

DOPRINOS GIS-A EKONOMSKOM RAZVOJU TURIZMA TOPLICE

Aleksandar Valjarević¹

Apstrakt: Toplica je subregija mezoregije Južna Srbija. Turistički potencijal je samo delimično iskorišćen. Postoje uslovi za razvoj različitih vrsta turizma: banjskog, planinskog, lovnog, ribolovnog, tranzitnog. Posebna turistička geomorfološka vrednost izuzetnog značaja je Đavolja varoš. 21. vek je vek informatičke ekonomije, gde je informacija važnija od kapitala. Ekonomskim razvojem poboljšava se materijalni, kulturni životni standard, tako da turizam postaje sve popularniji i donosi nove izazove. Danas turizam zahteva nove tehnologije u upravljanju i kontroli turističkim aktivnostima kao i u procesu odlučivanja. U poređenju sa tradicionalnim pristupom Geografski informacioni sistem (GIS) pruža alat za planiranje i upravljanje turizmom, prikupljajući, analizirajući i vizuelizujući prostorne podatke. Integracijom GIS-a u planiranje i upravljanje turističkom infrastrukturom omogućava se donošenje pozitivnih odluka o lokaciji i distribuciji turističkih elemenata, na osnovu pristupačnosti, uticaja na životnu sredinu i ekonomske izvodljivosti. Turistička karta Toplice, urađena u softveru otvorenog koda QGIS 3.32.2 doprineće daljem razvoju i boljoj prezentaciji Topličkog okruga

Ključne reči: razvoj, turizam, Toplica, GIS, karta, QGIS 3.32.2, Numerička analiza

THE CONTRIBUTION OF GIS TO THE ECONOMIC DEVELOPMENT OF TOPLICA TOURISM

Abstract: Toplica is a sub-region of the Mesoregion of Southern Serbia. Its tourist potential is only partially exploited. There are conditions for the development of various types of tourism: spa, mountain, hunting, fishing, transit. A special tourist geomorphologic value of exceptional importance is the Đavolja varoš. The 21st century is the century of the information economy, in which information is more important than capital. Economic development improves the material and cultural standard of living, making tourism increasingly popular and bringing new challenges. Tourism today requires new technologies for the management and control of tourism activities as well as for the decision-making process. Compared to the traditional approach, the Geographic Information System (GIS) provides a tool for tourism planning and management that collects analyzes and visualizes spatial data. The integration of GIS into the planning and management of tourism infrastructure enables positive decisions to be made about the location and distribution of tourism elements based on accessibility, environmental sustainability and economic feasibility. The tourist map of Toplica, created with the open source software QGIS 3.32.2, will contribute to the further development and better presentation of the Toplica district.

Key words: tourism, Spa, GIS, map, QGIS 3.32.2, Numerical analysis

¹ Univerzitet u Beogradu – Geografski fakultet, Stidenstki Trg 3/III, 11000 Beograd, aleksandar.valjarevic@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0003-2997-2164

UVOD

Toplica je subregija mezoregije Južna Srbija. Obuhvata slivove Toplice, Kosanice, Puste reke, Jablanice i Veternice do Kosovskog Pomoravlja. Regija Toplica dobila je naziv po istoimenom reci, koja izvire ispod Suvog rudišta, jednog od južnih vrhova Kopaonika. Iako Toplica ima turističkog potencijala, ekonomski kapaciteti turizma ovog prostora samo su delimično iskorišćeni. Po broju toplih (termomineralnih izvora), čistom vazduhu Toplica je još od davnina predstavljala predeo izuzetnih prirodnih vrednosti. Postoje uslovi za razvoj različitih vrsta turizma: banjskog, planinskog, lovnog, ribolovnog, tranzitnog. Toplica je najveća leva pritoka Južne Morave, za koju je vezan neobičan prirodni fenomen jedinstven u Evropi, izuzetno atraktivan za turiste. Ulazeći u grad Prokuplje, reka najpre obilazi brdo Hisar gotovo u punom krugu, pa zatim teče sredinom grada. Obilazeći Hisar, Toplica nije uspela da probije svoje korito u pravcu kojim je tekla, tako da skreće u obliku luka dužine oko 700 metara, praveći jedan izduženi polukrug. Reka tako skreće u potpuno suprotnom pravcu u kome je do tada tekla sa severoistoka od Kuršumlje, i nastavlja prema jugozapadu pa tako formira skoro paralelno korito, dužine 1030 metara. Ako se ovaj deo toka Toplice posmatra sa brda Hisar, stiče se utisak da voda ide uzbrdo, što izgleda čudno i atraktivno za posmatrača. Ova prirodna pojava, epigenija ne postoji nigde drugde u Evropi (<https://www.srbijapodlupom.com/toplica/>). Reljef Toplice je kompleksan i obuhvata planine: Veliki Jastrebac, Mali Jastrebac, Pasjača, Vidojevica, Radan, Sokolovica, Đak, Majdan, Arbanaška, Mehanska, Ravna, Kravarska i Prolomska planina, kotline i basene: Toplička i Kosanička kotlina, Dobrički basen. (Valjarević et al., 2018). U slivu reke nalazi se više izvora tople vode, koji su korišćeni u lečilišne svrhe još u rimskom periodu (Pavlović i Krstić, 2014). Danas su poznate Prolom, Lukovska, Kuršumlijska, Vička banja, jezera- Oblačinsko, Blačko, veštačka- Popovačko, Pridvoračko, Bresničko, Krajковаčko, Rastovničko. Posebna turistička geomorfološka vrednost je Đavolja varoš, jedinstveni spomenik prirode u svetu u ataru sela Đake, nastao viševекovnim erozivnim procesom (Valjarević et al., 2015). Snažna vulkanska aktivnost u ovim predelima uticala je na eroziju rastresitog i čvrstog materijala. Kiša i erozija urušile su zemljište svuda, osim ispod velikih kamenih stena, pri čemu su nastale kupe. Kamenje na vrhovima stubova usmeravalo je vodene bujice koje su spirale zemlju i produžavale visinu stubova, što se smatra drugom etapom postanka. Razni prirodni uticaji dodatno su učvrstili izgled ove 202 kamene figure, smeštene u dve jaruge koje nose imena Đavolja i Paklena. Od antropogenih vrednosti izdvaja se arheološki lokalitet Pločnik (Pavlović, 2019).

