

Добрила Лукић, Марко Д. Петровић

УЛОГА ОБЈЕКТА ГЕОНАСЛЕЂА У ТУРИЗМУ
ПОДУНАВЉА СРБИЈЕ

Београд, 2020.

GEOGRAPHICAL INSTITUTE "JOVAN CVIJIĆ"
SERBIAN ACADEMY OF SCIENCES AND ARTS

SPECIAL ISSUES
No. 97

Dobriła Lukić, Marko D. Petrović

**THE ROLE OF GEOHERITAGE SITES IN
TOURISM OF SERBIAN PODUNAVLJE REGION**

Belgrade, 2020.

ГЕОГРАФСКИ ИНСТИТУТ „ЈОВАН ЦВИЈИЋ”
СРПСКА АКАДЕМИЈА НАУКА И УМЕТНОСТИ

ПОСЕБНА ИЗДАЊА
КЊИГА 97

Добрила Лукић, Марко Д. Петровић

**УЛОГА ОБЈЕКТА ГЕОНАСЛЕЂА У
ТУРИЗМУ ПОДУНАВЉА СРБИЈЕ**

Београд, 2020.

ИЗДАВАЧ / PUBLISHER

Географски институт „Јован Цвијић” САНУ
Ђуре Јакшића 9, 11000 Београд, Република Србија
Geographical Institute “Jovan Cvijić” SASA
Ђуре Јакшића 9, 11000 Belgrade, Republic of Serbia
Tel/fax: + 381 11 2637 597; e-mail: general@gi.sanu.ac.rs

ЗА ИЗДАВАЧА / ACTING PUBLISHER

Др Милан Радовановић / Dr. Milan Radovanović

Прихваћено на седници Уређивачког одбора Института 19.04.2019. године /
Accepted at the meeting of the Editorial board of the Geographical Institute on April 19th,
2019

УРЕДНИК / EDITOR

Др Јована Бранков / Dr. Jovana Brankov

РЕЦЕНЗЕНТИ / REVIEWERS

Проф. др Драган Миловановић / Prof. Dragan Milovanović
Др Смиљана Ђукићин Вучковић / Dr. Smiljana Đukićin Vučković
Др Александра Терзић / Dr. Aleksandra Terzić

ПРЕВОД / TRANSLATION

Др Марко Д. Петровић / Dr. Marko D. Petrović

ТЕХНИЧКИ УРЕДНИК / TECHNICAL EDITOR

Мср Стефан Денда / Stefan Denda, MSc

ДИЗАЈН КОРИЦА / COVER DESIGN

Др Дејан Дољак / Dr. Dejan Doljak

КАРТОГРАФСКА ОБРАДА / MAP DESIGN

Др Никола Крунић / Dr. Nikola Krunić

ТИРАЖ / CIRCULATION

300

ШТАМПА / PRINTED BY

3D+ Београд / 3D+ Belgrade

ISBN 978-86-80029-80-1

Друго издање / Second Edition

ФОТОГРАФИЈА НА КОРИЦАМА / COVER PHOTO

Ђердапска клисура на Дунаву (фото Драган Миловановић, 2014) /
Djerdap gorge on the Danube River (Photo by Dragan Milovanović, 2014)

