМ ТУРИЗМУ

Марија Белиј Радин¹

Абстракт: Анализом актуелне туризмoлошке литературе издвојен је део тема релевантних за боље разумевање унапређења туристичке понуде бањских дестинација заснованих како на здравственом, тако и wellness туризму. Да би се искористио потенцијал раста здравственог туризма, потребан је систематски иновациони процес, као и структурирани приступ развоју производа и дестинације. Производи и услуге који се заснивају на емпиријским медицинским доказима могу бити кључ успеха на тржишту здравственог туризма где је туриста суочен са огромном количином сличних понуда, али им недостаје потврда квалитета. С друге стране, успешна понуда wellness туризма фокусирана је на природна добра и окружење дестинације и ослања се на локалну традицију у стварању wellness искуства. За развој дестинације кључно питање је на који начин развијати и управљати овим ресурсима, који чине основу за конкурентност дестинације. У раду је коришћен квалитативни истраживачки приступ где су урађени интервјуи са стручњацима из области туризма, а резултати су идентификовали ограничења и факторе који омогућавају спровођење иновација. Закључци овог истраживања могу помоћи туристичкој пословној пракси и развоју имплементирањем wellness концепта у стратегије туристичких дестинација.

Кључне речи: бањски туризам, wellness, туристички производ, одржива дестинација.

INNOVATIONS IN THE PRODUCT DEVELOPMENT OF SPA TOURISM DESTINATIONS

Abstract: By analyzing the current tourism literature, some of the topics relevant to a better understanding of how to improve the tourism offer of health and wellness tourism-based spas have been identified. A systematic innovation process and a structured approach to product and destination development are required to exploit the growth potential of health tourism. Products and services based on empirical medical findings can be the key to success in the health tourism market, where tourists are confronted with a multitude of similar offers that lack quality assurance. On the other hand, a successful wellness tourism offer focuses on the natural assets and environment of the destination and draws on local traditions to create a wellness experience. The key question for destination development is how to develop and manage these resources, which form the basis of the destination's competitiveness. The study used a qualitative research approach involving interviews with tourism experts. The results reveal limitations and factors that enable the implementation of innovation. The conclusions of this research can help the practice and development of tourism businesses by integrating the wellness concept into destination strategies.

Keywords: spa tourism, wellness, tourist product, sustainable destination.

ANALYSIS AND OVERVIEW OF REGIONAL TOURISM DIFFERENCES IN NORTH MACEDONIA

Hristina Dimeska Trajkova¹, Vladimir Zlatanovski², Blagoja Markoski³

Abstract: Tourist flows represent the basis for the economic and overall development of the destinations. Tourism development is connected to the economic growth and stability. In this context, regional differences are evident to tourism development, which is expressed through indicators such as the visitor numbers, overnight stays, and generated income. Economically stronger regions are often able to offer higher quality tourism services and are more attractive to tourists through more frequent and better quality infrastructure development which is particularly interesting to study and analyze.

Significant regional differences exist in the tourism sector within the country. The dominance of the Skopje and Southwest regions is evident. Additionally, the other regions of the country have been facing major economic challenges, which may lead not only to economic problems but also to social problems and depopulation, which threaten rural areas in the long term. The reduction of regional disparities should be a priority in the coming years to achieve a more even and sustainable development of the country, both economically and in terms of tourism.

The aim of the paper is to show regional differences in North Macedonia, through economic indicators and tourism development across comparative analysis of tourist indicators for domestic and foreign tourism. This is especially important because the balance between international and domestic tourism is key to the resilience of tourism.

Keywords: tourism, regions, regional development, economic development

1 University Ss. Cyril and Methodius, Faculty of Natural Sciences and Mathematics, Skopje, Institute of Geography, hristina@pmf.ukim.mk, ORCID: 0000-0001-6091-0936

2 University Ss. Cyril and Methodius, Faculty of Natural Sciences and Mathematics, Skopje, Institute of Geography, v.zlatanovski@gmail.com, ORCID: 0000-0002-0070-0547

3 University Ss. Cyril and Methodius, Faculty of Natural Sciences and Mathematics, Skopje, Institute of Geography, blagojam@pmf.ukim.mk, ORCID: 0000-0002-5036-3526

8.

Радови младих истраживача



УЛОГА ДЕЦЕ У МУЗЕЈИМА – ДЕЦА КАО МУЗЕЈСКА ПУБЛИКА

Љубица Владушић¹

Апстракт: Од најранијег детињства формира се културна публика. Деловање музеја је све више окренуто ка деци и њиховим породицама. У свету се све више ставља акценат на сарадњу између школа и музеја прављењем програма намењених деци. Уз интернет и рачунаре деци је данас потребан другачији вид стимулације у односу на класично излагање експоната. Музеји се данас труде да креативни приступом, интеракцијом и подстицањем међусобне комуникације деце и чланова породице понуде нешто ново на чему ће створити нову публику. Уз едукацију музејског кадра, њиховог креативног деловања и сарадњу са школским установама деци ће се моћи представити музеј као место које је њима интересантно и које их подстиче да се креативно изразе. На тај начин ће доћи до повећања посете у музејима који ће постати место где се окупља породица.

Кључне речи: Културни туризам, музеји, деца и културни токови

THE ROLE OF CHILDREN IN MUSEUMS - CHILDREN AS A MUSEUM AUDIENCE

Ljubica Vladušić²

Abstract: A cultural audience is formed from early childhood. The activity of museum is increasingly directed towards children and their families. More and more emphasis is being placed on cooperation between schools and museums by creating programs for children worldwide. With the internet and computers, children today need a different type of simulation compared to the classics display of exhibits. Today, museums are trying to offer something new with a creative approach, interaction, and encouragement of mutual communication between children and family members, which will create a new audience. With the education of the museums staff, their creative activities, and cooperation with school institutions, children will be able to present the museum as a place interests them and encourages them to express themselves creatively. In this way, there will be increased museum visits, and museums become places where families gather.

Keywords: Cultural tourism, museums, children and cultural flows.

1 Доктранд, Универзитет у Београду – Географски факултет, Студентски трг 3/III, Београд, Србија, ljubicavladusic@gmail.com, ORCID: 0009-0009-5428-409X

2 Ph.D. student, University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg 3/III, Belgrade, Serbia, ljubicavladusic@gmail.com, ORCID: 0009-0009-5428-409X

ТУРИСТИЧКА ВАЛОРИЗАЦИЈА ПРЕДЕЛА ИЗУЗЕТНИХ ОДЛИКА „ВЛАСИНА“ ПРИМЕНОМ МОДИФИКОВАНОГ МОДЕЛА ХИЛАРИ ДУ КРОС

Милица Цветановић¹

Апстракт: У раду је валоризован простор Власинске висоравни у Југоисточној Србији, а за потребе представљања могућности за развој одрживог туризма. Коришћен је модел валоризације Хилари Ду Крос који је намењен за оцењивање културних мотива, али је за потребе овог рада модификован тако да се њиме могу валоризовати природне одлике простора. Дате су оцене за субиндикаторе тржишне привлачности и природног значаја/робусности. Резултати показују да ПИО „Власина“ у матрици тржишне привлачности/робусности припада ћелији М (2,3) што потврђује да овај предео има довољно потенцијала за интензивнији развој туризма, али и да тај развој мора бити планиран искључиво у правцу одрживости. У раду су дати предлози одрживих типова туризма који се могу развијати у оквиру ПИО „Власина“. Узимајући у обзир како физичко-географске, тако и друштвено-географске одлике Власинске висоравни, туризам се јасно намеће као најбоља шанса за потенцијални одрживи развој. Развој одрживог туризма подстакао би развој других грана привреде у овом крају које су директно и индиректно везане за туризам.

Кључне речи: Власина, Власинско језеро, валоризација, одрживи туризам, одрживи развој

¹ Агенција за просторно планирање и урбанизам Републике Србије, Краља Милутина 10а, Београд, Србија, m.cvetanovic991@gmail.com

TOURISM VALORIZATION OF THE LANDSCAPE OF OUTSTANDING FEATURES "VLASINA" USING THE MODIFIED HILARY DU CROS MODEL

Milica Cvetanović¹

Abstract: This paper shows the valorization of the Vlasina Plateau in Southeast Serbia for the purposes of presenting opportunities for the development of sustainable tourism. Hilary Du Cros's valorization model was used, which is intended for the evaluation of cultural motifs, but for the purposes of this paper, it was modified so that it can be used to valorize the natural features of the area. Grades are provided for the market attractiveness and natural importance/robusticity sub-indicators. The results show that LOF "Vlasina" in the market attractiveness/robusticity matrix belongs to cell M (2,3), which confirms that this area has enough potential for more intensive tourism development but also that this development must be planned exclusively in the direction of sustainability. The paper presents proposals for sustainable types of tourism that can be developed within the LOF "Vlasina." Taking into account both the physical-geographical and social-geographical features of the Vlasina Plateau, tourism clearly stands out as the best chance for potential sustainable development. The development of sustainable tourism would encourage the development of other branches of the economy in this area that are directly and indirectly related to tourism.

Key words: Vlasina, Vlasina lake, valorization, sustainable tourism, sustainable development

¹ Agency for Spatial Planning and Urbanism of the Republic of Serbia, Kralja Milutina 10a, Belgrade, Serbia, m.cvetanovic991@gmail.com

ПРИМЕНА ГИС-А И АХП МЕТОДЕ У ОДАБИРУ ПОГОДНИХ ЛОКАЦИЈА ЗА ИЗГРАДЊУ СОЛАРНИХ ЕЛЕКТРАНА НА ТЕРИТОРИЈИ ОПШТИНЕ ВРЊАЧКА БАЊА

Никола Радаковић¹, Милица Костадиновић²

Апстракт: Последњих година, употреба соларне енергије у Србији је постала једна од популарнијих алтернатива за снабдевање електричном енергијом, услед еколошки прихватљивог, поузданог и обновљивог извора напајања. Овај рад представља комбиновану употребу ГИС-а и АХП методе у одабиру погодних локација за изградњу соларних електрана на територији општине Врњачка Бања. До сада предложени фактори који утичу на одлуку о избору потенцијалне локације соларних електрана нису коначни, те је отворена могућност за даља истраживања и унапређења у овој области.

У овом научном раду, користећи АХП методу са циљем одређивања тежинских коефицијената за сваки фактор, изабрано је њих пет: нагиб терена, експозиција терена, начин коришћења земљишта, бафер зона око саобраћајница и надморска висина терена. Све наведено је обрађено у програму QGIS.

Овај рад је такође идентификовао и четири кључна критеријума са незанемарљивим утицајем на доношење коначне одлуке о одабиру погодне локације за изградњу соларних електрана: просечни годишњи број сунчаних сати, инвестициони трошкови, проценат ускладиштене и употребљиве количине соларне енергије у односу на укупну количину електричне енергије које општина искористи у посматраном периоду и утицај соларних панела на споменике културе у њиховом окружењу.

Аутори се надају да ће резултати овог рада у одређеној мери допринети даљем развоју електроенергетског система општине Врњачка Бања, као и да би анализа наведених фактора и критеријума могла да се примени на друге општине сличних карактеристика.

Кључне речи: соларне електране, АХП метода, QGIS.

1 Докторанд, Универзитет у Београду - Географски факултет, Студентски Трг 3/III, Београд, Србија, nikola.radakovic002@gmail.com;

2 Докторанд, Универзитет у Београду - Географски факултет, Студентски Трг 3/III, Београд, Србија, milica.kstd@gmail.com, ORCID: 0009-0009-9992-3975

THE APPLICATION OF GIS AND AHP METHOD IN SELECTION OF SUITABLE LOCATIONS FOR BUILDING SOLAR POWER PLANTS IN THE TERRITORY OF THE MUNICIPALITY OF VRNJACKA BANJA

Nikola Radaković¹, Milica Kostadinović²

Abstract: In recent years, the use of solar energy in Serbia has become one of the more popular alternatives for electricity supply due to its environmentally friendly, reliable, and renewable source of power. Despite the availability of detailed assessments of the benefits of using solar power plants, the constant emergence of new proposals and endless debate about the justification of investing in these facilities hinder their wider application in the territory of the Republic.

This paper presents the combined use of GIS and AHP methods in selecting suitable locations for building solar power plants in the municipality of Vrnjacka Banja. So far, the proposed factors influencing the decision on choosing a potential location for solar power plants are not definitive, leaving room for further research and improvement in this area.

In this scientific paper, using the AHP method to determine weight coefficients for each factor, four were chosen: land use, terrain slope, buffer zone around roads, and elevation of the terrain. The processed data show that the elevation factor has the greatest impact on selecting suitable locations, followed by the buffer zone around roads, while the influence of terrain slope and land use is significantly weaker.

This scientific paper also identified four key criteria with a significant impact on making the final decision: average annual number of sunshine hours, investment costs, the percentage of stored and usable solar energy compared to the total amount of electrical energy used by the municipality in the observed period, and the impact of solar panels on cultural monuments in their environment. All of the above is analyzed in the QGIS program.

The authors hope that the results of this paper will, to a certain extent, contribute to the further development of the municipality of Vrnjacka Banja's power system, and that the analysis of the mentioned factors and criteria could be applied to other municipalities with similar characteristics.

Key words: solar power plants, AHP method, QGIS.