PRIMENA GIS-A U EKONOMSKOM RAZVOJU

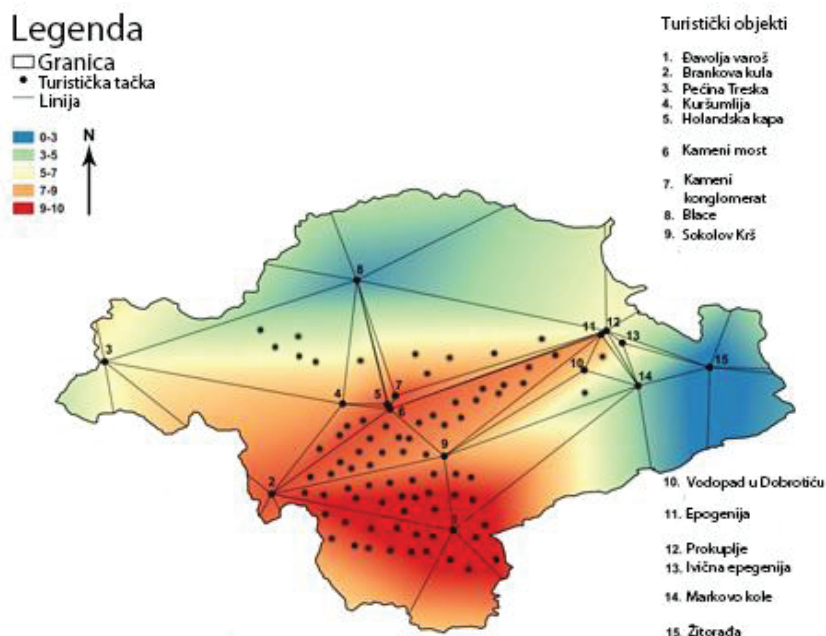
Uporedo sa razvojem svetske privrede menja se i struktura delatnosti, odnosno učešće pojedinih sektora u društvenom proizvodu, nacionalnom dohotku i zapošljavanju radne snage. Poslednjih četrdesetak godina, glavna strukturalna promena u svetskoj ekonomiji ogleda se kroz rastuću količinu usluga, odnosno značajno učešće tercijarnog sektora privređivanja (delatnosti trgovine, turizma, osiguranja, transporta, bankarstva, finansija obrazovanja, inženjeringa i sl.). U svemu ovome turizam zauzima značajno mesto, kao jedna od najprofitabilnijih i najvećih industrija u svetu. Turizam je jedna od najširih i najbrže rastućih privrednih oblasti gde je potreba za spojem geografskih informacionih sistema (GIS) i multimedije posebno izražena. Turizam i informacione tehnologije obezbeđuju strateške šanse i moćna oruđa za ekonomski rast. 21. vek je era informatičke ekonomije. Nije kapital nego informacija igra odlučujuću ulogu u informacionom društvu. Sa ekonomskim razvojem i društvenim napredkom, materijalni i kulturni životni standard ljudi se poboljšava, slobodno vreme nastavlja da raste, turizam postaje sve popularniji kao vrsta rekreacije. GIS je moćan, ali još uvek premalo korišćen alat za istraživanje u turizmu. On ima ogroman potencijal za primenu u upravljanju, razvoju i razumevanju dinamike turizma. Integracija različitih izvora podataka u GIS ima mogućnost da vizuelno prikaže dinamiku turizma i različite uticaje koji postoje, povezujući turističke podatke sa drugim podacima (podaci o degradaciji zemljišta, zagađenju vazduha, ekonomski podaci (Page, 2003)