САДРЖАЈ

ПРЕДГОВОР	8
1. УВОД	10
2. ДУНАВ И ПОДУНАВЉЕ У СРБИЈИ	13
3. РАЗВОЈНЕ ПЕРСПЕКТИВЕ ПОДУНАВЉА КРОЗ МЕЂУНАРОДНУ САРАДЊУ	20
4. АНАЛИЗА СНАГА, СЛАБОСТИ, ШАНСИ И ПРЕТЊИ У ТУРИСТИЧКОМ РАЗВОЈУ ПОДУНАВЉА СРБИЈЕ	23
5. ТУРИСТИЧКЕ ВРЕДНОСТИ СРПСКОГ ПОДУНАВЉА	26
6. ТУРИСТИЧКА ИНФРАСТРУКТУРА СРПСКОГ ПОДУНАВЉА	54
7. ГЕОЛОШКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ СРПСКОГ ПОДУНАВЉА КАО ОСНОВА ЗА ИЗДВАЈАЊЕ ОБЈЕКТА ГЕОНАСЛЕЂА.....	62
7.1. Палеозоик	62
7.2. Мезозоик	65
7.3. Кенозоик	71
8. ОБЛИЦИ РЕЉЕФА СРПСКОГ ПОДУНАВЉА КАО ОСНОВА ЗА ИЗДВАЈАЊЕ ОБЈЕКТА ГЕОНАСЛЕЂА	73
9. ЗАШТИЂЕНА ПРИРОДНА ДОБРА	81
9.1. Појам геодиверзитета и геонаслеђа	83
9.2. Валоризација објеката у оквиру Националног савета за геонаслеђе	93
9.3. Садашње стање конзервације геонаслеђа, фактори промена и девастација геонаслеђа	95
10. ИНВЕНТАР ОБЈЕКТА ГЕОНАСЛЕЂА У СРПСКОМ ДЕЛУ ПОДУНАВЉА ...	96
10.1. Приказ одабраних објеката геонаслеђа у српском Подунављу	103
10.1.1. Бигрена акумулација Бели изворац	103
10.1.2. Прераст Шупља стена	104
10.1.3. Профил плитководних слојева алб-ценона – Јабуковац, Боботовачка чесма код Доњег Милановца	106
10.1.4. Стари Бегеј–Царска бара	107
10.1.5. Језеро у Сремчици	107
10.1.6. Прерасти у кањону Вратне	108
10.1.7. Пећина Градашница	109
10.1.8. Рудна глава	110
10.1.9. Профил доње креде – Стражевица у Београду	111
10.1.10. Очуван кредни комплекс сенонске старости – Машин мајдан- Топчидер у Београду	112

10.1.11. Профил баденских спрудова са карактеристичном фауном – Калемегдан, Београд.....	113
10.1.12. Еталон профил за развиће сармата у централном делу Србије – напуштени каменолом код Барајева.....	113
10.1.13. Профил стратотипа горњег панона – Србијана у долини потока Карагача, Врчин код Београда.....	114
10.1.14. Артешки бунар у Овчи, код Београда.....	115
10.1.15. Палеопедолошки профил јужне варијанте периглацијалног подручја – Капела код Батајнице.....	116
10.1.16. Дубочка пећина.....	117
10.1.17. Тителски брег.....	118
10.1.18. Сремска лесна зараван.....	119
10.1.19. Банатска лесна зараван.....	120
10.1.20. Делиблатска пешчара.....	121
10.1.21. Ђердапска клисура.....	122
10.1.22. Лесни профили код Старог Сланкамена.....	127
10.1.23. Суботичка пешчара.....	128
10.1.24. Рамско-голубачка пешчара.....	128
10.1.25. Прераст на Замни.....	129
10.1.26. Рејон са слабом заштитом шљунковитог хоризонта – Шалиначко поље код Смедерева.....	129
11. ОДРЖИВИ ОБЛИЦИ ТУРИЗМА У ПОДУНАВЉУ.....	130
11.1. Тржишне нише у оквиру одрживог приступа туризму.....	135
11.2. Законска основа одрживог развоја туризма у Србији.....	142
11.3. Планска основа одрживог развоја туризма.....	143
11.4. Мониторинг систем одрживог развоја.....	146
12. МЕТОДОЛОГИЈА ИСТРАЖИВАЊА.....	147
12.1. Елементи туристичке валоризације.....	148
12.2. Методе туристичке валоризације.....	148
12.3. Гранични капацитет туристичке валоризације геонаслеђа.....	149
12.4. Критеријуми за претварање објекта геонаслеђа у туристички локалитет.....	152
12.5. Модел ГАМ за евалуацију геолокалитета.....	152
12.6. Модел Хилари ду Крос.....	157
12.7. Индикатори заштите животне средине и одрживог развоја туризма.....	161
13. РЕЗУЛТАТИ И ДИСКУСИЈА.....	164
13.1. Резултати туристичке валоризације објекта геонаслеђа Подунавља.....	164
13.1.1. Туристичко-географски положај.....	168