1 Ph.D. student, University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg 3/III, Belgrade, Serbia, nikola.radakovic002@gmail.com

2 Ph.D. student, University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg 3/III, Belgrade, Serbia, milica.kstd@gmail.com, ORCID: ORCID: 0009-0009-9992-3975

ПРИМЕНА ГИС-А У АНАЛИЗИ ЕФИКАСНОСТИ РАДА ВАТРОГАСНЕ СЛУЖБЕ НА ТЕРИТОРИЈИ ГРАДА НИША

Матија Милић¹

Апстракт: У раду је анализирана тренутна приступачност и ефикасност рада ватрогасних служби на територији града Ниша, као и пројектовано потенцијално стање у случају постављања додатних пунктова ватрогасних станица на територији Града. У раду су примењени дескриптивни, текстуални, аналитичко-синтетички, картографски, компаративни и апликативни метод. Са OpenStreetMap (OSM) платформе преузете су саобраћајнице на територији Србије у виду shapefile-а, а потом је уз помоћ алгорита Intersection извршен њихов просторни пресек са територијом Града Ниша. Добијен је нови лејер који садржи саобраћајнице на територији Града и који је коришћен као улазни лејер за технике мрежне анализе. Као релевантни параметри узети су смер и брзина кретања ватрогасних возила (60 km/h), док број и тип ватрогасних возила није урачунат у анализи. Картографски су приказане и анализирани појаве и подаци рађени у компјутерском програму QGIS 3.28.11, са подлогом Google Road. Појаве и објекти на карти приказивани су у Гаус-Кригеровој пројекцији MGI Balkans zone 7 (EPSG: 6316). У анализи је коришћен додаток QNEAT3 и његов алгоритам Iso-Area as Polygons (from Layer). Потврђено је да се велики део територије Града може заштитити од катастрофе у кратком временском року (до 15 минута), као и да се увођењем два додатна потенцијална пункта повећава ефикасност заштите. Добијени резултати могу бити значајни приликом даљег стратешког планирања заштите у ванредним ситуацијама, као и код будућих урбанистичких и инвеститорских пројеката у Граду Нишу.

Кључне речи: ГИС, QGIS, Град Ниш, ватрогасна служба, мрежна анализа

¹ Докторанд, Универзитет у Београду - Географски факултет, Студентски Трг 3/III, Београд, Србија, jumpermaki@gmail.com, ORCID: 0000-0003-3837-8570

APPLICATION OF GIS IN THE ANALYSIS OF THE EFFICIENCY OF THE WORK OF THE FIRE DEPARTMENT IN THE TERRITORY OF THE CITY OF NIS

Matija Milić¹

Abstract: The paper analyzes the current accessibility and efficiency of the work of fire services in the territory of the city of Niš, as well as the projected potential situation in case of setting up additional points of fire stations in the territory of the city. Descriptive, textual, analytical-synthetic, cartographic, comparative and application methods were applied in the work. From the OpenStreetMap (OSM) platform, roads on the territory of Serbia were downloaded in the form of shapefile, and then with the help of the Intersection algorithm, their spatial intersection with the territory of the City of Niš was performed. A new layer was obtained that contains traffic roads on the territory of the City and which was used as an input layer for network analysis techniques. The direction and speed of movement of fire vehicles (60 km/h) were taken as relevant parameters, while the number and type of fire vehicles were not included in the analysis. Phenomena and data were cartographically displayed and analyzed in the computer program QGIS 3.28 11, with the Google Road background. The phenomena and objects on the map were shown in the Gauss-Kruger projection of MGI Balkans zone 7 (EPSG: 6316). The QNEAT3 plugin and its algorithm Iso-Area as Polygons (from Layer) were used in the analysis. It was confirmed that a large part of the City's territory can be protected from a disaster in a short period of time (up to 15 minutes), as well as that the introduction of two additional potential points increases the efficiency of protection. The obtained results can be significant during further strategic planning of protection in emergency situations, as well as in future urban planning and investment projects in the City of Niš.

Keywords: GIS, QGIS, City of Niš, Fire Department, network analysis

¹ Ph.D. student, University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg 3/III, Belgrade, Serbia, jumpermaki@gmail.com, ORCID: 0000-0003-3837-8570

УЛОГА И ЗНАЧАЈ МУЗЕЈА У ТУРИСТИЧКОЈ ПОНУДИ ОПШТИНЕ ПОЖАРЕВАЦ

Стојан Вучковић¹

Апстракт: Предмет овог рада је испитивање улоге и значаја музеја који имају у туристичкој понуди општине Пожаревац. У уводном делу рада су представљени музеји који су део културно-историјског наслеђа саме општине. Метода истраживања која ће се употребити за овај рад је анкетирање, односно испитивање ставова туриста о понуди музејских објеката општине Пожаревац. Резултати истраживања би требало да нам дају увид у то какав је квалитет понуде музеја у одабраној дестинацији, да ли су и колико туристи задовољни понудом музејских објеката којом Пожаревац располаже, какву улогу и значај имају музеји у туристичкој понуди општине, које су перспективе развоја музејског туризма у општини које би нам послужиле да предузмемо одговарајуће мере зарад веће атрактивности музеја у општини, али и ширем окружењу.

Кључне речи: музеј, Пожаревац, туристичка понуда

ROLE AND SIGNIFICANCE OF THE MUSEUMS IN THE TOURIST OFFER OF THE MUNICIPALITY OF POŽAREVAC

Stojan Vučković²

Abstract: The subject of this paper is an examination of the role and significance of museums that have in tourist offer of the municipality of Požarevac. In the introductory part of the paper, museums are presented that are part of the cultural and historical heritage of the municipality itself. The research method that will be used for this work is a survey, that is, an examination of the attitudes of tourists about the offer of museum facilities in the municipality of Požarevac. The results of the research should give us an insight into the quality of the museum offer in the chosen destination, whether and how satisfied tourists are with the offer of museum facilities that Požarevac has, what role and significance do museums have in the tourist offer of the municipality, what are the perspectives of the development of museum tourism in the municipality that would help us to take appropriate measures for the sake of greater attractiveness of the museums in the municipality, but also in the wider environment.

Keywords: museum, Požarevac, tourist offer

¹ Мастер туризмолог, Универзитет у Београду - Географски факултет, Студентски трг 3/III, Београд, Србија, stojan.vuckovicpo99@gmail.com, ORCID: 0009-0008-6834-3081

² Master of Tourism, University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg 3/III, Belgrade, Serbia, stojan.vuckovicpo99@gmail.com, ORCID: 0009-0008-6834-3081

ПРОБЛЕМИ РЕГИОНАЛНОГ РАЗВОЈА ПОГРАНИЧНИХ ОБЛАСТИ СРБИЈЕ

Марко Седлак¹, Немања Јосифов², Милан Младеновић³

Апстракт: У раду су приказани главни проблеми и ограничења регионалног развоја пограничног дела Србије. Циљ овог рада је синтеза досадашњих истраживања и разматрања регионалног развоја Србије, са акцентом на степен (не)развијености периферних делова и указивање на кључне географске аспекте који доводе до регионалних диспаритета. То су крајеви у којима су негативни демографски и економски трендови јаче изражени него у остатку земље. У методологији истраживања, дат је концептуални модел којим су предочени кључни природни, демографски и привредни фактори који отежавају регионални развој. Применом методе SWOT анализе извршена је систематизација наведених индикатора. Истовремено, она представља смернице за планирање регионалног развоја и ревитализацију маргиналних и углавном економски слабије развијених делова Србије.

Кључне речи: регионални диспаритети, периферне области, SWOT анализа, географски фактори

PROBLEMS OF REGIONAL DEVELOPMENT OF THE BORDER REGIONS OF SERBIA

Abstract: The paper presents the main problems and limitations of the regional development of the border area of Serbia. The aim of this paper is the synthesis of previous research and consideration of the regional development of Serbia, with an emphasis on the degree of (under)development of peripheral areas and pointing out the key geographical aspects that lead to regional disparities. These are regions where negative demographic and economic trends are more pronounced than in the rest of the country. In the methodology research, a conceptual model has been presented, which envisages the key natural, demographic, and economic factors that hinder regional development. By applying the SWOT analysis method, the mentioned indicators were systematized. At the same time, it presents guidelines for regional development planning and revitalization of marginal and mostly economically less developed parts of Serbia.

Keywords: regional disparities, peripheral areas, SWOT analysis, geographical factors

1 Универзитет у Београду, Географски факултет, Студентски трг 3/III, 11000 Београд, Србија, markosedlak008@gmail.com; ORCID: 0009-0007-1400-4749

2 Универзитет у Београду, Географски факултет, Студентски трг 3/III, 11000 Београд, Србија, nemanja.josifov@gef.bg.ac.rs; ORCID: 0009-0007-9148-2664

3 Универзитет у Београду, Географски факултет, Студентски трг 3/III, 11000 Београд, Србија, milanmladenovic@gmail.com

TURISTIČKA VALORIZACIJA KULTURNIH POTENCIJALA VALJEVA

Maja Novović¹

Sažetak: Valorizacija kulturnih potencijala valjevskog kraja ključna je za razvoj turizma iz više razloga. Kulturno nasleđe kao što su manastiri, crkve, etno sela i tradicionalni događaji predstavljaju ne samo bogatstvo nasleđa već i turistički resurs. Očuvanje i promocija ovih elemenata privlači turiste i pruža im autentičan doživljaj. Kulturni turizam doprinosi lokalnoj privredi kroz turističke aktivnosti, trgovinu suvenirima, ugostiteljstvo i smeštaj. Pored toga, promocija kulturnog nasleđa podstiče očuvanje tradicije i identiteta zajednice. U ovom radu je prikazano na koji način kulturni potencijali utiču na razvoj turizma i privrede valjevskog kraja. Rezultati su kompletirani na osnovu kombinacije različitih metoda istraživanja kulturnih resursa regiona što predstavlja osnovu za njihovu valorizaciju. Pristup je sproveden kroz uključivanje lokalnog stanovništva i potencijalnih posetilaca primenom anketnog upitnika, kvalitativno - kvantitativne metode i metode valorizacije kulturnih potencijala po Hilari du Kros. Uz pametno planiranje i upravljanje, kulturni potencijali Valjeva mogu biti osnova za razvoj različitih oblika turizma kao što su kulturni, seoski, verski i gastronomski. Ulaganja u restauraciju i promociju spomenika kulture i manifestacija doprinose diverzifikaciji turističke ponude, privlačenju različitih profila posetilaca. Dakle, valorizacija kulturnog potencijala valjevskog kraja nije samo ulaganje u turizam, već i u očuvanje identiteta, ekonomski razvoj i promociju lokalne kulture.

Ključne reči: valorizacija, kulturno nasleđe, turizam, razvoj, Valjevo, privreda

¹ +Doktorand, Univerzitet u Beogradu - Geografski fakultet, Studentski trg 3/III, 11000 Beograd, Srbija, maja_prokuplje@yahoo.com, ORCID: 0009-0008-4072-0631

TOURISTIC VALORIZATION OF VALJEVO CULTURAL POTENTIAL

Maja Novović¹

Abstract: Valorizing the cultural potential of the Valjevo region is vital for tourism development for several reasons. Cultural heritage sites, including monasteries, churches, ethno-villages, and traditional events, represent a rich heritage and serve as a valuable tourist resource. Preserving and promoting these elements not only attracts tourists but also provides them with an authentic experience. Cultural tourism significantly contributes to the local economy through various activities such as tourism, souvenir trade, hospitality, and accommodation. Furthermore, the promotion of cultural heritage encourages the preservation of tradition and community identity. This paper demonstrates how cultural potentials influence the development of tourism and the economy of the Valjevo region. The results are based on a combination of different research methods on cultural resources in the region, which provide a foundation for their valorization. The approach involved engaging the local population and potential visitors through questionnaires, qualitative-quantitative methods, and Hilary du Cros' methods for cultural potential valorization. By implementing smart planning and management strategies, Valjevo's cultural potential can form the basis for developing various forms of tourism, including cultural, rural, religious, and gastronomic tourism. Investing in restoring and promoting cultural monuments and events helps diversify tourism offerings, attracting visitors from different backgrounds. Therefore, valorizing the cultural potential of the Valjevo region is not just an investment in tourism but also a means of preserving identity, fostering economic development, and promoting local culture.

Keywords: valorization, cultural heritage, tourism, development, Valjevo, economy

¹ Ph.D. student, University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg 3/III, Belgrade, Serbia, maja_prokuplje@yahoo.com, ORCID: 0009-0008-4072-0631

ЗНАЧАЈ РЕГИОНАЛНИХ РАЗВОЈНИХ АГЕНЦИЈА У ПОДСТИЦАЊУ ПРИВРЕДЕ РЕГИОНА НА ТЕРИТОРИЈИ СРБИЈЕ

Немања Јосифов¹, Марко Седлак², Милан Младеновић³

Апстракт: У раду су представљене улоге које регионалне развојне агенције на територији Србије имају, а односе се на промоцију регионалног развоја и јачање конкурентности региона. Дат је осврт на њихово оснивање, пословање, мисије и визије за просперитет региона. Пажња је посвећена поступцима који морају бити испуњени да би регионална развојна агенција добила акредитацију и могла успешно да послује. Циљ је да се размотри начин на који регионалне развојне агенције утичу на подстицање целокупне привреде региона. Наглашена је интеракција између регионалних развојних агенција и јединица локалне самоуправе, као и њихов однос са привредом, научном и стручном јавношћу. Приказани су услови за вредновање, али и могућности даљег побољшања ефикасности рада. Предочен је значај регионалних развојних агенција у оснаживању културног живота и поспешивању интеррегионалне сарадње. Фокус је и на интеракцијама које постоје између регионалних развојних агенција, али и односу који државни ниво управе има према њиховом раду и пословању.