METODOLOGIJA PRIMENE GIS-A

Kao što je već naglašeno u ovom istraživanju korišćena je GIS metodologija kao i numerička analiza. GIS metodologija i GIS tehnike su danas veoma značajne u analizi prostora, relaciji funkcija unutar prostora kao i same osobine prostora. Ekonomika razvoja turizma je danas vezana za transformaciju prostora koji se sve više menja. Turizam je grana privrede koja koristi i eksploatiše digitalne metode i digitalnu metodologiju. Danas je digitalna era u turizmu veoma značajna i važna. GIS zajedno sa numeričkom analizom predstavlja moćan alat u analizi ekonomske vrednosti prostora. Toplički okrug kao i svi okruzi u Republici Srbiji imaju velike turistički potencijal kroz digitalnu transformaciju i detaljniju numeričku analizu. Metodologija i tehnike koje su korišćene u ovom radu su podeljene u dve grupe (Valjarević i dr. 2023).. Prvu grupu čine bazične GIS metode koje su korišćene, kriging metod, metod interpolacije, Triangulated Irregular Network (TIN), Zonal statistics (ZS). Od numeričkih analiza korišćene su numerička segregacija, i prostorna varijansa. Sve metode i tehnike su sprovedene u dva softvera otvorenog koda QGIS 3.32.2 i SAGA 7 (System for Automated Geoscientific Analyses). Na kraju su ekomske i turističke vrednosti izmerene prostornom GIS analizom i selektivnom statistikom. Numerički algoritam koji se nalazi implementiran u GIS softveru izračunao je ekonometrijske ocene od 0 do 10. Vrednosti koji se nalaze u rasponu od 0 do 2, pokazuju veoma slabe turističke vrednosti, odnosno u procentima od (0-20%), vrednosti od 2 do 4 pokazuju slabe turističke vrednosti u procentima (20-40%). Vrednosti od 4 do 6 pokazuju umerene turističke vrednosti, izraženo u procentima (40-60%), vrednosti od 6 do 8 ukazuju da su turističke vrednosti dobre, odnosno u procentima od (60-80%). Vrednosti od 8 do 10 pokazuju da su turističke vrednosti izuzetne, odnosno u procentima (80-100%).

REZULTATI

Rezultati su podeljeni na dve kategorije kao što je i definisana metodologija GIS-a i numeričke analize. Prvi prostorni rezultati ukazuju da je TIN Triangulated Irregular Network metoda prikazala na teritoriji Topličkog okruga da su najveće turističke vrednosti skoncentrisane pored arheoloških i geomorfoloških vrednosti. Površina koja zahvata ovo područje je najviše skoncentrisana pored neolitskog naselja Pločnik, na lokaciji Đavolja Varoš i na arheološkom lokalitetu Hisar. Ukupna površina sa tri lokaliteta iznosi 45 km². Druga klasa lokaliteta je raspoređena na teritoriji planine Radan koji danas predstavlja veliki turistički prirodni potencijal, naročito posle otvaranja putne komunikacije Prokuplje-Kuršumlja-Prolom Banja-Bojnik-Leskovac. Otvoravanje ove putne turističke magistrale će ekonomske pospešiti razvoj Topličkog okruga. 32% ove rute i teritorijalno će pripadati ovoj magistrali. Ova zona sa svim lokacijama obuhvata teritoriju od 110 km² (Slika 1). Treća zona koja je prikazana posle urađene GIS prostorne analize je na teritoriji opštine Kuršumlja kod lokacije Ivan Kule, ostenjak kod sela Krčmare kao geološki objekat, obuhvata površinu od 65 km². Konačno četvrta zona je smeštena u samom gradu Kuršumlja kod centralne tačke koja je vezana za manastir Sveti Nikola, obuhvata površinu od 5 km² (Slika 1). Peta zona je smeštena u selu Glašinci, opština Žitorađa i zahvata površinu od 3 km². Ekonomske turističke zone (tačke) su vezane za sledeće delove Topličkog okruga. Tačke od (0-20%) turističkog potencijala su smeštene u okolini naselja Blace i Žitorađa. Tačke sa turističkim potencijalom od (20-40%) su smeštene u delovima oko Prolom, Lukovke banje. Tačke i njihova koncentracija od (40-60%) su smeštene u centralnim zonama Topličkog okruga pored drumske komunikacije M25, međunarodnog puta od Niša do Prištine. Turističke tačke od (60-80%) pokrivaju zone oko crkve Svetog Prokopija, kod grada Prokuplja, centralne zone grada Kuršumlje sa manastirom Sveti Nikola i Bogorodičinom crkvom. Najveći potencijal ima zona (80-100%), koja se nalazi kod Đavolje varoši, neolitskog naselja Pločnik, Radan turističke zone (Slika 1).



