

KARTOGRAFSKA PODRŠKA ODRŽIVOM RAZVOJU TURIZMA

Jasmina M. Jovanović¹, Tanja Janković², Marko Stojanović³

Apstrakt: Razvoj turizma i proučavanje prostora, u skladu sa konceptom održivog razvoja, zahteva odgovarajuću informacionu podršku. Karta je izvor geoinformacija i komunikacioni kanal prostorno organizovanih i grafički predstavljenih informacija. Kao sistematizovan skup informacija, određenog - konkretnog ili virtuelnog geografskog prostora, karta grafičkim izrazima daje prikaz: lokacije objekata, njihovih promena u prostoru i rezultata geoprostornih analiza i geoproceniranja. Prostor je osnovni okvir turističkih kretanja, te se odgovornim upravljanjem stvara mogućnost pravilne valorizacije, promocije i prezentacije svih resursa koje taj prostor poseduje. Prostorno-vremenska i suštinska određenost turističkih vrednosti, kartografskom vizuelizacijom i uvođenjem inovativnih rešenja savremene digitalne tehnologije, pruža velike mogućnosti za kompleksno, produktivno istraživanje turističkih vrednosti bilo kog područja. Interaktivne digitalne karte zasnovane na GIS tehnologiji, pored konvencionalnog načina prikaza mogu biti povezane i u kombinaciji sa satelitskim snimcima. Time se proširuje njihova referentna vrednost u obrazovnom, kognitivnom i istraživačkom smislu. U kombinaciji sa multimedijalnom tehnologijom, one postaju izvor širokog spektra informacija vezanih za određenu teritoriju. Osnov kartiranja turističkih vrednosti su topografski podaci, kako bi dobijene informacije bile tačne. Topografski sadržaj prvenstveno je odgovoran za pružanje informacija koje se koriste u orijentacione svrhe. Izbor topografske osnove, kao izvora za sastavljanje turističke karte, definiše adekvatan prikaz i dobijanje osnovnih i dopunskih informacija u procesu planiranja i korišćenje prostora kao osnovnog turističkog resursa. Kartografski prikazi potencijala i perspektive turističkog razvoja određenog područja zahtevaju vizuelizaciju geopodataka objedinjenih iz različitih izvora, formata, unakrsnih filtriranja, vremenskih perioda i načina dizajniranja. To zahteva standardizaciju pri kreiranju unificiranih modela referentnih informacija, funkcionalni kartografski dizajn i ergonomski rešenja pri izradi karata.

Ključne reči: kartografska vizuelizacija, turizam, održivi razvoj, prostor, informacija

CARTOGRAPHIC SUPPORT TO SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF TOURISM

Abstract: Development of tourism and the research of space, in accordance with the concept of sustainable development, requires appropriate information support. The map is a source of geo-

1 Univerzitet u Beogradu - Geografski fakultet, Studentski trg 3/III, Beograd, E-mail: jasmina@gef.bg.ac.rs

2 Univerzitet u Beogradu - Geografski fakultet, Studentski trg 3/III, Beograd, E-mail: tanja.jankovic115@gmail.com

3 Vojnogeografski institut, Mije Kovačevića 5, Beograd, Srbija, E-mail: stojanovicm80@yahoo.com

information and a communication channel of spatially organized and graphically presented information. As a systematized set of information of a distinct – specific or virtual geospace, map with its graphical expressions provides a view: of an object location, its space changes and the results of geospatial analyzes and geoprocessing. Space is a basic frame of tourist trends, so responsible management creates the possibility of correct valorisation, promotion and presentation of all resources that specific space owns. Spatio-temporal and the essential determination of tourist values, cartographic visualisation and introduction of innovative solutions of contemporary digital technology, provides large possibilities for complex and productive research of tourist values in any area. Interactive digital maps, based on GIS technology, besides conventional way of presenting may also be connected in combination with satellite images. This expands its referential value in educational, cognitive and explorative terms. In combination with multimedia technology, they become the source of wide spectrum of information connected to a specific territory. The base of the tourist values mapping are topographic data so the received information is correct. Topographic content primarily is responsible for providing information used in orientation purposes. The selection of topographic base, as a source for tourist map composition, defines an adequate display and obtaining basic and additional information in the process of planning and using space as a basic touristic resource. Cartographic display of potential and perspective tourist development of a specific area, demands visualization of geodata united from different sources, formats, cross-filtering, time periods and design methods. This requires standardization in creation of unified models of reference information, functional cartographic design and ergonomic solutions in map production.