Кључне речи: регионалне развојне агенције, привреда, региони, регионални развој, култура

¹ Универзитет у Београду, Географски факултет, Студентски трг 3/III, 11000 Београд, Србија, e-mail: nemanja.josifov@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0009-0007-9148-2664

² Универзитет у Београду, Географски факултет, Студентски трг 3/III, 11000 Београд, Србија, e-mail: markosedlak008@gmail.com, ORCID: 0009-0007-1400-4749

³ Универзитет у Београду, Географски факултет, Студентски трг 3/III, 11000 Београд, Србија, e-mail: www.milanmladenovic@gmail.com

THE IMPORTANCE OF REGIONAL DEVELOPMENT AGENCIES IN PROMOTING THE REGIONAL ECONOMY IN THE TERRITORY OF SERBIA

Nemanja Josifov¹, Marko Sedlak², Milan Mladenović³

Abstract: The paper presents the roles played by regional development agencies in the territory of Serbia, which relate to the promotion of regional development and strengthening the competitiveness of the region. An overview of their establishment, operations, missions, and visions for the prosperity of the region is given. Attention is paid to the procedures that must be fulfilled for the regional development agency to receive accreditation and be able to operate successfully. The goal is to consider how regional development agencies influence the stimulation of the entire economy of the region. The interaction between regional development agencies and local self-government units, as well as their relationship with the economy, scientific and professional public, is emphasized. Conditions for evaluation are presented, as well as possibilities for further improvement of work efficiency. The importance of regional development agencies in strengthening cultural life and promoting interregional cooperation was presented. The focus is also on the interactions that exist between regional development agencies, but also on the relationship that the state level of administration has towards their work and operations.

Keywords: regional development agencies, economy, regions, regional development, culture

1 Univerzitet u Beogradu, Geografski fakultet, Studentski trg 3/III, Beograd, Srbija, nemanja.josifov@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0009-0007-1400-4749

2 Univerzitet u Beogradu, Geografski fakultet, Studentski trg 3/III, Beograd, Srbija, marko.sedlak@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0009-0007-9148-2664

3 Undergraduate student, University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg 3/III, Belgrade, Serbia, milanmladenovic@gmail.com

КУЛТУРНО-ИСТОРИЈСКО НАСЉЕЂЕ ОПШТИНЕ ПРИБОЈ

Поповић Слађана¹

Апстракт: Овај рад се бави истраживањем богатог културно-историјског насљеђа општине Прибој, с посебним нагласком на анализи кључних споменика и амбијенталних цјелина на том подручју. Кроз преглед релевантних локалитета, укључујући средњовјековну тврђаву Јагат, манастир Мажићи, цркву Св. Николе у Прибојској бањи, цркву Св. Архангела Михаила у Побраћу, као и амбијенталну цјелину Стару чаршију, истражује се њихова улога у очувању и промоцији историјске баштине региона. Сваки од ових локалитета представља кључне тачке од значаја за разумијевање културног контекста општине Прибој, одражавајући богату историју и разноврсну културу овог подручја. Поред тога, анализира се потенцијал туристичке валоризације поменутих локалитета, истичући њихову важност као атрактивних дестинација за туристе и посјетиоце који желе да истраже историју, архитектуру и традицију овог региона. Фокусирајући се на идентификацију карактеристика које чине ове локалитете посебним и јединственим, истражују се могућности за развој туристичких рута, образовних програма и културних манифестација које би додатно промовисале туризам у Прибоју. Кроз анализу постојећих туристичких ресурса и идентификацију потенцијалних изазова, рад сагледава стратегије и препоруке за унапрјеђење туризма у општини Прибој. Ово укључује приједлоге за инфраструктурне инвестиције, промоцију културних догађаја и сарадњу с локалним заједницама како би се очувао и унаприједио културни идентитет проучаваног подручја. Свеобухватним приступом истраживања културно-историјског насљеђа општине Прибој, циљ рада је да пружи дубљи увид у богато културно насљеђе, као и истицање његове важности за локалну заједницу и предлагање конкретних корака за унапрјеђење туризма, чиме би се допринијело економском просперитету и одрживом развоју ове општине.

Кључне ријечи: Прибој, културно-историјско насљеђе, туризам, Јагат

¹ Докторанд, Универзитета у Београду - Географског факултета, Студентски трг 3/III, Београд, Србија, sladjanasladjap98@gmail.com, ORCID: 0009-0005-2931-8543

CULTURAL AND HISTORICAL HERITAGE OF PRIBOJ MUNICIPALITY

Sladjana Popović¹

Abstract: This paper deals with the research of the rich cultural and historical heritage of the municipality of Priboj, with special emphasis on the analysis of the most important landmarks and ambient units in that area. Through the examination of significant localities, including the medieval fortress Jagat, Mažići Monastery, St. Nicholas Church in Pribojska Banja, St. Archangel Michael Church in Polaće, as well as the ambient ensemble of the Old Bazaar, their role in preserving and promoting the historical heritage of the region is explored. Each of these localities represents key points of significance for understanding the cultural context of the municipality of Priboj, reflecting its rich history and diverse culture. Each of these localities represents key points of significance for understanding the cultural context of the municipality of Priboj, reflecting its rich history and diverse culture. In addition, the potential for tourism development at these sites is analyzed, emphasizing their importance as attractive destinations for tourists and visitors interested in exploring the history, architecture, and traditions of this region. By focusing on identifying the characteristics that make these sites special and unique, opportunities for the development of tourist routes, educational programs, and cultural events that would further promote tourism in Priboj are explored. Through the analysis of existing tourist resources and the identification of potential challenges, the paper examines strategies and recommendations for the improvement of tourism in the municipality of Priboj. This includes proposals for infrastructure investments, promotion of cultural events, and cooperation with local communities to preserve and enhance the cultural identity of this area. Through a comprehensive approach to researching the cultural and historical heritage of the municipality of Priboj, the aim of this paper is to provide deeper insights into its rich cultural legacy, as well as to highlight its importance for the local community. Additionally, it proposes concrete steps for enhancing tourism, thereby contributing to economic prosperity and sustainable development in this region.

Key words: Priboj, cultural and historical heritage, tourism, Jagat

¹ Ph.D. student, University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg 3/III, Belgrade, Serbia, sladjanasladjap98@gmail.com, ORCID: 0009-0005-2931-8543

УЛОГА ТРАДИЦИЈЕ У ТУРИЗМУ: СТУДИЈА СЛУЧАЈА КИНЕСКО – СРПСКЕ СВАДБЕ У КОСЈЕРИЋУ

Невена Марковић¹

Апстракт: Традиција, вид нематеријалног културног наслеђа, налази своје место у свести потрошача, као важан фактор одабира дестинације. Допринос укупном доживљају туристе је непредвидив, зато је од изузетног значаја адекватно планирање свих фаза креирања, промовисања и продаје овог специфичног туристичког производа.

С обзиром на то да примарни стимуланс путовања представљају природни и/или културни мотиви, а да су кључни услови за реализацију кретања слободно време, воља и независне финансије, закључује се да традиција има комплементарну улогу.

Неретко, имплементирање исте у итинерер доприноси да повратна информација варира од очекиване. Како је ефекат представљања своје традиције већи испред страних гостију него домородаца, планирање је захтевније. Уколико је понуда персонализована, сличности и разлике између култура домаћина и туриста су од круцијалне важности, како се би изостали негативни резултати акултурације. Кадар који структурира туристички производ, мора бити упознат са свим организационим детаљима, предвидети како непредвиђене ситуације на терену, тако и потенцијална решења. Одговорност је велика на туристичким водичима, у чијем послу се немерљиво прожимају анимација и импровизација. Формалност је саставни део финализације пројекта, али срдачност, оригиналност и персонализовани приступ дају лични печат доживљају.

Гастрономија је неизоставни део српске баштине и користи се као елемент маркетинг микса на самој дестинацији. Колико је релевантно познавање културе госта, говори чињеница да кинеска нација поседује другачије навике у организацији нутритивних вредности obroка, распореду намирница, редоследу јела, али и величини порција. Наведени чиниоци су дијаметрални у односу на српску кухињу, која се вишевековно преплиће са рецептима околних земаља.

Фокус је на кинеско-српској свадби у Косјерићу, где се приликом седмодневног итинерера кинеске групе воде у обилазак сеоског домаћинства, а потом симулира српско венчање уз примену свих обичаја, где сваком госту припадне одређена улога.

У наставку рада ће се подробније обрадити елементи традиције као туристичког производа, сметње са којима се људски ресурси срећу током реализације маршруте и приказати један од примера рада на терену.

Кључне речи: Традиција, туризам, кинеско – српска свадба

¹ Докторанд, Универзитет у Београду - Географски факултет, Студентски трг 3/III Београд, nevena_markovic@ymail.com, ORCID: 0009-0003-6549-016X

THE TOURISTIC FUNCTION OF TRADITION: CASE STUDY OF CHINESE-SERBIAN WEDDING IN KOSJERIĆ

Nevena Marković¹

Abstract: Tradition, a form of intangible cultural heritage, finds its place in the consumers' consciousness, as an important factor in destination's selection. The contribution to the tourist's overall experience is unpredictable, therefore adequate planning of all phases of creation, promotion and sale of this specific tourist product is extremely important.

Given that the primary stimulus for travel are natural and/or cultural motives, and the key conditions for the realization of movement are free time, good will and independent finances, the conclusion is that tradition has a complementary role.

Frequently, the implementation of the same in the itinerary contributes to the variation of expected feedback. As the effect of presenting tradition is greater in front of foreign guests than natives, planning is more demanding. If the offer is personalized, similarities and differences between host and tourist cultures are crucial, in order to avoid the negative results of acculturation.

The staff that structures the tourist product must be informed with all organizational details, foresee both unforeseen situations on the ground, and potential solutions. The responsibility is great on the tourist guides, whose work is immeasurably permeated by animation and improvisation. Formality is an integral part of project finalization, but cordiality, originality and a personalized approach give a personal touch to the experience.

Gastronomy is an indispensable part of Serbian heritage and used as an element of the marketing mix at the destination. The fact that the Chinese nation has different habits in the organization of the nutritional values of the meal, the layout of the food, the order of the dishes, and the size of the portions shows how relevant the knowledge of the guest's culture is. These factors are diametrical in relation to Serbian cuisine, which has been intertwined with the surrounding countries' recipes for centuries.

The focus is at the Chinese-Serbian wedding in Kosjerić, where during a seven-day itinerary, the Chinese group visits rural household, and later is simulation of a Serbian wedding with the application of all customs, where each guest has a specific role. In the continuation of the work, the elements of tradition as a tourist product will be processed in more detail, the obstacles that human resources encounter during the implementation of the routes and one of the examples of work in the field will be presented.

Keywords: Tradition, tourism, Chinese – Serbian wedding

¹ Ph.D. student, University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg 3/III, Belgrade, Serbia, nevena_markovic@ymail.com, ORCID: 0009-0003-6549-016X

ПРОМЕНЕ ВЕГЕТАЦИЈСКОГ ПОКРИВАЧА У СЛИВУ СОКОБАЊСКЕ МОРАВИЦЕ

Милан Милетић¹

Апстракт: Студија обухвата анализу вегетацијског покривача у периоду од 2000. до 2023. године у сливу Сокобањске Моравице. Анализа вегетације је извршена коришћењем Нормализованог индекса вегетације (Normalized difference vegetation index - NDVI). Примена ове методе огледа се у откривању површина на којима је шумска вегетација деградирана, откривању нелегалног крчења шума као и утврђивању промена земљишног покривача. Циљ рада је утврђивање промена вегетацијског покривача на територији слива. Резултати NDVI добијени су обрадом сателитских сцена Landsat 5 и Landsat 8 у софтверу QGIS. Прва сцена је забележена 05. јула 2000. године (Landsat 5), а друга 21. јула 2023. године (Landsat 8). Приликом анализе сателитских сцена идентификоване су врсте вегетацијског покривача на основу вредности NDVI. На картама је приказана вредност индекса у 2000. и 2023. години како би било лакше пратити текст и визуелно уочити промене на територији слива. На исти начин урађене су карте типова вегетације за исти период истраживања. Уочено је да је вегетацијски покривач у истраживаном периоду претрпео одређене промене. Највеће промене су забележене у Сокобањској, Алексиначкој и Дугопољској котлини, на ободу свих котлина и на падинама Ртња. Најмање промене забележене су у вишим деловима слива, односно на падинама Озрена, Девице, Буковика и Слемена. Утврђено је повећање површина под шумском вегетацијом за 87% у односу на период из 2000. године. Површина под мешовитим шумама се у односу на друге врсте земљишног покривача процентуално највише повећала. За разлику од њих површине под жбунастом вегетацијом су се драстично смањиле.