13.1.2. Туристичка вредност амбијента	171
13.1.3. Туристичка атрактивност и препознатљивост	172
13.1.4. Туристичко-угоститељски капацитети и опремљеност локалитета	172
13.1.5. Туристичке вредности у окружењу	173
13.1.6. Значај геонаслеђа за културу и привреду	173
13.2. Резултати туристичке валоризације објекта геонаслеђа према моделу Хилари ду Крос	174
13.3. Резултати примене индикатора заштите животне средине и одрживог развоја туризма на одабрану подунавску дестинацију у Србији – пример простора Ђердапа	183
13.4. Резултати примене модела GAM на одабрану подунавску дестинацију у Србији – пример ширег простора Београда	192
14. ЗАКЉУЧНА РАЗМАТРАЊА	198
14.1. Општи закључни осврт на истраживање	198
14.2. Предлози за даљу туристичку афирмацију	202
SUMMARY	207
ЛИТЕРАТУРА	211
ПРИЛОЗИ	222
БИОГРАФИЈЕ КОАУТОРА	225

ПРЕДГОВОР

Писање монографије под насловом „Улога објекта геонаслеђа у туризму Подунавља Србије“ мотивисано је дугогодишњем и преданом истраживању и интересовању аутора за аспекте и повезаност две научно-образовне области: географије и туризма. Како концепт, теоријске основе и практична искуства показују да геотуризам представља несумњиви спој поменутих дисциплина, јавила се жеља и потреба да се изврши детаљно истраживање, напише рад и објави студија која би, по први пут у Србији, теоријски и емпиријски пружила научне и практичне оквире за овај вид туризма селективних интересовања на читавом простору Подунавља у Србији.

У циљу спознаје искустава и досадашњег научног рада у овој области, аутори су претходних година обавили теоријско и теренско истраживање и објавили више заједничких и засебних научних радова на тему геотуризма, туризма у руралним просторима и улоге објекта геонаслеђа у туристичком развоју Србије и других земаља. Монографско дело представља резултате опсежних оригиналних истраживања на тему геонаслеђа који су произашли из докторске дисертације Добриле Лукић (2015), при чему су иницијални резултати у великој мери иновирани и унапређени јасним научним доприносом Марка Д. Петровића који се већ дужи низ година бави могућностима туристичке афирмације неразвијених простора и аспектима одрживог развоја дестинација.

Како су ауторима били потребни подршка, сарадња и подстрек да реализују све наведено, у предговору монографије би желели да се захвале свим појединцима и институцијама који су помогли током истраживања и писања овог текста. Аутори велику захвалност дугују др Милану Радовановићу, научном саветнику и директору Географског института „Јован Цвијић“, Српске академије наука и уметности (САНУ) на великој подршци и указаном поверењу који су од неизмерног значаја за садржај и квалитет текста монографије. Захвални су и свим члановима Научног већа Географског института „Јован Цвијић“ САНУ на помоћи током истраживања, писања и публикавања монографије.

Аутори дугују захвалност рецензентима рада, проф. др Драгану Миловановићу са Рударско-геолошког факултета у Београду, др Александри Терзић са Географског института „Јован Цвијић“ САНУ у Београду и др Смиљани Ђукићин Вучковић са Природно-математичког факултета у Новом Саду, на пружању корисних савета и идеја за унапређење појединих делова текста. Посебна и изразита захвалност усмерена је ка уредници монографије,

др Јовани Бранков и техничком уреднику, мср Стефану Денди, на пажљивом прегледању текста монографије, корисним и конструктивним сугестијама и предлозима.

Велика захвалност за помоћ током истраживања и прикупљања података усмерена је ка проф. др Стевану Станковићу, проф. др Мирољубу Милинчићу са Географског факултета у Београду и проф. др Љупку Рундићу са Рударско-геолошког факултета у Београду, за сугестије и помоћ приликом прикупљања грађе за монографију. На свесрдној помоћи приликом израде карата у ГИС-у, неизмерну захвалност упућујемо др Николи Крунићу, вишем научном сараднику и др Саши Милијићу, научном саветнику и директору Института за архитектуру и урбанизам Србије у Београду. Аутори се захваљују др Дејану Дољаку на помоћи у изради корица монографије и библиотекаркама Добрили Стајић и Милицы Шевкушић на техничкој подршци током израде монографије.

Постхумно, аутори би желели да изразе захвалност академику проф. др Олги Хаџић и проф. др Марини Тодоровић, на пруженој помоћи током истраживања и прикупљања података за израду монографије. Нек им је вечна слава и хвала!