Key words: cartographic visualization, tourism, sustainable development, space, information

UVOD

Održivi razvoj predstavlja ravnotežu ekonomskog razvoja, zaštite životne sredine i društvene odgovornosti, koji je osnov za razvoj turizma. Ravnoteža razvoja i međusobne veze i uticaji ove tri komponente, prožeta je dominacijom informaciono-komunikacionih tehnologija (IKT), kroz obezbeđivanje globalne povezanosti i interaktivnosti. IKT omogućavaju efikasan proces upravljanja i praćenja uticaja svih njegovih segmenata, kroz formiranje standardizovanih baza i registra podataka, kreiranje, prezentovanje i distribuciju geopodataka interesnim grupama. Obezbeđivanje i distribucija informacija, preduzimanje inicijativa i usmeravanje planskih akcija, od lokalnog do globalnog nivoa, neophodno je pri implementaciji održivog razvoja primenom IKT. Pored efikasne obrade velike količine raznovrsnih geopodataka, standardizacije i ažuriranja, savremene tehnologije omogućavaju njihovu statičku, dinamičku (animacija) i interaktivnu vizuelizaciju. Time se ostvaruje njihovo brzo i efikasno smisaono tumačenje. Od posebnog je značaja interaktivna funkcionalnost vizuelnog prikaza i njegova fleksibilnost prilagođavanja u odnosu na potrebe korisnika. Značaj geovizuelizacije pri donošenju i usmeravanju odluka, u kontekstu održivog razvoja turizma, je u obezbeđivanju boljeg načina razumevanja, lakše prostorne analize i smisaonog predstavljanja geopodataka. Vizuelizacija je efikasan način komunikacije i njen cilj je kreirati što realniji model na osnovu kog je moguće dobiti relevantne informacije. U procesu planiranja i korišćenje prostora kao osnovnog turističkog resursa, a u sklopu održivog razvoja, neophodna je primena kartografskih i tematskih karata, kao sredstva naučnog i praktičnog istraživanja geoprostora.

INFORMACIONI POTENCIJAL VIZUELIZACIJE

Vizuelizacija je dominantno, moćno područje za prenos misli, ideja, percepcije, identifikacije i analize geopodataka. Vizuelno opažanje, uz mogućnost istovremene orijentacije i tumačenja sadržaja prostora, definiše se kao holistička slika koja odražava jedinstvo strukture i svojstava objekta. Objekti vizuelne percepcije su pojave, procesi i fenomeni okolnog sveta, koji se mogu raščlaniti i predstaviti u kategorijama. Vizuelni prikaz ima asocijativnu moć i visok stepen fleksibilnosti (moguć brz prelazak sa opšte procene prikaza na analizu detalja elemenata, pomeranje, rotacije, promena - povećanje, smanjenje, izobličenje perspektive i normalizacija, i dr.). Mani-

pulacija vizuelnim prikazima (redukcija, upotpunjavanje, stvaranje novih virtuelnih predstava i dr.) najvažnije je sredstvo produktivne percepcije i vizuelnog mišljenja (<https://kerchtt.ru/bs/sposoby-vizualnogo-predstavleniya-dannyh-metody-vizualizacii-preimushchestva/>).

Vizuelizacija pored obrade i pretvaranja numeričkih podataka u sliku, omogućava - izborom načina prikaza, fokusiranje na različite aspekte podataka. Pravilnim izborom kartografskog metoda i grafičkih sredstava prikaza može se: - analizirati veliki skup podataka sa kompleksnom strukturom; - dobiti jasan, precizan i potpun izlazni podatak; - sadržajnom i grafičkom generalizacijom smanjiti preopterećenost informacijama i zadržavanje pažnje korisnika na nebitne podatke, uz isticanje bitnih i suštinskih informacija. Izbor načina prikaza u zavisnosti je od tematike, namene i željenog efekta (identifikovanje lokacije, veza, uticaja i zavisnosti predstavljenih podataka, prikazivanje prostorno-vremenske distribucija podataka, tipa, strukture, kombinovanja i poređenja podataka, zakonitnosti i dr.). Prikaz objektivne stvarnosti, odnosno formiranje prostornih predstava, zahteva kompleksno matematičko i grafičko predstavljanje i tumačenje. Vizuelizacija je, u smislu stvaranja predstave sveta, uvek bila deo kartografije. Korišćenjem fundamentalnih znanja kartografske teorije i prakse, stižu se znanja o geoprostoru i pruža mogućnost interdisciplinarnog istraživanja (kartiranje i interpretiranje sadržine karte).