Кључне речи: Даљинска детекција, вегетацијски покривач, NDVI, сателитске сцене, временске промене

¹ Истраживач – приправник, Универзитет у Нишу - Природно-математички факултет, Вишеградска 33, Ниш, Србија, milanmiletic181@gmail.com, ORCID: 0000-0003-2657-5374

CHANGES IN THE VEGETATION COVER IN THE SOKOBANJSKA MORAVICA BASIN

Milan Miletić¹

Abstract: The study includes an analysis of vegetation cover in the period from 2000 to 2023 in the Sokobanjska Moravica basin. The vegetation analysis was carried out using the Normalized difference vegetation index (NDVI). The application of this method is reflected in the detection of areas where forest vegetation has been degraded, in the detection of illegal deforestation and in the determination of changes in land cover. The aim of the work is to detect changes in vegetation cover in the catchment area. The NDVI results were obtained by processing Landsat 5 and Landsat 8 satellite scenes in the QGIS software. The first scene was recorded on July 5, 2000 (Landsat 5), the second on July 21, 2023 (Landsat 8). When analysing the satellite scenes, the types of vegetation cover were identified on the basis of the NDVI values. The maps show the value of the index in 2000 and 2023 to make it easier to follow the text and visually observe the changes in the basin area. In the same way, maps vegetation types were created for the same study period. It was found that the vegetation cover underwent certain changes during the studied period. It was observed that the vegetation cover underwent certain changes during the period studied. The greatest changes were observed in the Sokobanjska, Aleksinacka and Dugopoljska basins, on the edge of all basins and on the slopes of the Rtanj. The smallest changes were observed in the higher parts of the basin, i.e. on the slopes of Ozren, Devica, Bukovik and Slemen. The area of forest vegetation has increased by 87% compared to the period since 2000. The area with mixed forests has increased the most in percentage terms compared to other land cover types. In contrast, the areas with scrub vegetation have decreased drastically.

Keywords: Remote sensing, vegetation cover, NDVI, satellite scenes, weather changes

¹ Junior Researcher, University of Niš - Faculty of Science, Višegradska 33, Niš, Serbia, milan-miletic181@gmail.com, ORCID: 0000-0003-2657-5374

ПРИМЕНА ВИШЕКРИТЕРИЈУМСКЕ АНР ГИС АНАЛИЗЕ У ОДАБИРУ ПОВОЉНИХ ЛОКАЦИЈА ЗА ИЗГРАДЊУ ВЕТРОПАРКА НА ТЕРИТОРИЈИ ГРАДА ЗРЕЊАНИНА

Наталија Николић¹

Апстракт: Енергија ветра има велики потенцијал коришћења у данашњим условима све веће потребе за енергијом. Осим што спада у „чистије“, обновљиве изворе енергије, енергија ветра је погодна за коришћење и због ниске цене одржавања, производње енергије и малог утицаја на животну средину. У студијама спроведеним од стране различитих институција и научника, територија Града Зрењанина се налази углавном у другој и трећој зони снаге ветра. Најдоминантнији ветар је кошава, која дува из правца југоистока и југа. Коришћена метода обраде података у овом раду била је метода аналитичког хијерархијског процеса (АНР). Критеријуми у овом раду били су удаљеност од насеља, путева и заштићених подручја, као и намена земљишта. Оцене су имале вредности 0-4, где су само класе повољности на којима није уопште могуће градити ветропаркове имале оцену 0. Добијени резултати показују да чак 46,84% територије има најповољније услове за изградњу ветропарка на основу наведених критеријума. Није могуће градити ветропаркове на 32,56% територије, а 3% има неповољне услове. Повољне услове за изградњу има 17,6% територије. Може се закључити, на основу ових критеријума, да је у Зрењанину на скоро 65% територије могуће изградити ветропарк.

Кључне речи: енергија ветра, просторна анализа, АНР метода

¹ Докторанд, Универзитет у Београду - Географски факултет, Студентски трг 3/III, Београд, nacanikolic@gmail.com, ORCID: 0000-0002-9983-8457

APPLICATION OF MULTI-CRITERIA AHP GIS ANALYSIS IN THE SELECTION OF FAVORABLE LOCATIONS FOR THE CONSTRUCTION OF WIND FARM IN THE TERRITORY OF ZRENJANIN MUNICIPALITY

Natalija Nikolić¹

Abstract: Wind energy has a great potential for use in today's conditions of increasing energy needs. In addition to being a "cleaner", renewable energy source, wind energy is also suitable for use due to the low cost of maintenance, energy production and low impact on the environment. In the studies conducted by different institutions and scientists, the territory of Zrenjanin Municipality is located mainly in the second and third wind power zones. The most dominant wind is koshava, which blows from the southeast and south. The data processing method used in this study was the Analytical Hierarchy Process (AHP) method. The criteria in this paper were the distance from settlements, roads and protected areas, as well as land use. The scores had values of 0-4, where only the suitability classes where it is not at all possible to build wind parks had a value of 0. The obtained results show that as much as 46.84% of the territory has the most favorable conditions for building a wind park based on the mentioned criteria. It is not possible to build wind farms on 32.56% of the territory, and 3% has unfavorable conditions. 17.6% of the territory has favorable conditions for construction. It can be concluded, based on these criteria, that it is possible to build a wind farm in Zrenjanin on almost 65% of the territory.

Keywords: wind energy, spatial analysis, AHP method

„САХАРА КРОЗ ВРЕМЕ“ – ПРИМЕР ПРОЈЕКТА У НАСТАВИ ГЕОГРАФИЈЕ

Мина Марковић¹

Апстракт: На примеру пројекта „Сахара кроз време“, рад има за циљ да афирмише пројектну наставу и укаже на предности њене реализације. У ту сврху, праћен је рад два одељења првог разреда Ваљевске гимназије на часовима обраде наставне теме Атмосфера. Једно одељење обрађивало је наставну тему кроз предавачку наставу, док је друго одељење исти садржај обрађивало применом пројектне наставе. По завршетку наставне теме ученици оба одељења радили су тест са намером да се утврди у којој мери су усвојили нова знања о атмосфери. Резултати теста показали су да су ученици који су учествовали у пројекту функционално усвојили предвиђене наставне садржаје. Тиме је потврђена хипотеза да пројектна настава може да обезбеди боље исходе у учењу од предавачке наставе. У циљу евалуације пројектне наставе, поред тестова који су мерили знања, ученици су радили анкету. Резултати анкетног истраживања, као и теста, указују да је пројектна настава допринела ефикаснијем усвајању географских садржаја, бољој мотивацији и развоју вештина код ученика.

Кључне речи: „Сахара кроз време“, пројектна настава, исходи учења, тест, анкета

¹ Докторанд, Универзитет у Београду – Географски факултет, Студентски трг 3/III, Београд, Србија, mina998markovic@gmail.com, ORCID: 0009-0005-4898-9633

“SAHARA THROUGH THE AGES” - AN EXAMPLE OF A PROJECT IN GEOGRAPHY LESSONS

Mina Marković¹

Abstract: Using the example of the project “Sahara through the ages”, the paper aims to validate project teaching and show the benefits of its implementation. For this purpose, the work of two first grade classes at Valjevska Gymnasium was observed during lessons on the topic of atmosphere. One class dealt with the topic in lectures, while the other class dealt with the same content in project lessons. At the end of the lesson topic, the students in both classes took a test to determine the extent to which they had acquired new knowledge about the atmosphere. The results of the test showed that the students who had taken part in the project had functionally adopted the planned lesson content. This confirmed the hypothesis that project teaching can deliver better learning outcomes than lecture teaching. To evaluate the project lessons, the students completed surveys and questionnaires in addition to tests measuring knowledge. The survey results show that project teaching contributed to more effective acquisition of geographical content, better motivation and development of students’ skills.

Keywords: “Sahara through the ages”, project teaching, geographical content, learning outcomes, test

¹ Ph.D. student, University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg 3/III, Belgrade, Serbia, mina998markovic@gmail.com, ORCID: 0009-0005-4898-9633

STRATEGIJE I PODUHVATI REVITALIZACIJE ARALSKOG JEZERA I NJEGOVOG BASENA

Radoslav Ranković¹

Apstrakt: Rad se bavi analizom najveće globalne ekološke katastrofe i mogućnostima njene sanacije. Ekspanzijom pamučnih polja i sistema za navodnjavanje u Centralnoj Aziji, pokrenuta je savremena regresija Aralskog jezera tokom 1960-ih godina. Prekomerno korišćenje vode izazvalo je podelu jezera na dva dela 1987. godine. Međutim, destrukcija vodnog tela nije prekinuta, jer su osmišljene alternative za dopunu jezera. Pionirsko rešenje podrazumevalo je transpoziciju vode reke Ob, dok su druge strategije zagovarale korišćenje vode drugih reka i jezera. Međutim, prvi konkretan poduhvat ostvaren je podizanjem brane Kokaral 2005. godine, čime su sačuvane vode Sir Darje i formiran Mali Aral. Osetno povećanje nivoa vode i smanjenje saliniteta dali su osnovu za dalju revitalizaciju. S druge strane, u oblasti obnove Velikog Arala nije bilo uspeha, a njegova pritoka Amu Darja pojedinih godina nije stizala do svog ušća. Posledično, početkom veka došlo je do fragmentacije Velikog Arala, parcijalnog isušivanja dna i formiranja pustinje Aralkum. Aralska katastrofa je danas svojevrsna anomalija, u okviru koje se ističe podela jedinstvene akvatorije, poremećaj podvodnog sveta, modifikacija klime, promena kvaliteta vode, hipersalinizacija zemljišta, dezertifikacija i aerozagađenje. Studije su pokazale da Kazahstan, Uzbekistan i Turkmenistan poseduju velike površine zaslanjenog zemljišta, koje se može revitalizovati kultivacijom određenih biljnih vrsta. Iako bi pozitivni efekti sladića ili sirka povećali ekonomsku dobit, još važnije je to što bi bila uspostavljena ekološka održivost ove regije. Aralsko pitanje odlikuje i politički momenat, zbog toga što je neracionalno korišćenje vode podstaklo međunarodne sukobe, premda bi adekvatno upravljanje zajedničkim vodnim resursima postalo ključ rešenja problema aralske krize.

Ključne reči: Aralsko jezero, Centralna Azija, navodnjavanje, revitalizacija, upravljanje vodnim resursima.

¹ Doktorand, Univerzitet u Beogradu – Geografski fakultet, Studentski trg 3/III, Beograd, Srbija, rankovicradoslav3@gmail.com, ORCID: 0009-0004-1885-0502

STRATEGIES AND PROJECTS OF THE REVITALIZATION OF THE ARAL SEA AND ITS BASIN

Radoslav Ranković¹

Abstract: The paper deals with the analysis of the biggest global environmental disaster and the possibilities of its rehabilitation. The expansion of cotton fields and irrigation systems in Central Asia initiated the modern regression of the Aral Sea during the 1960s. The lake was divided in 1987 into two parts due to excessive water use. However, the destruction of the water body did not stop, because alternatives were devised to fill the lake. A pioneering solution involved the transposition of water from the Ob River, while other strategies implied the use of water from other rivers and lakes. However, the first concrete project was achieved by raising the Kokaral dam in 2005, which saved the waters of Syr Darya and formed the Small Aral. A noticeable increase in the water level and a decrease in salinity provided the basis for further revitalization. On the other hand, there was no success in the area of reconstruction of the Large Aral, and its tributary Amu Darya did not reach its mouth for some years. Consequently, at the beginning of the century, the fragmentation of the Large Aral occurred as well as the partial drying of the bottom and the formation of the Aralkum desert. Today, the Aral disaster is an anomaly, as a result of which many changes occurred (division of the unique water area, disruption of the underwater world, climate modification, change in water quality, soil hypersalinization, desertification and air pollution). Studies have shown that Kazakhstan, Uzbekistan and Turkmenistan have saline soil, which can be recovered by cultivating certain plant crops. Although the positive effects of licorice or sorghum would increase economic profits, the established ecological sustainability of this region would be more important. Also, the Aral issue is characterized by a political moment because inadequate water use has fueled international conflicts, although adequate water resources management would become the key to solving the problem of the Aral crisis.

Keywords: Aral Sea, Central Asia, irrigation, revitalization, water resources management.

¹ Ph.D. student, University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg 3/III, Belgrade, Serbia, rankovicradoslav3@gmail.com, ORCID: 0009-0004-1885-0502

УЛОГА КРЕАТИВНОГ ТУРИЗМА У ТУРИСТИЧКОЈ ПОНУДИ ЕТНО СЕЛА СРБИЈЕ

Маја Богдановић¹

Апстракт: У свету у ком је све 'већ виђено' и лако доступно, где су стандардни, добро упаковани аранжмани превазиђени, предуслов за успех постаје остварење аутентичног туристичког доживљаја. У потрази за иновативним, пажња пружалаца, али и корисника услуга се све више усмерава ка креативности и померању наизглед јасно дефинисаних граница. Концепт креативног туризма добија на значају јер туристима омогућује да се кроз свакодневне активности током свог боравка повежу са локалним становништвом. Управо због тога се овај облик туризма све чешће користи као снажно средство промоције руралних средина које имају за циљ да очувају и афирмишу локалну културу. У раду су проучавана етно села Србије која су на туристичком тржишту препозната као својеврсни чувари традиције који настоје да у посетиоцима изазову осећај носталгичности, пробуде креативност и имагинацију. Употребљен је метод испитивања (анкета) да би се утврдило у којој мери власници препознају важност креативног туризма за будући развој, не само посматраних објеката, већ и руралних подручја у којима су смештени. За обраду добијених података коришћен је програм за статистичку обраду података SPSS. Истраживање може користити власницима етно села у даљем усмеравању понуде и усклађивању са актуелним трендовима, надлежним институцијама, како на локалном, тако и на регионалном и националном нивоу, као и потенцијалним инвеститорима који разумеју концепт очувања локалне традиције кроз креативност и аутентичан доживљај.