Најзад, аутори би желели да истакну значај подршке и љубави које дугују својим брачним партнерима, члановима породица, сарадницима и пријатељима на разумевању значаја овог рада, емотивној и моралној подршци током истраживања и писања монографије.

Неизмерно захвални,
Аутори монографије

1. УВОД

Разноврсност геодиверзитета Подунавља на простору Србије давно је привукла пажњу научника различитих струка, па су истражени бројни објекти, појаве и процеси од значаја за науку и привреду. Како је природа све више угрожена неконтролисаним људским деловањем, јасно се наметнула потреба њене заштите и унапређења. У том смислу формиране су специјализоване националне и међународне институције које припремају предлоге за заштиту мањих и већих предеоних целина, реликтних и ендемичних биљака и животиња, особених примерака живог и неживог света, као и објекта културне баштине. Геодиверзитет, односно разноврсност природних услова неживе природе, у новије време све више је предмет опсежних расправа унутар научне јавности, јер су његове функције, вредновање и заштита дуго били запостављени. Заштита геодиверзитета кроз заштиту природе датира из давних времена, али у савременом значењу заштита се углавном везује за живи свет. Без познавања природе и њених особености, нема доброг привредног и друштвеног развоја, као ни развоја у смислу савременог туризма. То се одразило и на туристичко тржиште, па су савремене тековине туризма оличене у одрживим облицима туризма, укључујући и геотуризам. Уз добру организацију, геотуризам може вишеструко и позитивно утицати на стање елемената геодиверзитета, допринети популаризацији очувања и заштите природе и осавремењивању научних сазнања о природним феноменима простора. Овај облик туризма укључује програм заштите објекта геонаслеђа и геодиверзитета уопште, уређивање локалитета за туризам, као и концепт управљања и организације.

У научној литератури, предмет проучавања објекта геонаслеђа који утичу на развој туризма у српском делу Подунавља, заступљен је у већем броју случајева (Стојановић и Стаменковић, 2008; Белиј и Белиј, 2009; Јојић Главоњић, 2010; Бошковић, 2015; и други). Међутим, примећено је да недостаје један систематичан и мултидисциплинаран приступ проучавању ове проблематике, чиме би се дошло до новијих закључака везаних како за простор Подунавља, тако и за друге сличне просторно-временске одреднице. С тим у вези, основни проблем истраживања ове студије јесте утврђивање објекта геонаслеђа српског дела Подунавља, њихов утицај на туризам и његово унапређење кроз одрживу развојну политику.

Да би се утврдила улога геонаслеђа у туризму Подунавља Србије, неопходно је прво утврдити тренутно стање туризма овог простора, одредити услове и

узроке позитивних и негативних утицаја на његов развој, диференцирати утицаје појединих фактора у фази формирања туристичког кретања, и на крају, одредити будуће смернице његовог унапређења и развоја. Чињеница да су објекти геонаслеђа природне туристичке вредности, старије и разноврсније од антропогених, јасно указује на потребу њиховог детаљног проучавања на одабраном простору уз обострану комплементарност. Анализирано геонаслеђе укључује геолошке, геоморфолошке, хидролошке, педолошке и друге вредности које су настале у току формирања литосфере и њеног морфолошког уобличавања. Посматрајући елементе туристичке валоризације, циљ рада је да прикаже општу туристичку вредност простора, односно да утврди да ли истраживани локалитети имају задовољавајући квалитет и у којој мери се огледа њихов туристички значај.

Додатна туристичка валоризација биће спроведена према моделу Хилари ду Крос (du Cros, 2001) за истраживане објекте геонаслеђа, који ће бити вредновани оценама 3 и 4, односно имати национални и регионални туристички значај према примењеној методи валоризације. На основу спроведене анализе, вредновања и селекције, детаљније ће бити представљени следећи објекти геонаслеђа: Ђердапска клисура, бигар код манастира Тумане, кањон Бољетинске реке, Царска бара, Мачков спруд, пећина Градашница, Рудна глава и профил Србијана у долини потока Карагача. На основу поменуте методе, биће одговорено на питање да ли објекти геонаслеђа представљају важан чинилац у актуелној туристичкој понуди Србије. Очекује се да највише оцене добију у сегментима које их јасно одвајају од осталих атракција у околини, амбијента, важности као националних симбола, допунске вредности с другим туристичким производима, као и научне, образовне, предеоне и естетске вредности. На основу тога, биће спроведена анализа с циљем утврђивања да ли се ови објекти јављају као репрезент свеукупног геодиверзитета Подунавља у Србији.