KARTOGRAFSKA VIZUELIZACIJA TURISTIČKIH VREDNOSTI

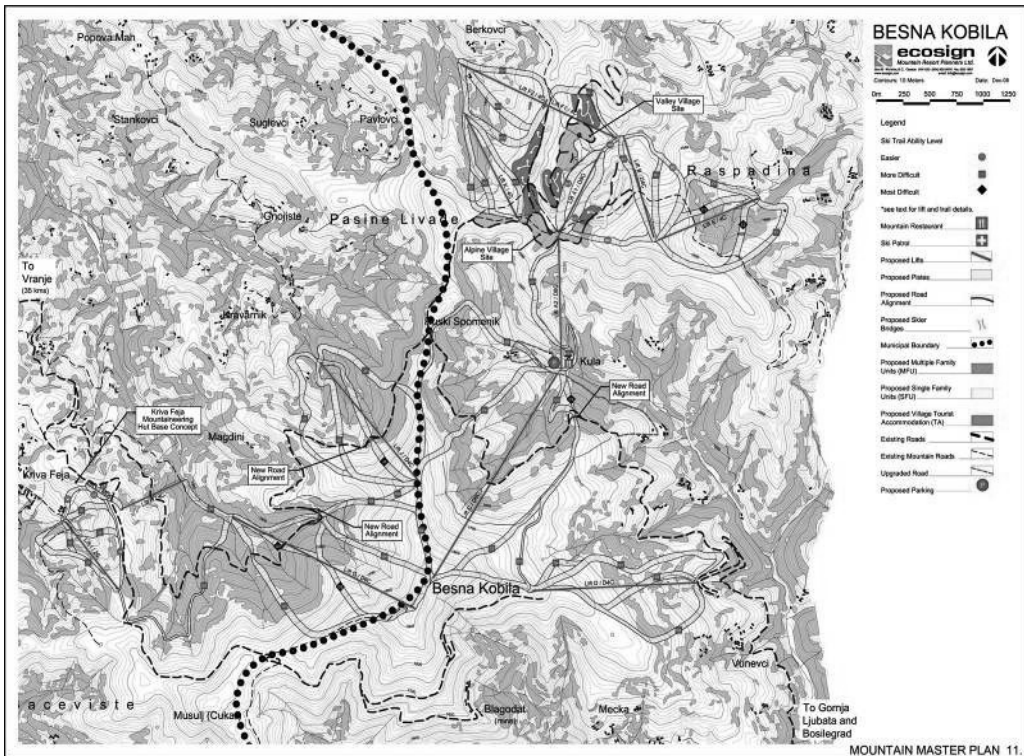
Razvoj turizma zahteva da se, u procesu planiranja i upravljanja prostorom, objedine interesi različitih zainteresovanih strana na održiv i strateški način. Integrisanje turizma u politiku upravljanja lokalnim razvojem, kroz identifikaciju prihvatljivih modela korišćenja zemljišta i odgovarajućih oblika razvoja, zahteva objedinjavanje različitih interesa i kompromisa ekonomske, društvene i ekološke prirode (Jegdić, Škrbić, Milošević, 2013). Pri donošenju odluka iz oblasti ekonomije, kulture, društvenog i ekološkog razvoja od značaja za razvoj turizma, u okviru analitičkog pristupa koji se koristi, vizuelizacija omogućava efikasna alternativna tumačenja geopodataka. Kao sistematizovan skup informacija, određenog - konkretnog ili virtuelnog geografskog prostora, karta grafičkim izrazima daje prikaz: lokacije objekata, njihovih promena u prostoru i rezultata geoprostornih analiza i geoprocesiranja.