Кључне речи: етно села, креативни туризам, рурална подручја, туристичка понуда,

¹ Стипендиста министарства, Универзитет у Београду – Географски факултет, Студентски трг 3/III, Београд, Србија, bogdanovic.maja97@gmail.com, ORCID: 0000-0001-6386-1164

THE ROLE OF CREATIVE TOURISM IN THE TOURISM OFFER OF ETHNO VILLAGES OF SERBIA

Maja Bogdanović¹

Abstract: In a world where everything has been 'already seen' and is easily accessible, where standard, well-packaged arrangements have been overcome, the prerequisite for success becomes the realization of an authentic tourist experience. In the search for something innovative, the attention of providers and users of services is increasingly directed towards creativity and pushing seemingly clearly defined boundaries. The concept of creative tourism is gaining importance because it allows tourists to connect with the local population through everyday activities during their stay. This is precisely why this form of tourism is increasingly being used as a powerful means of promoting rural areas which aim to preserve and affirm local culture. In the paper, ethno villages of Serbia are studied, which are recognized on the tourist market as a kind of guardians of tradition, which strive to evoke a sense of nostalgia in visitors, awaken creativity and imagination. A research method (survey) was used to determine the extent to which the owners recognize the importance of creative tourism for the future development of not only the observed architecture, but also the rural areas where they are located. The statistical data processing program SPSS was used to process the obtained data. The research can benefit the owners of ethno villages in further directing the offer and aligning it with current trends, competent institutions, both at the local, regional and national level, as well as potential investors who understand the concept of preserving local traditions through creativity and an authentic experience.

Key words: ethno villages, creative tourism, rural areas, tourism offer, tradition

¹ Ph.D. student, University of Belgrade – Faculty of Geography, Studentski trg 3/III, bogdanovic.maja97@gmail.com, ORCID: 0000-0001-6386-1164

ГЕОГРАФИЈА НЕФОРМАЛНИХ НАСЕЉА У БЕОГРАДУ: ПРИМЕР КАЛУЂЕРИЦЕ

Лидија Тошовић¹

Резиме: Неформална насеља представљају свеприсутан феномен данашњице у многим урбаним подручјима. Још од шездесетих година прошлог века, у Београду долази до настанка првих оваквих насеља. Урбано подручје Београда је доживело значајне просторно-демографске трансформације услед снажног процеса урбанизације и интензивних миграционих токова на релацији село-град. Овај популациони притисак изазвао је рапидан урбани развој који се преливао и на периурбана подручја, која постају зоне прилива становништва и експанзије неформалне стамбене градње. Прва асоцијација када је реч о неформалним насељима у Београду јесте Калуђерица, насеље које припада општини Гроцка. Ово градско насеље на југоисточном ободу града неретко се назива и „највећим дивљим насељем у Европи.“ Тако окарактерисано, привлачи велику пажњу аутора који се баве различитим научним дисциплинама, а пре свега географа. Овај рад има циљ да пружи увид у урбано-географске карактеристике насеља Калуђерица. Методологија се ослања на анализу доступних извора података, укључујући планску документацију, пописну статистику и релевантне студије из ове области. У раду се посебна пажња посвећује социо-економском контексту неформалних насеља, фокусирајући се на просторно-популациони развој насеља, као и диференцирање основних етапа у његовом развоју. Евалуација стања стамбене инфраструктуре такође је важан елемент анализе неформалних насеља као што је Калуђерица. Кроз ову студију случаја, рад настоји да допринесе дубљем разумевању географије неформалних насеља и пружи детаљнији увид у динамику њиховог урбаног развоја, кроз анализу социо-економских фактора. Резултати рада би допринели указивању на главне изазове са којима се сусрећу савремена неформална насеља, као и да потенцијално послуже као основа за формирање стратегија урбаног планирања, развоја политика и усмеравање интервенција како би се на те изазове успешно и одговорило.

Кључне речи: неформална насеља, урбани развој, урбанизација, Калуђерица, Београд

¹ Докторанд, Универзитет у Београду – Географски факултет, Студентски трг 3/III, Београд, Србија, suklidija@gmail.com

GEOGRAPHY OF INFORMAL SETTLEMENTS IN BELGRADE: THE CASE OF KALUĐERICA

Lidija Tošović¹

Abstract: Informal settlements are known as a contemporary phenomenon in many urban areas world-wide. Since the 1960s, Belgrade has witnessed the emergence of the first such settlements. The urban area of Belgrade has undergone significant spatial and demographic transformations due to the strong process of urbanization and intensive migration flows from rural to urban areas. This population pressure has led to rapid urban development, sprawling over into peri-urban areas that have become zones of population influx and the expansion of informal housing construction. The first association when it comes to informal settlements in Belgrade is Kaluđerica, a settlement belonging to the municipality of Grocka. This urban settlement on the southeastern outskirts of the city is often referred to as the “largest informal settlement in Europe.” Characterized in this manner, it attracts considerable attention from researchers in various scientific disciplines, primarily geographers. This study aims to provide insight into the urban-geographical characteristics of the Kaluđerica settlement. The methodology involves the analysis of available data sources, such as planning documentation, census statistics, and relevant studies in this field. The study specifically focuses on the socio-economic context of informal settlements, with a focus on the spatial-population development of the settlement and the differentiation of key stages in its development. The evaluation of the state of housing infrastructure is also an important element of the analysis of informal settlements such as Kaluđerica. Through this case study, the research seeks to contribute to a deeper understanding of the geography of informal settlements and provide a more detailed insight into the dynamics of their urban development through the analysis of socio-economic factors. The results of the study would contribute to identifying the main challenges faced by contemporary informal settlements and potentially serve as a basis for shaping urban planning strategies, policy development, and guiding interventions to effectively address these challenges.

Keywords: informal settlements, urban development, urbanization, Kaluđerica, Belgrade

¹ Ph.D. student, University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg 3/III, Belgrade, Serbia, suklijidija@gmail.com

КРИЗА НА ЦРВЕНОМ МОРУ – ГЕОПОЛИТИЧКА ПОЗАДИНА И УТИЦАЈ НА ГЛОБАЛНУ ЕКОНОМИЈУ

Срђан Жупац¹

Апстаракт: Криза на Црвеном мору је кренула крајем октобра 2023. године када је исламистички покрет Хути лансирао ракете и наоружане беспилотне летилице на Израел захтевајући прекид рата у појасу Газе. С обзиром да су се ови напади показали безуспешним, покрет се окренуо ближним циљевима – међународним бродовима који пролазе кроз мореуз Баб ел Мандеб и блокаде поменутог. У почетку мете су били бродови који су имали било какву везу са Израелом да би се касније, међутим, да листа проширила. Убрзо затим, САД и њени савезници су послали ратне бродове како би пружили одбрану теретним бродовима који саобраћају на овом правцу. Покрет Хути представља исламистичку политичку и војну организацију састављену од претежно шиитских муслимана. Основан је почетком 90-их година XX века као опозициони покрет тадашњој власти. Временом, покрет је све више растао да би се током Јеменске револуције 2011. године (део Арапског пролећа) позиционирао као један од најснажнијих у држави. Убрзо су ставили под своју контролу већи део северозападног дела земље укључујући и главни град Сану. Тада је кренуо грађански рат који многи сматрају да представља посреднички рат између Саудијске Арабије (подржава стару владу) и Ирана (подржава Хуте). Један од највећих проблема свакако јесте и велики притисак под којим је глобална економија. Наиме, Црвено море са Суецким каналом и мореузом Баб ел Мандеб представља једну од најважнијих светских трговачких рута са годишњим уделом од око 15% у светској трговини. Због лоше безбедносне ситуације као и огромног скока цена осигурања, већина великих бродских компанија је преусмерила своје бродове на руту око Рта добре наде. Проблем представља што је ова рута временски дужа за неколико недеља и неколико хиљада километара па је самим тим и цена путовања много скупља. Такође, земље које имају луке на Црвеном мору (Египат, Судан, Еритреја, Израел, Јордан, Саудијска Арабија) су се нашле у тешком положају.

Кључне речи: Црвено море, Баб ел Мандеб, Хути, Израел, Палестина

1 Независни истраживач, szupac@gmail.com

THE RED SEA CRISIS - GEOPOLITICAL BACKGROUND AND IMPACT ON THE GLOBAL ECONOMY

Srđan Župac¹

Abstract: The Red Sea crisis began in late October 2023 when the Islamist Houthi movement launched missiles and armed drones at Israel demanding an end to the war in the Gaza Strip. Since these attacks proved unsuccessful, the movement turned to closer targets - international ships passing through the Bab el Mandeb strait and the aforementioned blockade. In the beginning, the targets were ships that had any connection with Israel, but later, however, the list expanded. Soon after, the US and its allies sent warships to provide defense for cargo ships plying this route. The Houthi movement is an Islamist political and military organization composed of predominantly Shia Muslims. It was founded in the early 90s of the 20th century as an opposition movement to the government at that time. Over time, the movement grew more and more and positioned itself as one of the strongest in the country during the Yemeni Revolution of 2011 (part of the Arab Spring). They soon brought under their control most of the northwestern part of the country, including the capital Sana'a. Then the civil war began, which many consider to be a proxy war between Saudi Arabia (supporting the old government) and Iran (supporting the Houthis). One of the biggest problems is certainly the great pressure the global economy is under. Namely, the Red Sea with the Suez Canal and the Bab el Mandeb strait represents one of the world's most important trade routes with an annual share of about 15% in world trade. Due to the poor security situation as well as the huge jump in insurance prices, most major shipping companies have diverted their ships to the route around the Cape of Good Hope. The problem is that this route is longer by several weeks and several thousand kilometers, so the price of the trip is much more expensive. Also, the countries that have ports on the Red Sea (Egypt, Sudan, Eritrea, Israel, Jordan, Saudi Arabia) found themselves in a difficult position.

Keywords: Red Sea, Bab el Mandeb, Houthis, Israel, Palestine

ПРОЦЕНА ПОДЛОЖНОСТИ СЛИВА РЕКЕ РАШКЕ ЗА НАСТАНАК БУЈИЧНИХ ПОПЛАВА

Добрић Милица¹, Дурлевић Урош², Чегар Нина³

Апстракт: Према броју регистрованих бујичних токова и последицама које изазивају, бујичне поплаве су једна од најучесталијих и најдеструктивнијих природних непогода у Србији. Њихова појава, обим и трајање се потенцијално могу предвидети помоћу метода за процену подложности терена. За настанак и обим бујичних поплава кључни су физичко-географски параметри истраживаног простора. Са климатског аспекта, узрочник су краткотрајне кише јаког интензитета. Према климатским пројекцијама, климатске промене ће узроковати пораст учесталости екстремних падавина, посредно и пораст учесталости бујичних поплава. Досадашња истраживања су показала високу подложност сливова река јужно од Саве и Дунава настанку бујица, као и пораст екстремних падавина од друге половине 20. века. Циљ рада је процена угрожености слива реке Рашке настанку бујичних поплава применом Flash Flood Potential Index (FFPI). С обзиром да FFPI у процени не обухвата климатске параметре, у раду су анализиране промене екстремних падавина. Према добијеним резултатима FFPI методе, угрожени терени за настанак бујица су класификовани у четири класе. Слив реке Рашке обухвата једну од најгушће насељених општина у Србији, Нови Пазар, који је често погођен бујичним поплавама. Према постојећем Инвентару, прва катастрофална поплава забележена је 1518. године. Стога, резултати истраживања могу користити доносиоцима одлука, службама за управљање у ванредним ситуацијама и локалном становништву за спровођење мера превенције и адаптације.

Кључне речи: Бујичне поплаве, FFPI, екстремне падавине, слив Рашке

¹ Универзитет у Београду - Географски факултет, Студентски трг 3/III, Београд, Србија, milica.dobric@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0002-6035-8835

² Универзитет у Београду - Географски факултет, Студентски трг 3/III, Београд, Србија, uros.durlevic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0003-3497-5239

³ Универзитет у Београду - Географски факултет, Студентски трг 3/III, Београд, Србија, nina.cegar@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0001-8486-5586

ASSESSMENT OF THE SUSCEPTIBILITY OF THE RAŠKA RIVER BASIN TORRENTIAL FLOODS

Milica Dobrić¹, Uroš Durlević², Nina Čegar³

Abstract: According to the registered torrential floods and following consequences, torrential floods are the most frequent and the most devastating natural hazard in Serbia. Their occurrence, extent and duration can be potentially predicted using methods for terrain susceptibility. The geographical features of the research area are decisive for the occurrence and extent of flash floods. From the climate aspect, short-term high-intensity rainfall is the cause of torrential floods. According to climate projections, climate change will lead to an increase frequency of extreme precipitation, and therefore to an increase frequency of torrential floods. Previous studies have shown that the catchment areas south of the Sava and Danube rivers are highly susceptible to flash floods and that extreme precipitation has been increasing since the second half of the 20th century. The aim of this work is to assess the occurrence of floods using the Flash Flood Potential Index (FFPI) in the Raška river basin. Since the FFPI does not include climate parameters in the assessment, change in extreme precipitation were also analyzed. According to the obtained results of FFPI method, endangered areas for flood occurrence are divided into four classes. The Raška river basin includes one of the most densely populated municipalities in Serbia, Novi Pazar, which is often affected by flash floods. According to the Inventory, the first catastrophic flood was recorded in 1955. Therefore, the research results can be useful for decision-makers, emergency management services and the local population in the implementation of prevention and adaptation measures.