Индикаторима заштите животне средине и одрживог развоја туризма биће анализиран простор Ђердапа у Србији, због положаја националног парка и велике концентрације објекта геонаслеђа унутар простора. Економски индикатори ће показати ефекте туристичког привређивања у простору, док ће на основу резултата анкетног истраживања, бити анализирано задовољство посетилаца Ђердапа кроз њихова мишљења о атрактивности мотива, стању животне средине, социо-културним особеностима средине, као и ставови у вези с квалитетом туристичких капацитета и пружених услуга. Поред тога, испитаће се социјални интегритет локалне заједнице, са аспекта

субјективног благостања становништва у туристичкој дестинацији и степен очуваности културног идентитета локалне заједнице, као најзначајнијих аспеката туристичког привређивања када је анализа овог индикатора у питању. Најзад, индикатори стања животне средине показују стварно еколошко стање Бердапа и утицаје које туристичка активност и развој врше на природне ресурсе.

Поред тога, уз помоћ анализе индикатора одрживог туризма предложеног од стране аутора Ксианг и Вал (Xiang & Wall, 2005), вршиће се анализа удела туристичког профита који се користи за очување и унапређење ресурса, учешћа локалне заједнице у очувању ресурса у дестинацији и нивоа едукације у дестинацији о значају и начинима заштите ресурса. Уз то, биће извршено вредновање аспеката одрживости локалне заједнице као и одрживост туристичког производа.

Након тога, циљ рада је и да помоћу GAM методе вреднује и проучи локалитете на ширем простору Београда, као најзначајније иницијативне зоне у Србији и покаже научно-образовне и естетске вредности, ниво заштите, као и друге важне аспекте туристичког вредновања објеката геонаслеђа. На крају монографије биће дати предлози за даљу туристичку афирмацију посматраног простора и идеје за обједињавање објеката геонаслеђа у јединствену туристичку руту.

2. ДУНАВ И ПОДУНАВЉЕ У СРБИЈИ

Река Дунав представља највећи и најзначајни хидролошки објекат у Србији и један од најпознатијих унутрашњих водотокова Европе и света. Шири простор око реке Дунав назива се Подунавље. Назив реке *Дунав* потиче од келтске речи *Danuv*, што у основи значи “Река”. Антички Грци су познавали само доњи ток Дунава и називали су га *Istros* и тај назив је прихваћен од Трачана. Римљани су усвојили келтски назив, а већ у I веку н.е., Цезар помиње реку *Danuvius*, што се односило на Дунав узводно од Ђердапа, док је доњи ток назван *Danister* (Wacher, 2002).

Дужином од 2.783 km, Дунав представља другу по величини европску реку (после Волге) и највећи потамолошки објекат Централне и Југоисточне Европе. Припада сливу Црног мора, а површина целог слива Дунава износи 816.950 km². Река настаје спајањем река Бреге и Бригаха код немачког града Донауешингена. Изворишни краци извиру на источним падинама Шварцвалда. На ушћу, ова река гради делту површине од око 5.640 km². Делта Дунава почиње код Исмаилског Чатала где се он рачва на два рукавца: леви Килијски и десни Тулчански. Низводно од града Тулча, Тулчански рукавац се рачва на леви Сулински и десни Георгијевски или Свети Ђорђе. Сваки рукавац у делти има своју субделту. Највећа је субделта Килијског рукавца површине 350 km². Слив Дунава пресечен је са два планинска ланца који га деле на три дела. Први планински ланац почиње од планине Високи Тауерн, наставља се на Ниски Тауерн, Ракс, Семеринг, Лајту и спаја се преко Малих Карпата и Белих Карпата са Западним Бескидима. У том планинском ланцу Дунав је образовао такозвана Девинска Врата. Други планински ланац почиње на Балкану и спаја се са Јужним Карпатима. Кроз њега је Дунав усекао клисуру пробојницу – Ђердап. Због тога, на основу физичко-географских и геолошких обележја Дунав се дели на три сектора: Горњи Дунав, Средњи Дунав и Доњи Дунав (Дунавска комисија, 1989; Лукић, 2005).