Osnov kartiranja turističkih vrednosti su topografski podaci, kako bi dobijene informacije bile tačne. Topografski sadržaj prvenstveno je odgovoran za pružanje informacija koje se koriste u orijentacione svrhe. Izbor topografske osnove, kao izvor za sastavljanje turističke karte, definiše adekvatan prikaz i dobijanje osnovnih i dopunskih informacija u procesu planiranja i korišćenje prostora kao osnovnog turističkog resursa. Posebno se to odnosi na prikaz lokalnih specifičnosti, interesa koji moraju biti uzeti u razmatranje, značaja i mogućih uticaja i veza planiranih akcija u određenom prostoru, promovisanja ključnih informacija za turizam i dr. Kartografskom vizuelizacijom lakše se razvija vizija željenog pravca razvoja turizma, u toku planiranja, promocije i realizacije od strane angažovanog lokalnog stanovništva. Vizuelnom, grafičkom prezentacijom stanja i planiranih promena turističkog razvoja mogu se lakše identifikovati prioriteti razvoja prisutnih i planiranih različitih aktivnosti (turizam, poljoprivreda, šumarstvo, saobraćaj, građevinarstvo, vodoprivreda, rudarstvo, energetika i dr). Kartografski prikazi, kao sastavni delovi planova ove delatnosti, imaju značaj u njihovoj implementaciji. Jegdić, Škrbić & Milošević (2013) navode da faze implementacije (kreiranje i ostvarivanje plana) obuhvataju aktivnosti u okviru: pripreme i aktiviranja smernica, propisa i politika za stavljanje plana u upotrebu; preduzimanja razvojnih aktivnosti u skladu sa planom; nadgledanje tog razvoja; pripremanje i osposobljavanje onih koji nameravaju da rade u turizmu i pratećim delatnostima; pripremanja informacija za kontrolu napretka u realizaciji plana; preduzimanja aktivnosti u domenu marketinga i promocije.

Razvoj turizma i proučavanje prostora, u skladu sa konceptom održivog razvoja, zahteva odgovarajuću informacionu podršku. Karta je izvor geoinformacija i komunikacioni kanal prostorno organizovanih i grafički predstavljenih informacija. Prostor je osnovni okvir turističkih kretanja, te se odgovornim upravljanjem stvara mogućnost pravilne valorizacije, promocije i prezentacije svih resursa koje taj prostor poseduje. Istraživanja za potrebe planiranja razvoja i promocije turizma obuhvataju oblast primenjene kartografije. Vizuelno identifikovanje geoprostora kartografskim

Kartografska podrška održivom razvoju turizma

modelovanjem omogućava dobijanja sintetizovanih informacija, sa teritorijalnog i vremenskog aspekta - prezentovanje i uočavanje topoloških obeležja prostornih struktura i uzajamno-posledičnih veza između izabranih objekata u prostoru sa vremenskom odrednicom. Širok spektar geopodataka i pokazatelja (topografskih i tematskih) za potrebe turizma može se jasno i efikasno prikazati na turističkim kartama. One se razlikuju po raznovrsnosti sadržaja i teritorijalnom obuhvatu kartiranja u odnosu na namenu i vrstu turizma. Na turističkim kartama primarna sadržina (prikaz jedne ili više komponenata prostora), posebno je istaknuta u odnosu na sporednu sadržinu (prostorna osnova za identifikaciju i orijentaciju). Pored realne, vidljive slike prostorne stvarnosti (konkretnost i statičnost prikaza), na turističkim kartama se mogu prikazati i apstraktne pojave i statistički pokazatelji (gustina, strukture, frekvencije, korelacije), odnosno dinamika razvoja. Jancewicz & Borowicz (2017) definišu turističku kartu kao grafički prikaz područja prikazanog na ravni, u skladu sa specifičnim matematičkim pravilima, kojima se želi osigurati dobra orijentacija na terenu, dobijanje tačnih informacija o udaljenostima i dr. Takva karta treba da sadrži topografski sadržaj, informacije o turističkim atrakcijama datog područja, turističku i komplementarnu infrastrukturu predstavljenu konvencionalnim znacima, usklađenim sa razmerom i namenom karte. Turističke karte se u odnosu na namenu razlikuju u smislu grafičkog dizajna. Pored tematskih karata, koriste se 3D modeli, panorame - šematski perspektivni crteži (naselja, ski centara i dr.). Turističke karte se sve više razlikuju po obimu sadržaja, oblicima kartografskog prikaza informacija i nameni. Uvođenje inovativnih rešenja savremene digitalne tehnologije, pruža velike mogućnosti za kompleksno, produktivno istraživanje turističkih vrednosti bilo kog područja. Interaktivne digitalne karte zasnovane na GIS tehnologiji, pored konvencionalnog načina prikaza mogu biti povezane i u kombinaciji sa satelitskim snimcima. Time se proširuje njihova referentna vrednost u obrazovnom, kognitivnom i istraživačkom smislu. U kombinaciji sa multimedijalnom tehnologijom, one postaju izvor širokog spektra informacija vezanih za određenu teritoriju.