Keywords: Torrential floods, FFPI, extreme precipitation, Raška river basin

1 University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg 3/III, Belgrade, Serbia, milica.dobric@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0002-6035-8835

2 University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg 3/III, Belgrade, Serbia, uros.durlevic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0003-3497-5239

3 University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg 3/III, Belgrade, Serbia, nina.cegar@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0001-8486-5586

УТИЦАЈ ИСТОРИЈЕ У ОБЛИКОВАЊУ САВРЕМЕНЕ СРПСКЕ ГЕОПОЛИТИКЕ

Димитрије Теодосић¹

Сажетак: Геополитика као научна дисциплина у својој класичној поставци доводи у везу географију и политику. Међутим, поред наведене две науке биле су потребне различите перспективе за боље разумевање и анализирање проблема које доноси геополитика. Тако је у решавање комплексних геополитичких проблема укључена економска, војна, историјска, правна, социолошка перспектива и многе друге. У Србији се геополитика појављује услед великих државних промена, напуштањем идеолошких уверења и јачањем национализма 90-их година 20. века. Иако су у сржи геополитике географија и политика, оно што највише покреће српску геополитику је историјски чинилац који је веома јак и све више присутан у држави последњих 30-ак година. У раду ће се анализирати утицај историје на геополитичке одлуке и геополитичка дешавања кроз која је прошла Србија у том периоду. Историјско-географским и геополитичким методом биће обрађене узрочно-последичне везе геополитичких одлука и како су оне створиле геополитичку позицију Србије данас. Овим методама пружиће се оквир за разумевање замршене везе између српске историје, географије простора на којима се она одиграва и савремене геополитичке позиције. Метод наглашава начине на које су историјско-географски фактори обликовали српски геополитички идентитет током времена. Рад се састоји од три дела, у првом се анализирају детерминанте које обликују геополитичке одлуке Србије, док се у другом делу анализира историја као детерминанта геополитике. Тежиште рада је треће поглавље које има акценат на анализи битних геополитичких дешавања за Србију у 21. веку, каквог су значаја за српски народ и за данашњу српску државу. Циљ овог рада је да што боље предочи међузависност српских геополитичких одлука и дешавања и историјског фактора.

Кључне речи: детерминанте геополитике, геополитика Србије, историјска искуства, национални идентитет, геополитички идентитет

¹ Докторанд, Универзитет у Београду - Географски факултет, Студентски трг 3/III, teodosic.dimitrije@gmail.com, ORCID: 0009-0005-7837-5907

THE INFLUENCE OF HISTORY IN SHAPING MODERN SERBIAN GEOPOLITICS

¹Dimitrije Teododić

Abstract: Geopolitics as a scientific discipline in its classic setting brings geography and politics together. However, in addition to the mentioned two sciences, different perspectives were needed for a better understanding and analysis of the problems brought about by geopolitics. Thus, economic, military, historical, legal, sociological perspectives and many others are included in solving complex geopolitical problems. In Serbia, geopolitics appeared due to major state changes, the abandonment of ideological beliefs and the strengthening of nationalism in the 90s of the 20th century. Although at the core of geopolitics are geography and politics, what most drives Serbian geopolitics is the historical factor that is very strong and increasingly present in the country for the last 30 years. The paper will analyze the influence of history on geopolitical decisions and geopolitical events that Serbia went through in that period. Using the historical-geographical and geopolitical method, the cause-and-effect relationships of geopolitical decisions and how they created the geopolitical position of Serbia today will be processed. This method will provide a framework for understanding the intricate connection between Serbian history, the geography of the areas where it takes place, and the contemporary geopolitical position. The method emphasizes the ways in which historical-geographical factors have shaped Serbian geopolitical identity over time. The work consists of three parts, the first one analyzes the determinants that shape Serbia's geopolitical decisions, while the second part analyzes history as a determinant of geopolitics. The focus of the work is the third chapter, which has an emphasis on the analysis of important geopolitical events for Serbia in the 21st century, what significance they have for the Serbian people and for today's Serbian state. The aim of this paper is to present as best as possible the interdependence of Serbian geopolitical decisions and events and historical factors.

Keywords: determinants of geopolitics, geopolitics of Serbia, historical experiences, national identity, geopolitical identity

¹ Ph.D. student, University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg 3/III, Belgrade, Serbia, teodosic.dimitrije@gmail.com, ORCID: 0009-0005-7837-5907

ЕМИГРАЦИОНЕ НАМЕРЕ СТАНОВНИКА ГРАДА ЗАЈЕЧАРА КРОЗ ПЕРСПЕКТИВУ МИГРАНТСКИХ МРЕЖА

Марко Петровић¹

Апстракт: Простор источне Србије се од средине шездесетих година прошлог века суочава са процесом интензивног одсељавања становништва. Током процеса емиграција стварају се друштвене мигрантске мреже између земље порекла миграната и држава њихове дестинације. Како мреже имају кључну улогу у обликовању миграционих одлука и искустава, веома је значајно испитати њихову улогу и значај у Републици Србији, а пре свега у њеним емиграционим зонама. Како источни део Србије (Браничевска и Зајечарска област) припада најстаријој емиграционој зони, веома је значајно утврдити на који начин су се мреже формирале, њихову еволуцију и трансформацију, али у првом реду утицај на ставове и намере становништва овог дела Србије о миграцијама. Рад је базиран на резултатима теренског истраживања спроведеног 2019. године у којем су истраживани различити аспекти миграционих феномена, као и улога мигрантских мрежа односно породице, пријатеља и познаника у иностранству у привлачењу нових досељеника. У истраживању су примењене методе фокус групног истраживања, полуструктурисаних интервјуа, као и теренских опсервација на урбаном и руралном простору Града Зајечара. Резултати су показали да мигрантске мреже обликују одлуке о миграцији и њене исходе, а њихова улога је углавном од кључног значаја у доношењу одлуке о миграцији, јер представљају најбољи и најбржи пут за добијање информација о потенцијалној држави дестинације, могућностима за запослење, али и у финансијској подршци по доласку. Проучавање миграционих мрежа у Србији, кроз поређење са у другим државама, условиће боље разумевање овог феномена, утицај на будуће одлуке о миграцији, као и значајније повезивање локалне самоуправе и дијаспоре у функцији развоја.

Кључне речи: емиграција, дијаспора, мигрантске мреже, Град Зајечар, Република Србија

¹ Докторанд, Универзитет у Београду - Географски факултет, Студентски трг 3/III, Београд, Србија, petrovic.marko95@gmail.com, ORCID: 0009-0008-3686-6283

EMIGRATION INTENTIONS OF THE RESIDENTS OF THE CITY OF ZAJEČAR THROUGH THE PERSPECTIVE OF MIGRANT NETWORKS

Marko Petrović¹

Abstract: Since the mid-sixties of the last century, the area of Eastern Serbia has been facing a process of intensive emigration of the population. During the process of emigration, social migrant networks are created between the countries of origin of the migrants and the countries of their destination. As networks play a key role in shaping migration decisions and experiences, it is very important to examine their role and importance in the Republic of Serbia, and above all in its emigration zones. As the eastern part of Serbia (Braničevo and Zaječar regions) belongs to the oldest emigration zone, it is very important to determine how the networks were formed, their evolution and transformation, but first of all the influence on the attitudes and intentions of the population of this part of Serbia regarding migration. The work is based on the results of field research conducted in 2019, which investigated various aspects of migration phenomena, as well as the role of migrant networks, i.e. family, friends and acquaintances abroad in attracting new immigrants. In the research, the methods of focus group interviews, semi-structured interviews, as well as field observations in the urban and rural areas of the City of Zaječar were applied. The results showed that migrant networks shape decisions about migration and its outcomes, and their role is most often of key importance in making the decision about migration, because they represent the best and fastest way to obtain information about the potential country of destination, employment opportunities, but also in financial support upon arrival. The study of migration networks in Serbia, through comparison with other countries, will lead to a better understanding of this phenomenon, influence on future decisions on migration, as well as a more significant connection between local self-government and the diaspora in the function of development.

Keywords: emigration, diaspora, migrant networks, City of Zaječar, Republic of Serbia

¹ Ph.D. student, University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg 3/III, Belgrade, Serbia, petrovic.marko95@gmail.com, ORCID: 0009-0008-3686-6283

ДОПРИНОС НЕФОРМАЛНОГ И ИНФОРМАЛНОГ ОБРАЗОВАЊА У ПРОЦЕСУ КРЕИРАЊА БРЕНДА ЛИЧНОСТИ ГРАДСКОГ ТУРИЗМА: СТУДИЈА СЛУЧАЈА ТУРИСТИЧКОГ ВОДИЧА ЗОРАНА НИКОЛИЋА

Невена Марковић¹

Апстракт: Највећу посећеност у Србији бележи Београд, на шта утиче више фактора – географски положај у односу на саобраћајнице, центар трговине, маркетинг, стратегије развоја туризма. Међутим, повратна информација о перцепцији дестинације, степену задовољства и искуству најчешће чује туристички водич, који и сам доприноси рангирању града или државе у свести туристе. С обзиром на то да водич треба да буде пажљив слушалац, професионалац, покретни информатор али и амбасадор своје земље, неретко је и сам бренд одређене дестинације, локалитета, тематских итинера или, пак, куриозитет на основу своје струке, свог неформалног и информалног образовања. Репрезентативни пример је Зоран Николић – новинар, писац књига „Београд испод Београда“ и „Београдске приче“, истраживач престоничких тунела, оснивач туристичких обилазака „Подземни Београд“ и „Боемска тура Београда“, домаћин многим члановима политичке елите на организованим шетњама. Посредством доброг менаџмента туристичких агенција и одличног синергијског маркетинга, ови обиласци су уврштени у распоред културног живота Београђана и људи који живе у српској метрополи. Телевизија, радио, друштвене мреже, сајмови допринели су већој препознатљивости до мере поистовећивања личности са излетничким стајним тачкама: Римски бунар, Титов бункер, калемегданска барутана, вински лагуми, ташмајдански тунели, боемске анегдоте и Скадарлијске кафане. Неке приче, које се чују на турама имају карактеристику „урбаних легенди“, док је мајоритет заснован на резултатима конкретних истраживања, поткрепљеним ауторским фотографијама са терена. У томе се на најбољи начин огледа деловање неформалног и информалног образовања, које се у овом случају дијаметрално разликује од формалног. Колико је, заправо, удео искуственог сазнања допринео побољшању вештина јавног наступа, говоре статистички подаци о броју тура и препоруке гостију, који на овај начин боље упознају своју околину. Зоран Николић је адекватан модел туристичког брэнда престонице, показујући да су вишедеценијско теренско истраживање и улагање у сопствене капацитете као структуре неформалне и информалне едукације – предуслов за успех.

Кључне речи: Неформално образовање, информално образовање, градски туризам, бренд, личност

¹ Докторанд, Универзитет у Београду - Географски факултет, Студентски трг 3/III Београд, nevena_markovic@ymail.com, ORCID: 0009-0003-6549-016X

THE CONTRIBUTION OF NON-FORMAL AND INFORMAL EDUCATION IN THE PROCESS OF CREATING A PERSONALITY BRAND OF URBAN TOURISM: A CASE STUDY OF TOURIST GUIDE ZORAN NIKOLIC

Abstract: The highest number of visitors in Serbia is recorded in Belgrade, which is influenced by several factors - geographical position in relation to roads, trade center, marketing, tourism development strategies. However, feedback on the perception of the destination, level of satisfaction and experience is most often heard by the tour guide, who himself contributes to the ranking of the city or country in the mind of the tourist. Given that the guide should be an attentive listener, a professional, a mobile informant, but also an ambassador of his country, he is often the brand of a certain destination, locality, thematic itineraries or, on the other hand, a curiosity based on his profession, his non-formal and informal education. A representative example is Zoran Nikolić - journalist, author of the books "Belgrade underneath Belgrade" and "Secrets of Belgrade", researcher of the capital's tunnels, founder of tourist visits "Underground Belgrade" and "Bohemian Tour of Belgrade", host to many members of the political elite on organized walks. Through the good management of travel agencies and excellent synergistic marketing, these tours are included in the schedule of cultural life of Belgraders and people they live in the Serbian metropolis. Television, radio, social networks, fairs have contributed to greater recognition to the extent of identification of personalities with excursion stops: Roman well bunar, Tito's bunker, Kalemegdan gunpowder, wine lagums, Tasmajdan tunnels, bohemian anecdotes and Skadarlija taverns. Some stories that are heard on the tours have the characteristic of "urban legends", while the majority are based on the results of concrete research, supported by the author's photographs from the field. This best reflects the action of non-formal and informal education, which in this case is diametrically different from formal education. Statistical data on the number of tours and recommendations of guests, who in this way get to know their surroundings better, show how much, in fact, the share of experiential knowledge contributed to the improvement of public speaking skills. Zoran Nikolić is an adequate model of the tourist brand of the capital, showing that multi-decade field research and investment in one's own capacities as structures of informal and informal education are a prerequisite for success.