Дунав се храни кишницом, водом која потиче од отопљеног снега и леда и подземним водама. Осим тога, на целој дужини у реку се уливају притоке са различитим условима воденог храњења. Ове особености храњења, одређују карактер водног режима. У Горњем Дунаву заступљен је алпски режим, тј. највећи отицај јавља се почетком лета (јун), а најмањи зими (децембар-фебруар). Пролећни поводњи почињу у фебруару-марту и трају до маја. Од притока Горњег Дунава највећи утицај на његов водни режим има река Ин, зато што је слив ове реке богатији падавинама него слив Дунава до његовог

ушћа. Отапањем ледника на Алпима мења се режим Дунава и од плувио-нивалног прелази у глацио-нивални. Само у Аустрији, која је сва у сливу Дунава (осим јужног Тирола), постоји 878 ледника укупне површине 561,1 km² и 218 вишегодишњих снежаника површине 17,9 km². У Швајцарској у сливу Ина су 153 ледника површине 104,1 km². На режим Дунава утиче и снежни покривач, који зими на Алпима прелази висину од 4 m. Тај покривач се највише отапа под утицајем ветра фена, због чега настају појединих пролећа, велике поплаве на Дунаву и његовим већим притокама (до ушћа Драве) (Дунавска комисија, 1989).



Слика1: Поглед с видиковца Плоче у Бердапу (фото: Д. Миловановић, 2013)

На Средњем Дунаву колебање водостаја и протицаја је уједначено. Тиса и Сава такође мењају режим Дунава. Ове притоке уносе у Дунав велику количину воде, која је изазвана у основи кишама у Динаридима и Алпима и стабилним таласима пролећног поводња, који се образују отапањем снега у Карпатима. На Средњем Дунаву се највиши нивои воде јављају у току лета, а најнижи трају од краја лета до пролећа. На Доњем Дунаву водни режим је уједначенији и условљен је развојем поводња, који долази из горњег и средњег тока. Највиши водостаји најчешће се јављају у пролеће (април, мај), а најнижи обично у јесен (септембар, октобар) или зиму, када је основно хранење Дунава из подземних вода.

Средња годишња количина суспендованог и вученог наноса коју Дунав унесе у Црно море износи око 120 милиона тона годишње. Количина наноса повећава се од извора до ушћа. Средња годишња мутноћа воде креће се од 80 до 325 mg/l. Највећа је на Доњем Дунаву и то у јуну 3000 до 5000 mg/l, а најмања је у току јесени и зиме 10 до 40 mg/l. На Доњем Дунаву вучени нанос чини 2,5% од укупног проноса наноса, а у Горњем Дунаву је далеко значајнији (Дунавска комисија, 1989).

Што се тиче температурног режима воде Дунава, запажа се да је најнижа температура на целом његовом току у јануару, када су и најниже температуре ваздуха, док се највише температуре воде јављају месец дана касније у односу на највише температуре ваздуха, у августу. Ниске температуре су забележене још и у фебруару, марту и децембру, а високе у јулу. Идући од изворишта према ушћу, температура воде расте због дуже изложености воде сунчевом зрачењу.

Карактеристична особина режима леда јесте неусклађеност фаза и различито време појаве. Има година када се на целој реци не јавља ледостај, а има година када се на једном месту јавља, а на другом не. Образовање леда се на Горњем и Средњем Дунаву јавља почетком децембра и траје до краја фебруара. Откривање реке може трајати од краја децембра до средине марта, на Горњем Дунаву и од почетка јануара до краја марта на Средњем и Доњем Дунаву. За време оштријих зима на средњем и доњем току Дунава појављује се ледостај, дебљина леденог покривача достиже до 60 cm. У зиму 1928–1929. године, преко леда су прелазиле коњске запреге са колима. Како пролећни тако и јесењи ледоходи праћени су нагомилавањем леда на обалама, заторима и зажорима, који често доводе до наглог издизања водостаја и плављења приобалних делова терена. На Доњем, као и на Средњем Дунаву, у великом броју случајева откривање реке почиње у горњем и креће се ка доњем делу тока, а настаје под утицајем пораста температуре ваздуха или наступајућих поводња. Дужина безледног периода на Горњем и Средњем Дунаву у просеку износи 345 дана, а за Доњи Дунав 330 дана (Дунавска комисија, 1989; Лукић, 2005).