Sl. 1. Plan skijališta Besna Kobila (Izvor: HCZ, 2007 <https://futurehospitalityleaders.files.wordpress.com/2012/08/master-plan-za-turisticku-destinaciju-besna-kobila-finalni-izvestaj-poslovnog-master-plana.pdf>)

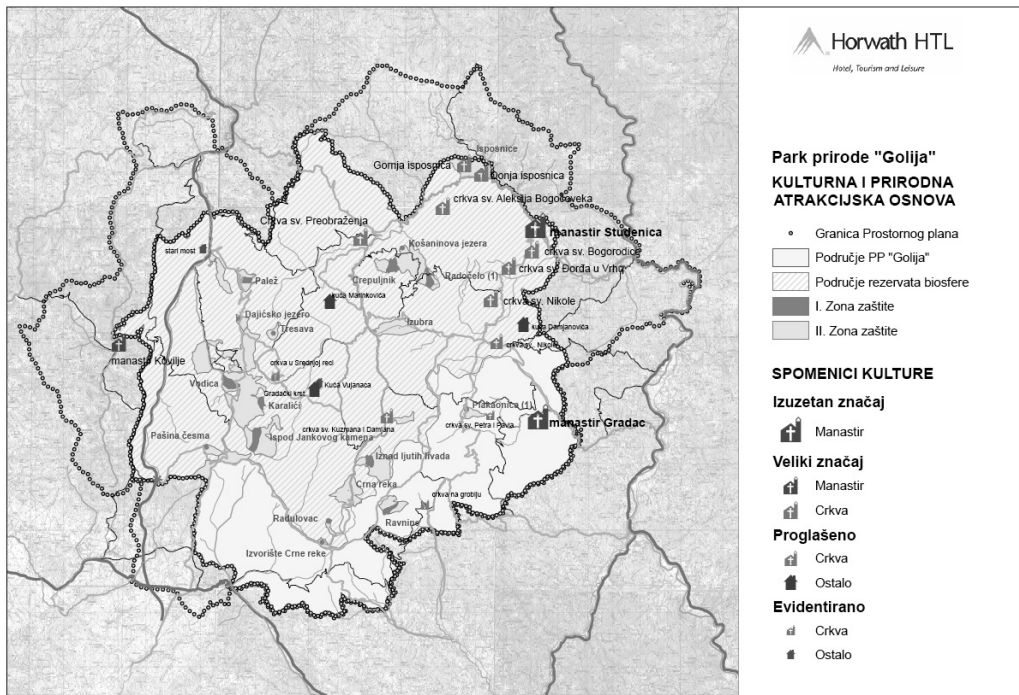
^ Dinamičan razvoj turizma prati izrada značajnog broja karata. Turistički internet portali sadrže informacije potrebne za planiranje putovanja, u okviru kojih karte kao vizuelni načini predstavljanja takvih informacija imaju veliki značaj. Interaktivne karte predstavljaju vizuelni informacijski sistem koji radi u režmu dvosmerne dijaloške interakcije između korisnika i računara ili mobilnih uređaja (npr. Google Maps). Pregledne, turističke interaktivne karte i planovi predstavljaju prikaz, odgovarajućim simbolima na topografskoj osnovi, objekata određene vrste i služe kao hiperveze do referentne informacije o tim objektima. Značajno je postići potpunost informacija kartografskim prikazom i težiti:

- što većem stepenu integrisanosti u strukturu turističkog Internet portala;
- adekvatnom izboru topografske osnove karte kao izvora za sastavljanje, prikaz i dobijanje osnovnih i dopunskih informacija (npr. izbor razmere u funkciji namene i tematike karte, generalizacije sadržaja, prostornog obuhvata i dr.);
- optimalnom broju kategorija turističkih objekata koji se prikazuju na kartama kako bi se dobile pouzdane analitičke i sintezne informacije;
- unificiranom modelu referentnih informacija za svaki prikazani objekat;
- funkcionalnom dizajnu i ergonomskim rešenjima.

Glavna svrha interaktivnih GIS karata je dobijanje pored lokacijskih odredišta i drugih geografski referenciranih podataka (karakteristike terena, informacije o klimatskim uslovima, naseljima, vremenskoj zoni, saobraćajnoj infrastrukturi, turističkim atrakcijama, muzejima, istorijskim događajima, spomenicima kulture, manifestacijama, informacije o lokaciji benzinskih pumpi, restorana i hotela na predloženoj ruti i druge korisne informacije). Savremene turističke interaktivne karte su sredstvo navigacije za prikaz raznovrsnih turističkih atrakcija određenog područja. Korisnik može putem karte da odredi svoj položaj i formira optimalnu rutu – proučavanjem prikaza između dve i više tačaka naznačene na karti ili automatski na upit dobijanjem mogućih varijanti uputstava do odredišta. Uspeh pretraživanja informacija u zavisnosti je od potrebnog nivoa detaljnosti predstavljenog kartografskog sadržaja, a utvrđivanje optimalne rute u zavisnosti je od definisanih faktora od strane korisnika.

Interaktivne karte pored pomoći pri analiziranju podataka, omogućavaju i simulaciju različitih scenarija rešenja - korisnik može sagledati svaku od opcija i videti rezultat u vizuelnom i očiglednom obliku, što će minimizirati procenat grešaka. Pored toga, korisnik interaktivne karte, koja ima ugrađene šire mogućnosti vizuelizacije fragmenta koji se razmatra, može virtuelno sagledati bilo koje mesto na površini Zemlje (planine i reke, gradovi, šume i jezera koja se tamo nalaze). Time upoznavanje i istraživanje turističkih resursa postaje zanimljivije i efikasnije. Kombinacijom i spajanjem satelitskih snimaka i karata ostvaruje se 3D vizuelizacija porostornih geopodataka od globalnog do lokalnog nivoa (Шляхтина, С.). Osim informacija koje korisnik uoči prilikom čitanja karte, interaktivne karte imaju skrivene informacije koje se mogu dobiti izvođenjem određenih radnji na karti (npr. prelaskom kursora preko objekta i dr.).

Geografska komponenta turizma pretpostavlja dostupnost odgovarajuće podrške. Praktično je nemoguće to učiniti bez karte, jer prikazuje određeni geografski prostor sa odgovarajućim kvalitativnim i kvantitativnim karakteristikama. Geografske informacije predstavljene na kartama, primenom GIS tehnologije, za poznavanje i korišćenje geografskog prostora omogućavaju prostorno-vremensku i suštinsku određenost turističkih vrednosti. Kao polazna osnova i u kompilaciji sa različitim turističkim dokumentima, koji sadrže povezane opisne informacije, turističke karte su korisne u proučavanju razvoja turističke infrastrukture i turističkih atrakcija.



Sl. 2. Kulturna i prirodna atrakcijska osnova Golije (Izvor: HCZ, 2007. <https://mtt.gov.rs/download/sektor-za-turizam/master-planovi/MP%20Golija.pdf>)

Za razliku od konvencionalnog informisanja korisnika, digitalno informisanje korisnika ima prednost jedinstvenog, integrisanog upravljanja svim podacima u računarskom okruženju. To omogućava veću tačnost prikupljanja i prikaza geometrijskih i tematskih podataka, kao i njihovu povećanu gustinu informacija. Doprinos GIS-a u lokacijskoj definisanosti objekata geoprostora, ključan je u procesu izrade digitalne karte. Panagiotopoulos, Kariotis, Kariotou, Karanikolas (2007) navode da digitalna interaktivna karta mora da zadovolji sledeće neophodne uslove:

- korisniku mora, u što većoj mери, da pruži mogućnost da formira realnu sliku predstavljenog područja (umanjenje-uvećanje područja) i neposredu interakciju sa izabranim mestom interesovanja;
- dobijanje niza parcijalnih informacija direktno i odmah na zahtev korisnika;
- da omogući topološku organizaciju i upravljanje svim informacijama, sa definicijom odnosa između parcijalnih elemenata koji se formiraju na osnovu potreba korisnika;
- da omogući korelaciju između vektorski strukturiranih grafičkih podataka (dizajna i karata) i digitalizovanih podataka (fotografije i video slike);
- da bude prilagođena korisniku i omogući izvlačenje informacija iz njenog sistema informisanja;
- da omogući korelaciju između date tačke interesa i njene okoline;
- da uključi veću tačnost geometrijskih podataka;
- da omogući kreiranje nove karte obradom početnih informacija ili na osnovu rezultata istraživanja.

Kartografski prikazi potencijala i perspektive turističkog razvoja određenog područja zahtevaju

vizuelizaciju geopodataka objedinjenih iz različitih izvora, formata, unakrsnih filtriranja, vremenskih perioda i načina dizajniranja. To zahteva standardizaciju pri kreiranju unificiranih modela referentnih informacija, funkcionalni kartografski dizajn i ergonomska rešenja pri izradi karata.

ZAKLJUČAK

Istraživanja za potrebe planiranja razvoja i promocije turizma obuhvataju oblast primenjene kartografije. Osnov kartiranja turističkih vrednosti su topografski podaci, kako bi dobijene informacije bile tačne. Posebno se to odnosi na prikaz lokalnih specifičnosti, interesa koji moraju biti uzeti u razmatranje, značaja i mogućih uticaja i veza planiranih akcija u određenom prostoru, promovisanja ključnih informacija za turizam i dr. Pregledne, turističke interaktivne karte i planovi predstavljaju prikaz, odgovarajućim simbolima na topografskoj osnovi, objekata određene vrste i služe kao hiperveze do referentne informacije o tim objektima.

LITERATURA

Jegdić, V., Škrbić, I. & Milošević, S. (2013). Specifičnosti planiranja održivog turizma. *TIMS Acta* 7, 153-162. Fakultet za sport i turizam, Novi Sad. DOI:10.5937/timsact 7-4561

Jancewicz, K. & Borowicz, D. (2017). Tourist maps – definition, types and contents. *Polish Cartographical Review* Vol. 49, 2017, no. 1, pp. 27–41 DOI: 10.1515/pcr-2017-0003

Master plan razvoja turizma na Goliji sa poslovnim planom. Finalni izveštaj. 2007. Ministarstvo ekonomije i regionalnog razvoja Republike Srbije. HCZ. <https://mtt.gov.rs/download/sek-tor-za-turizam/master-planovi/MP%20Golija.pdf> (Preuzeto 08.09.2021.)

Master plan za turisticku destinaciju Besna Kobila. Finalni izveštaj poslovnog Master plana. 2009. HCZ. <https://futurehospitalityleaders.files.wordpress.com/2012/08/master-plan-za-turisticku-destinaciju-besna-kobila-finalni-izvestaj-poslovnog-master-plana.pdf> (Preuzeto 17.09.2021.)

Panagiotopoulos, E., Kariotis, G., Kariotou, G. & Karanikolas, N. (2007). The impact on tourism marketing of the use of interactive digital maps through the contribution of GPS and GIS technologies to combined information. <https://www.researchgate.net/publication/237051898>

Шляхтина, С. Обзор интерактивных карт Всемирной сети <https://compress.ru/article.aspx?id=14787#> Сферы%20применения%20интерактивных%20карт. (Preuzeto 14.09.2021.)

World Commission on Environment and Development – WCED, (1987): *Our Common Future*. UK: Oxford. (Preuzeto 04.09.2021.)

<https://kerchtt.ru/bs/sposoby-vizualnogo-predstavleniya-dannyh-metody-vizualizacii-preimushchestva/> (Preuzeto 10.09.2021)