Keywords: Non-formal education, informal education, urban tourism, brand, personality

GEOGRAFSKO-EKONOMSKI FAKTORI RAZVOJA SUBREGIJE TOPLICA

Marija Mihajlović¹

Apstrakt: Identifikovano je pet osnovnih geografskih faktora koji utiču na perspektive ekonomskog razvoja regiona. Jedan od najvažnijih faktora razvoja određene teritorije je geografija, tj. lokacija. Ona ima veliki uticaj na ekonomski razvoj. Utiče na dostupnost resursa, transportne mreže, pristup tržištima, vrstu industrija koje se mogu razviti u regionu i kako te industrije međusobno komuniciraju. Toplica je subregija mezoregije Južna Srbija. Obuhvata slivove Toplice, Kosanice, Puste reke, Jablanice i Veternice do Kosovskog Pomoravlja. Drugi važan faktor je klima. Ova regija ima odlike umereno-kontinentalne klime. Toplička kotlina, zbog zaštićenosti planinskim vencima sa severa, pokazuje odlike župne klime. Treći faktor su resursi, prirodni i obnovljivi, posebno energetski. Rudno bogatstvo Toplice su ležišta metala i nemetala. Obnovljivi izvori su vode (reke-Toplica, Kosanica, jezera- Oblačinsko, Blačko, veštačka-Popovačko, Pridvoračko, Bresničko, Krajkovačko, Rastovničko, banje- Prolom banja, Lukovska, Kuršumlijska, Vička), vetar, solarni resursi. Četvrti faktor je stabilnost životne sredine, neopterećenost ekstremnim prirodnim pojavama-poplavama, klizištima. Peti osnovni geografski faktor, koji utiče na perspektive ekonomskog razvoja regiona, je poljoprivredna produktivnost. Ona zavisi od kvaliteta zemljišta, dostupnosti vode, temperature, vegetacijske sezone i drugi faktori. U Toplici su zastupljene sve poljoprivredne grane, ali sa regionalnom diferenciranošću. Toplica je jedan od najznačajnijih voćarskih rejona Srbije, poznata po proizvodnji šljiva. Pet osnovnih geografskih faktora doprinose razvoju turizma. Iako ima turističkog potencijala samo je delimično iskorišćen. Postoje uslovi za razvoj različitih vrsta turizma: banjskog, planinskog, lovnog, ribolovnog, tranzitnog. Posebna turistička geomorfološka vrednost je Đavolja varoš.

Cljučne reči: geografija, ekonomija, razvoj, regija, Toplica

¹ Doktorand, Univerzitet u Nišu - Prirodno-matematički fakultet, Departman za geografiju, Višegradska 33, Niš, Srbija, marijamihajlovic23@yahoo.com

GEOGRAPHICAL AND ECONOMIC FACTORS FOR THE DEVELOPMENT OF THE TOPLICA SUBREGION

Abstract: Five basic geographical factors have been identified that influence the region's economic development prospects. One of the most important factors for the development of a given area is geography, i.e. location. It has a major influence on economic development. It influences the availability of resources, transport networks, access to markets, the type of industries that can be developed in the region and the way these industries interact with each other. Toplica is a sub-region of the Mesoregion of Southern Serbia. It includes the water catchment areas of Toplica, Kosanica, Pusta reka, Jablanica and Veternica to Kosovsko Pomoravlje. Another important factor is the climate. This region has the characteristics of a temperate continental climate. The Toplička Basin has the characteristics of a parish climate due to its protection by mountain ranges from the north. The third factor is natural and renewable resources, especially energy. The mineral wealth of Toplice are deposits of metals and non-metals. Renewable sources are water (rivers - Toplica, Kosanica, lakes - Oblačinsko, Blačko, artificial - Popovačko, Pridvoračko, Bresničko, Krajkovačko, Rastovničko, spas - Prolom, Lukovska, Kuršumlijska, Vička), wind, solar energy. The fourth factor is the stability of the environment, which is not burdened by extreme natural phenomena - floods, landslides. The fifth fundamental geographical factor influencing the prospects for economic development in the region is agricultural productivity. It depends on soil quality, water availability, temperature, growing season and other factors. All branches of agriculture are represented in Toplica, albeit with regional differentiation. Toplica is one of the most important fruit-growing regions in Serbia, known for the production of plums. Five basic geographical factors contribute to the development of tourism. Although the region has tourism potential, it is only partially utilised. There are conditions for the development of different types of tourism: spa, mountain, hunting, fishing and transit tourism. The Devil's Town has a special geomorphological value for tourism.

Key words: geography, economic, development, region, Toplica

ODRŽIVA ENERGIJA: KONVERGENCIJA ODRŽIVOSTI U URBANOJ SREDINI SRBIJE

Andrijana Stanković¹, Nikola Radaković²

Apstrakt: Odgovorno upravljanje je od fundamentalnog značaja za održivost energetskega sektora. Polazeći od globalnih energetskega izazova i činjenice da se sam razvoj društva sve više bazira na dostupnosti i raspoloživosti energenata, u radu se analiziraju planski i drugi strateški dokumenti u ovoj oblasti, stepen implementacije istih kao i stepen usklađenosti sa evropskim regulativama. Nedovoljno efikasan sistem upravljanja tokom decenija, neplanska eksploatacija i sve veća zagađenost usled neracionalnog korišćenja resursa, doveli su do prepoznavanja ove problematike kao prioritetne za pronalaženje rešenja u gotovo svim načelnim dokumentima kako evropskog, tako i nacionalnog karaktera. Ciljevi rada obuhvataju utvrđivanje značaja energetske održivosti, analizu strategija razvoja, identifikaciju izazova i ograničenja, kao i perspektive rešavanja urbanih izazova, posebno naglašavajući ekološke aspekte kao ključne za postizanje održivog energetskega razvoja. Kroz studiju slučaja Grada Beograda, rad se postavlja u kontekst opšteg koncepta održivosti, ističući potrebu za energetskega tranzicijom i većom upotrebom obnovljivih izvora energije.

Ključne reči: održivost, energija, upravljanje, strategija razvoja

1 Doktorand, Univerzitet u Beogradu - Geografski fakultet, Studentski trg 3/III, Beograd, Srbija, stankovicandrijana77@gmail.com

2 Doktorand, Univerzitet u Beogradu - Geografski fakultet, Studentski trg 3/III, Beograd, Srbija, nikola.radakovic002@gmail.com

SUSTAINABLE ENERGY: CONVERGENCE OF SUSTAINABILITY IN THE URBAN ENVIRONMENT OF SERBIA

Abstract: Responsible management is of fundamental importance for the sustainability of the energy sector. Starting from global energy challenges and the fact that the development of society increasingly relies on the availability and accessibility of energy sources, the paper analyzes planning and other strategic documentation in this area, the degree of its implementation, and the degree of compliance with European regulations. Ineffective management over decades, unplanned exploitation and increasing pollution, due to irrational resource use, have led to the recognition of this issue as a priority for finding solutions in almost all strategic documents of both European and national character. The objectives of the paper include determining the importance of energy sustainability, analyzing development strategies, identifying challenges and constraints, as well as perspectives for addressing urban challenges, particularly emphasizing environmental aspects as key to achieving sustainable energy development. Through a case study of the City of Belgrade, the paper is placed in the context of the general concept of sustainability, highlighting the need for energy transition and greater use of renewable energy sources.

Keywords: sustainability, energy, management, development strategy

PRIMENA GIS MODELA U IZRAČUNAVANJU OPŠTIH FIZIČKO- GEOGRAFSKIH PARAMETARA NA ODREĐENOM PROSTORU

Luka Stojanović¹

Apstrakt: Danas je sve je veća primena GIS-a u fizičkoj geografiji koji nudi set alata za lakše izračunavaje opštih fizičko-geografskih parametra nekog prostora. Glavni cilj ovog rada je da se uz pomoć QGIS modela automatizuje izračunavanje opštih fizičko-geografskih parametara nekog prostora sa minimalnim brojem ulaznih podataka. Model se bazira na ulaznim podacima o Digitalnom Modelu Terena (Digital Elevation Model) (raster) i poligonu istraživanog prostora (vektor). Na osnovu pomenutih ulaznih podataka, u modelu se izračunavaju sledeći parametri prostora: izolinije na 100m visine, klasifikacija nadmorskih visina na 100m, nagib i klasifikacija nagiba na 10°, ekspozicija i klasifikacija ekspozicije po stranama sveta, TWI (indeks vlažnosti reljefa) kao i kompletna rečna mreža prostora. Kvalitet dobijenih podataka zavisi od kvaliteta digitalnog modela visina (DEM-a) tj od veličine piksela snimljenog prostora. Na primer, u ovom radu dobijeni su opšti fizičko geografski parametri uz pomoć ulaznih podataka o poligonu koji predstavlja granicu Parka prirode Zlatibor i rasterskom digitalnom modelu visina 25m tačnosti za celu Srbiju. Model prvo seče raster DEM-a sa unetim poligonom i onda se vrše sve funkcije izračunavanja pomentuih parametara. Krajnji cilj ovog naučnog rada je simplifikacija i ušteda vremena u procesu dobijanja opstih fizičko-geografskih faktora za neki prostor u QGIS-u. Dobijeni podaci se mogu koristiti za opšte smernice i vizualizaciju prostora ali kao i za opšte analize prostora za koje ne iziskuju visoku tačnost i detaljnost.

Ključne reči: QGIS model, fizička-geografija, automatizacija, DEM, poligon

1 Nezavisni istraživač. luka.stojanovich95@gmail.com

APPLICATION OF THE GIS MODEL IN CALCULATING BASIC PHYSICAL GEOPGRAPHY PARAMETERS ON THE SPECIFIC AREA

Abstract: Currently, there is greater use of GIS in physical geography research, simplifying the set of tools needed to calculate basic parameters of an area. This research aims to create a QGIS model to automate the calculation of basic physical geography parameters for an area with minimal input data. The model relies on input data about a Digital Elevation Model (DEM) (raster) and a polygon outlining the area (vector). Based on this input data, the model calculates the following parameters: contour lines at 100m intervals, classified elevation at 100m intervals, slope and classified slope at 10° intervals, aspect and classified aspect with cardinal directions, TWI (Topographic Wetness Index), as well as the complete river network for the selected area. The quality of the output data depends on the quality of the digital elevation model (DEM), i.e., on the pixel scale size of the raster image. For example, in this research, the output results of the basic physical geography parameters are calculated using input data from a polygon representing the border of Natural Park Zlatibor and a raster image of a Digital Elevation Model with a pixel size of 25m for the entire area of Serbia. The model first intersects the input polygon with the input raster image of the DEM and then calculates the parameters mentioned above. The main goal of this research is to simplify and save time in the process of calculating these basic physical geography parameters for an area in QGIS. The output data can be used for basic spatial guidelines, visualization, and spatial analysis that do not require high accuracy or attention to detail.

Key words: QGIS model, physical geography, automatization, DEM, polygon

ФУНКЦИОНАЛНА ТРАНСФОРМАЦИЈА РУРАЛНИХ НАСЕЉА НА ПРОСТОРУ КОЛУБАРСКОГ УГЉЕНОГ БАСЕНА – ОД АГРАРНИХ ДО ИНДУСТРИЈСКИХ

Сандра Вукашиновић¹

Апстракт: Интезивирање и синхронизовано деловање процеса индустријализације, деаграризације и урбанизације довело је до значајних промена у демографским, функционалним, социјалним, економским и другим карактеристикама руралних насеља. Функционалну трансформацију насеља на проучаваном простору колубарског угљеног басена условио је почетак површинске експлоатације угља средином 20. века. Континуирани просторни развој површинских копова на рачун плодног пољопривредног земљишта, расходи уз несигурне приходе, изазвали су напуштање пољопривреде и прелазак активног становништва на нова радна места у индустрији и рударству који са друге стране омогућавају високе зараде. Рад се заснива на анализи промена у структури активног становништва по делатностима, применом метода функционалне класификације насеља који подразумева издвајање девет функционалних типова насеља. Функционални типови одређују се на основу учешћа појединих сектора делатности у контингенту активног становништва. У раду се испитује функционална трансформација руралних насеља општина Лазаревац, Лајковац и Уб у условима просторног развоја Рударског басена „Колубара“ у периоду 1961-2022. година. Функционална типологија насеља посматраних општина резултат је структурних промена које се огледају се у смањењу учешћа примарног сектора, а повећању удела секундарног, терцијарног и квартарног сектора делатности. Циљ рада је издвојити функционалне типове руралних насеља (варијације аграрних, индустријских и услужних) на простору деловања Рударског басена „Колубара“, извршити анализу промена које су се догодиле у посматраном периоду и објаснити факторе који су узроковали те промене.

Кључне речи: промена функција, рурална насеља, Рударски басен „Колубара“, функционални типови.

¹ Универзитет у Београду - Географски факултет, Студентски трг 3/III, sandra.vukasinovic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0002-1081-4572

FUNCTIONAL TRANSFORMATION OF RURAL SETTLEMENTS IN THE KOLUBARA COAL BASIN - FROM AGRICULTURAL TO INDUSTRIAL

Abstract: The intensification and synchronization of the processes of industrialization, deagrarianization and urbanization have led to significant changes in the demographic, functional, social, economic and other characteristics of rural settlements. The functional transformation of the settlements in the studied area of the Kolubara coal basin was caused by the beginning of open-cast coal mining in the middle of the 20th century. The replacement of agricultural land with surface coal mines, expenses with insecure incomes, caused the abandonment of agriculture and the transition of the active population to new jobs in industry and mining, which on the other side provide earnings. This paper is based on the analysis of changes in the population structure according to economic sectors, using the method of functional classification of settlements, which implies the existence of nine functional types of settlements. Functional types of settlements are determined on the basis of the participation of individual economic sectors in the contingent of the active population. The paper examines the functional transformation of rural settlements in the municipalities of Lazarevac, Lajkovac and Ub under the conditions of the spatial development of the "Kolubara" mining basin in the period 1961-2022 year. The functional typology of the settlements of the observed municipalities is the result of structural changes, which reflected in the reduction of the share of the primary sector and the increase in the share of the secondary, tertiary and quaternary sectors of economy. The aim of the paper is to differentiate the functional types of rural settlements (agricultural, industrial and service variations) in the operational area of the mining basin, to analyze the changes that occurred in the observed period and to explain the factors that caused these changes.

Key words: functional transformation, rural settlements, mining basin, "Kolubara" mining basin, functional types.