Географски посматрано, Подунавље представља простор која повезује Источну и Западну Европу, црноморске регије и Медитеран, а преко долина дунавских притока и северне делове континента с централним областима Балкана. Такође, хидрографски систем Дунава простире се између сливова Средоземног мора на југу, Северног мора и Ламанша на западу и Балтичког мора на северу (Петровић-Гајић, 2008; Миланковић, 2015). У том смислу,

Подунавље је регион са специфичним карактеристикама, а река Дунав најважнији потенцијал и ресурс за економски развој и сарадњу. Уједно, Подунавље представља највећи интернационални речни басен који обухвата 19 земаља (укључујући 10 земаља кроз које Дунав протиче).

Табела 1: Број становника по општинама у Подунављу на основу пописа из 2011. године

Општина / Град	Површина у km ²	Број насеља	Број становн.	Ст/km ²	Област	
Београд	3.226	157	1.647.490	514	Београдска	
Апатин	380	5	29.500	84	Западнобачка	
Оџаци	411	9	30.202	73		
Сомбор	1.216	16	87.539	74		
Бела Црква	353	14	17.912	51	Јужнобанатска	
Ковин	730	10	34.990	48		
Панчево	756	10	123.021	163		
Нови Сад	699	16	333.268	477	Јужнобачка	
Бачка Паланка	579	14	55.898	97		
Бач	365	6	14.415	39		
Бачки Петровац	158	4	13.418	85		
Беочин	185	8	15.589	84		
Сремски Карловци	51	1	8.797	172		
Тител	261	6	16.070	61		
Зрењанин	1.327	22	123.536	93		Средњобанатска
Инђија	385	11	47.818	124		Сремска
Стара Пазова	350	9	70.333	200		
Кладово	629	23	21.142	34	Борска	
Мајданпек	932	14	19.854	21		
Неготин	1.090	39	38.030	35		
Пожаревац	477	27	73.975	156	Браничевска	
Велико Градиште	344	26	18.956	55		
Голубац	367	24	8.654	25		
Смедерево	484	28	107.170	223	Подунавска	
Укупно	15.755	499	2.957.577	187,7		

Извор: Републички завод за статистику, Општине и региони у Републици Србији, 2012.

У сливу Дунава живи преко 81 милиона становника, а регионалне разлике су прилично велике и изражене у његовом басену. Приметан је већи удео старијег становништва у укупном, као и велике социо-економске разлике у

овом региону. Подунавље карактерише богатство културног наслеђа, етничких група, велики број различитих језика (Миланковић, 2015).

Још неки подаци који осликавају важност Дунава и Подунавља у Европи су да, на 36% своје дужине, Дунав представља природну и административну границу између држава, да је на четири места тромеђа, на њему је изграђено 14 хидроелектрана, а чак девет нуклеарних електрана се налазе у непосредној близини обале. Из тих разлога, Подунавље је постор где се везују бројни пројекти привредног развоја, очувања воде и заштите животне средине као и генерално одрживог развоја (Шећеров, 2002).

Српско Подунавље се простире између 45°48'39" и 44°12'48" северне географске ширине и 18°51'9" и 22°40'18" источне географске дужине, на територији Средње Европе, у јужном делу Панонског басена, Југоисточне Европе, у западном рубу Влашко-пантијског басена и обухвата северне, централне и источне делове Србије (Миланковић, 2015). За српско Подунавље узета је територија 24 јединице локалне самоуправе које имају директан излаз на Дунав. То су: Београд, Апатин, Оџаци, Сомбор, Бела Црква, Ковин, Панчево, Нови Сад, Бачка Паланка, Бач, Бачки Петровац, Беочин, Сремски Карловци, Тител, Зрењанин, Инђија, Стара Пазова, Кладово, Мајданпек, Неготин, Пожаревац, Велико Градиште, Голубац и Смедерево.