Slika 1. Toplički okrug i njegove turističke antropogene vrednosti

ZAKLJUČAK

Toplica raspolaže velikim turističkim potencijalom, koji je nedovoljno iskorišćen. Netaknuta priroda, neposredna blizina opservatorije sa jednim od najvećih teleskopa u Srbiji, stalne postavke Narodnog muzeja Toplice, "Toplički ustanak", "Arheo park" u Pločniku, tereni za male sportove, su mogućnosti za razvoju svih vrsta turizma, kao što su banjski, sportski, lovni, vinski, planinski. Turizam je kompleksna aktivnost i zbog toga zahteva alate koji pomažu efektivnom donošenju odluka, kako bi zadovoljio ekonomske, socijalne i ekološke zahteve održivog razvoja. Primena savremenih tehnologija doprinela bi bržem ekonomskom razvoju turizma Toplice. Upotreba GIS-a u turizmu potvrđuje da je GIS efikasan alat koji može da pomogne u planiranju i donošenju odluka u ekonomskom razvoju. Savremeni turizam koristi nove tehnologije u upravljanju, kontroli turističkih aktivnosti i odlučivanju kako valorizovati turističke potencijale. Digitalna tehnologija promenila je tradicionalan način kreiranja, prezentacije, korišćenja karata i planova. Moć GIS-a je u sagledavanju globalnog prostora i vizualizaciji prostornih veza, čime se povećava efikasnost u svim turističkim aktivnostima. Rezultati ovog istraživanja pokazali su koji su pojasevi u Topličkom okrugu pogodni da se razvije ekookonomija i da se bolje razviju ostali sektori u privredi. Ekonomske-turističke zone (tačke) su vezane za sledeće delove Topličkog okruga. Tačke od (0-20%) turističkog potencijala su smeštene u okolini naselja Blace i Žitorada i one predstavljaju male vrednosti za potencijalni razvoj turizma. Tačke sa turističkim potencijalom od (20-40%) su smeštene u delovima oko Prolom i Lukovke banje. Ovaj pojas ima potencijal za razvoj turizma uz dodatno ulaganje u infrastrukturu. Tačke i njihova koncentracija od (40-60%) su smeštene u centralnim zonama Topličkog okruga pored drumske komunikacije M25, međunarodnog puta od Niša do Prištine. Osim ove komunikacije otvaranje pruge od Niša do Merdara bi uticalo na dodatni razvoj turizma.

Turističke tačke od (60-80%) pokrivaju zone oko crkve Svetog Prokopija, kod grada Prokuplja, centralne zone grada Kuršumlije sa manastirom Sveti Nikola i Bogorodičinom crkvom. Ovaj pojas

je vezan sa sakralne vrednosti turističkih potencijala. Najveći potencijal ima zona (80-100%) , koja se nalazi kod Đavolje varoši, neolitskog naselja Pločnik, Radan turističke zone. Naročito turistička zona oko planine Radan koja pripada i delom Topličkom okrugu ima veliki potencijal za razvoj turizma.

LITERATURA

Pavlović, M. (2019). Geografske regije Srbije 2, Planinsko-kotlinsko-dolinska makroregija. Univerzitet u Beogradu, Geografski fakultet.

Pavlović, M, Krstić F. (2014). Savremene demografske promene na teritoriji regije Toplice, Demografija,10, 169-183

Page J. S., Tourism Management: Managing For Change, Butterworth-Heinemann, Oxford, 2003., str. 311.

Valjarević, A., Djekić, T., Stevanović, V., Ivanović, R., & Jandziković, B. (2018). GIS numerical and remote sensing analyses of forest changes in the Toplica region for the period of 1953–2013. Applied geography, 92, 131-139. <https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2018.01.016>.

Valjarević, A., Srećković-Batočanin, D., Živković, D., & Perić, M. (2015). GIS analysis of dissipation time of landscape in the Devil's city (Serbia). Acta Montanistica Slovaca, 20(2).

Valjarević, A., Vujović, F., Brđanin E., Bojović, V., Živković, J. (2023). Implementacija GIS-a u turistički razvoj zaštićenih područja Toplice. Zbornik radova Dvanaestog naučno-stručnog skupa sa međunarodnim učešćem "Planska i normativna zaštita prostora i životne sredine", Novi Pazar, 2023, 247-251