ЈЕМЕНСКИ ХУТИ – НОВИ ИЗАЗОВ ЗА СВЕТСКУ ТРГОВИНУ

Мина Марковић¹

Апстракт: Блиски исток је једна од политички најнестабилнијих регија на свету. Ескалација сукоба између палестинског Хамаса и Израела у појасу Газе почетком октобра 2023. године претвара Газу у поприште једне од највећих хуманитарних криза савременог доба. Под изговором солидарности са палестинским народом, јеменски Хути нападају комерцијалне бродове израелских компанија и држава које су стале на страну Израела у овом сукобу. Због хутских напада око мореуза Баб ел Мандеб, многе компаније избегавају пловидбу Црвеним морем и преумеравају је на доста дужу и скупљу руту око Рта добре наде. Угрожавањем међународног права на слободну трговину, Хути су се поново нашли на америчкој листи терористичких организација. Због тога, крајем јануара 2024. године САД-а предузима ваздушне ударе на хутске циљеве у Јемену. Неизвесно је да ли ће војна акција САД-а и њених савезника поново омогућити слободну светску трговину у водама око јеменске обале или ће активирати стари сукоб који је почео као грађански рат у Јемену, а потом прерастао у регионални сукоб ширих размера са великим бројем учесника. Циљ рада је да расветли утицај хутске интервенције у водама Црвеног мора на светску трговину. У ту сврху анализирани су доступни статистички подаци, новински чланци и литература. У првом делу рада изложено је који привредни сектори и које светске компаније су највише погођене акцијом Хута. У другом делу рада објашњено је ко су Хути, њихова улога у јеменском грађанском рату и њихови политички циљеви. Како регионалне силе Саудијска Арабија, УАЕ и Иран имају своје геополитичке интересе на југу Арабијског полуострва, у трећем делу рада испитан је њихов утицај на јеменски сукоб и однос са Хутима. Последње поглавље разматра могуће политичке прилике у Јемену и њихов утицај на будућу светску трговину.

Кључне речи: Хути, Црвено море, светска трговина, Јемен

¹ Студент мастер студија, Универзитет у Београду – Географски факултет, Студентски трг 3/III, Београд, Србија, mina998markovic@gmail.com, ORCID: 0009-0005-4898-9633

YEMEN'S HOUTHIS – A NEW CHALLENGE FOR WORLD TRADE

Abstract: The Middle East is one of the most politically unstable regions in the world. The escalation of the conflict between the Palestinian Hamas and Israel in the Gaza Strip at the beginning of October 2023 makes the Gaza Strip the scene of one of the greatest humanitarian crises of modern times. Under the pretext of solidarity with the Palestinian people, the Yemeni Houthis attack merchant ships belonging to Israeli companies and countries that have sided with Israel in this conflict. Due to the Houthi attacks in the Strait of Bab el Mandeb, many companies are avoiding shipping via the Red Sea and diverting to a much longer and more expensive route around the Cape of Good Hope. By threatening the international right to free trade, the Houthis have once again landed on the US list of terrorist organizations. The US will therefore launch airstrikes against Houthi targets in Yemen at the end of January 2024. It is uncertain whether the military action by the US and its allies will restore free global trade in the waters around the Yemeni coast or reactivate an old conflict that began as a civil war in Yemen and then escalated into a larger regional conflict with multiple parties involved. The aim of this article is to shed light on the impact of Houthi intervention in the waters of the Red Sea on world trade. For this purpose, available statistical data, newspaper articles and literature were analyzed. The first part of the paper shows which economic sectors and which global companies are most affected by the Houthi action. The second part of the paper explains who the Houthis are, their role in the Yemeni civil war and their political goals. As the regional powers Saudi Arabia, the United Arab Emirates and Iran have their own geopolitical interests in the south of the Arabian Peninsula, the third part of the paper examines their influence on the Yemeni conflict and relations with the Houthis. The final chapter looks at possible political developments in Yemen and their impact on future world trade.

Key words: Houthi, Red Sea, world trade, Yemen

RAZVOJNI PROBLEMI I PERSPEKTIVE RAZVOJA GRADA Kragujevca

Marko Ribać¹

Apstrakt: Grad Kragujevac, kao četvrti po veličini grad u Srbiji, sa veoma bogatom istorijom, i značajnom ulogom ekonomskog, kulturnog, zdravstvenog i obrazovnog centra Šumadije i okolnih regiona, zaslužuje bolji stepen razvijenosti po život njegovih građana, i prepoznatljivost na ekonomskoj mapi Srbije. Međutim, uprkos svim svojim potencijalima, grad se suočava sa nizom izazova koji ograničavaju njegov razvoj. Tokom postojanja SFRJ, Kragujevac je bio jedan od najrazvijenijih gradova u tadašnjoj državi, ali je nakon 1990. godine doživeo ekonomski pad koji ga je doveo do statusa jednog od najsiromašnijih gradova. Iako je u ovom veku došlo do perioda ponovnog razvoja, grad se suočava sa problemom smanjenja broja stanovnika, što donekle ublažava migracija stanovništva iz okolnih šumadijskih opština, i susjednih regiona. U ovom radu će se analizirati faktori koji utiču na nedovoljan razvoj opštine, i samog gradskog naselja, i na migraciju stanovništva. Nedostatak investicija, preduzetničkih inicijativa, društveni faktori, nedovoljno razvijena infrastruktura, utiču na ovu situaciju. Razmotriće se moguće perspektive za budući razvoj grada, poput unapređenja obrazovnog sistema, podticanja preduzetništva i privlačenja investicija. Bitna je i uloga lokalnih vlasti, civilnog društva, i privrednog sektora, regionalne saradnja, pa je fokus stavljen na navedene faktore koji su osnova održivog razvoja Kragujevca i celog regiona Šumadije.

Ključne reči: Razvojni problemi, perspektive razvoja, urbanističko planiranje, regionalna saradnja, migracije.

¹ Diplomirani geograf, Univerzitet u Beogradu - Geografski fakultet, Studentski trg 3/III, Beograd, Srbija, Ribke96@gmail.com

DEVELOPMENT PROBLEMS AND DEVELOPMENT PERSPECTIVES OF THE CITY OF KRAGUJEVAC

Abstract: The City of Kragujevac, the fourth largest city in Serbia, with a very rich history, and a significant role as an economic, cultural, health and educational center of Šumadija and the surrounding regions, deserves a better level of development for the life of its citizens, and recognition on the economic map of Serbia. However, despite all its potential, the city faces number of challenges that limit its development. During the existence of SFRY (Socialist Federal Republic of Yugoslavia) Kragujevac was one of the most developed cities in the country at the time. But after 1990 it experienced an economic decline that brought it to the status of one of the poorest cities. Although there was a period of redevelopment in this century, the city is struggling with the decrease in the number of inhabitants, which is somewhat alleviated by the migration of the population from the surrounding municipalities of Šumadija and neighboring regions. This paper will analyze the factors that influence the insufficient development of the municipality, and the city settlement itself, and the migration of the population. Lack of investments, entrepreneurial initiatives, social factors, insufficiency developed infrastructure, influence this situation. Possible perspectives for the future development of the city will be considered, such as improving the educational system, encouraging entrepreneurship and attracting investments. The role of local authorities, civil society, and the economic sector, regional cooperation, is also important so the focus is on the aforementioned factors that are the basis of the sustainable development of Kragujevac and the entire region Šumadija.

Keywords: Development problems, development perspectives, urban planning, regional cooperation, migrations.

НЕКЕ СПЕЦИФИЧНОСТИ МАЛИХ КРАШКИХ ЦЕЛИНА НА ПРИМЕРУ ПРОСТОРА ЗАБУЉЕ-ГРАДИНА

Јован Петронијевић¹

Апстракт: Мали крашки терени, попут терена на десној обали реке Ђетиње између магистралног пута Ужице–Мачкат на западу и превоја Рошка плоча на истоку, интересантни су за проучавање географа због комплексног деловања различитих облика ерозије, а посебно због комбинације крашког и флувијалног типа ерозије која се јавља на контактном и пругастом красу. У овом раду биће приказане неке специфичности које се могу наћи на овом простору, попут богињавог краса на заравњеним површима, стрмих крашких одсека, следе долине у красу Дрежничке реке, алогених токова који су усекли дубоке клисуре са стрмим странама, пећинама, многим понорима који помажу при палеореконструкцији овог терена, као и хидролошким куриозитетом крашке пиратерије. Све ове наведене специфичности, на релативно малом простору од око 70 km², чине овај крај значајним за физичкогеографска, спелеолошка и карстолошка истраживања.

Кључне речи: крас, следе долине, понори, Дрежник, вртаче

SOME SPECIFICITIES OF SMALL KARST UNITS ON THE EXAMPLE OF THE ZABUЉJE-GRADINA AREA

Abstract: Small karst terrains, such as the terrain on the right bank of the Đetinja River between the Užice–Mačkat main road in the west and the Roška ploča pass in the east, are interesting for the study of geographers due to the complex action of different forms of erosion, and especially due to the combination of karst and fluvial types of erosion that arises at contact and stripe karst. In this paper, some specific features that can be found in this area will be shown, such as poxlike karst on leveled surfaces, steep karst sections, a blind valley in the karst of the Drežnik River, allogenic flows that cut deep gorges with steep sides, caves, many sinkholes that help during the paleo-reconstruction of this terrain, as well as the hydrological curiosity of karstic river piracy. All these specificities, on a relatively small area of about 70 km², make this area significant for physical-geographical, speleological and karstological research.

Key words: karst, blind valleys, sinkholes, Drežnik, dolines

¹ Сарадник у настави, Универзитет у Београду - Географски факултет, Студентски трг 3/III, Београд, Србија, jovan.petronijevic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0009-0002-0571-2819

УТИЦАЈ НАДМОРСКЕ ВИСИНЕ НА СМРТНОСТ ЉУДИ ОД РЕСПИРАТОРНИХ БОЛЕСТИ У ОПШТИНИ ТРНАВА ОД 1911. ДО 1941. ГОДИНЕ

Милош М. Дамјановић¹, Предраг Премовић²

Апстракт: Смртност од епидемија заразних болести попут тифуса, шарлаха, дифтерије и дизентерије у великој мери су замаскирале значај респираторних болести као једног од водећих узрочника смртности становништва трнавске општине у првој половини 20. века. Поред просторне дистрибуције становништва као значајног фактора смртности, која је имала утицај на брзину ширења заразних респираторних болести попут туберкулозе, као и на удаљеност села трнавске општине од средње болнице у Рашки, надморска висина са својим климатским карактеристикама била је значајан чинилац морталитета људи од респираторних болести. Највиши делови трнавске општине налазили су се на јужним обронцима Голије, док су се најнижи предели налазили у долини реке Рашке. У раду ћемо настојати да прикажемо основне карактеристике смртности од респираторних болести како на нивоу општине, тако и на нивоу села која су се налазила на различитим надморским висинама, затим специфичне стопе смртности које се односе на пол и старост умрлих, као и сезонску варијацију смртности од респираторних болести.

Кључне речи: смртност, респираторне болести, Трнава, туберкулоза

1 Независан истраживач – историчар, milos_damjanovic@yahoo.com

2 Докторанд, Универзитет у Новом Саду – Природно-математички факултет, Катедра за географију, туризам и хотелијерство, Трг Доситеја Обрадовића 3, Нови Сад, Србија, pre-movicpredrag@gmail.com

INFLUENCE OF ALTITUDE ON HUMAN MORTALITY CAUSED BY RESPIRATORY DISEASES IN THE MUNICIPALITY OF TRNAVA FROM 1911 TO 1941

Abstract: Mortality caused by epidemics of infectious diseases such as typhoid, scarlet fever, diphtheria and dysentery largely masked the importance of respiratory diseases as one of the leading causes of mortality in the Trnava municipality population in the first half of the 20th century. In addition to the spatial distribution of the population as a significant factor in mortality, which had an impact on the speed of spread of infectious respiratory diseases such as tuberculosis, as well as the distance between the villages of the Trnava municipality and the regional hospital in Raska, the altitude with its climatic characteristics was a significant factor in the mortality of people from respiratory diseases. The highest parts of Trnava municipality were located on the southern slopes of Golija mountain, while the lowest areas were located in the Raska river valley. In the paper, we will try to show the basic characteristics of mortality caused by respiratory diseases both at the level of the municipality and at the level of villages that were located at different altitudes, then specific mortality rates related to the gender and age of the deceased, as well as the seasonal variation of mortality from respiratory diseases.

Key words: mortality, respiratory diseases, Trnava, tuberculosis

CIP - Каталогизација у публикацији Народна библиотека Србије, Београд

91(048)(0.034.2)
55(048)(0.034.2)

КОНГРЕС географа Србије са међународним учешћем
Quo vadis geographia?,
У сусрет новим географским хоризонтима (6 ; 2024 ;
Златибор)

Књига апстраката [Електронски извор] / VI Конгрес
географа Србије са међународним учешћем Quo
vadis geographia?, У сусрет новим географским
хоризонтима, Златибор, август 2024. године ;
уредници Велимир Шећеров, Иван Раткај, Даница
Шантић. - Београд : Универзитет, Географски факултет,
2024
(Београд : Универзитет, Географски факултет). - 1
електронски оптички диск (CD-ROM) ; 12 cm

Системски захтеви: Нису наведени. - Насл. са насловне
стране документа. -
Апстракти на срп. и енгл. језику. - Тираж 20.

ISBN 978-86-6283-129-3

а) Географија -- Апстракти б) Геологија -- Апстракти