Подунавље у Србији захвата површину од 15.755 km², где према последњем попису из 2011. године, живи 2.957.577 становника у девет административних области и 499 насеља (Табела 1). У Србији, Дунав тече на дужини од 588 km и једним делом тока представља граничну реку према Хрватској и Румунији. Подунавље у Србији, у односу на систем досадашњег и будућег начина планирања и коришћења простора, може се поделити на:

- **горње Подунавље** – простор уз границу са Хрватском који је значајно променио просторне и функционалне атрибуте и односи се на део од уласка Дунава у Србију код Бездана до Бачке Паланке;
- **средње Подунавље** – простор од Бачке Паланке до Рама који је задржао пређашње особине и који не захтева промењен начин планирања и уређења територије и који обухвата највеће и најважније привредне и урбане центре у Србији;
- **доње Подунавље** – простор уз границу са Румунијом, од Рама до ушћа Тимока у Дунав, с перспективнијом ситуацијом у погледу прекограничне сарадње (Шећеров и Невенић, 2004).



Слика 2: Део Сремске лесне заравни посматран из правца Новог Сада (фото: М. Петровић, 2019)

На основу анализе насеља и становништва на простору Подунавља у Србији који заузима око 15,5% националне територије, може се закључити да постоји значајна концентрација становништва. Густина насељености од 187,7 становника/km², знатно је изнад просека за Србију и највећа је на простору већих градова: Београда, Новог Сада, Смедерева, Старе Пазове, Сремских Карловаца, Панчева и Пожаревца. Остала места у Подунављу имају преваходно рурални карактер и евидентан процес демографског пражњења простора, који је посебно очигледан у Источној Србији (Терзић, 2014).

У погледу етничке и религијске структуре, у српском Подунављу најбројније је становништво српске националности и православне вероисповести. Овде у већем броју живе још и Мађари, Хрвати, Роми, Словаци, Власи, Црногорци, Буњевци, Румуни, Бошњаци, Албанци и Бугари. У погледу старосне структуре, преовладава зрело и старо становништво, нарочито у општинама унутар АП Војводине, али и у општинама Неготин, Кладово, Голубац и Велико Градиште, што је последица не само ниске стопе наталитета и негативног природног прираштаја, већ и велике стопе емиграције (Терзић, 2014).

С обзиром да је Дунав друга по дужини река у Европи, да протиче кроз десет држава, представља важан пловни пут – паневропски Коридор VII. Због тога, државе кроз које Дунав протиче у великој мери базирају своју привреду и

економске активности у приобаљу, укључујући и Србију. Према размештају појединих грана привреде, Подунавље у Србији се може поделити на северни део, где је углавном развијена пољопривреда и јужни део, где се развијају индустрија и трговина.



Слика 3: Поглед на Дунав и тврђаву Голубачки град (фото: М. Петровић, 2019)

Риболов такође представља важну привредну грану српског Подунавља. Квартарни сектор привреде релативно је заступљен и развијен у свим општинама, али је најразвијенији у Београду и Новом Саду, као културним и универзитетским центрима Србије. Туризам као привредна грана у Подунављу Србије све више добија на значају последњих година, с обзиром на то да је држава континентална и да нема излаз на море, па се поједини атрактивни ресурси на Дунаву све више опремају и туристички експлоатишу. Очекује се да ће се од туризма у Подунављу у будућности остваривати још већи економски ефекти (Терзић, 2014).

3. РАЗВОЈНЕ ПЕРСПЕКТИВЕ ПОДУНАВЉА КРОЗ МЕЂУНАРОДНУ САРАДЊУ

Транснационална сарадња и прекогранични пројекти усмерени су на заштиту животне средине, очување природе, решавање проблема нарушених пејзажа, погоршања квалитета воде, итд. Ту постоје значајни потенцијали за развој пољопривреде, индустрије, енергетике, али и туризма, који нису на адекватан начин искоришћени. Приоритети сарадње у Подунављу су саобраћај, животна средина и економски развој. Овакве иницијативе отварају пуно могућности како за регионални развој Србије као подунавске земље, тако и за афирмацију геонаслеђа као туристичке атракције.

У оквиру *Interreg* иницијативе, у периоду од 1994. до 2006. године, Дунав је био тема више пројеката Европске уније. То су: *Arge Donau* – Радна заједница подунавских земаља; *Cultural Route Danube* – Дунавска културна рута; *Donauregionen* – Дунавски региони; *Da NewBeData* – који се односи на израду ГИС-а и *Donauhans* – Сарадња подунавских градова. На нивоу Европске уније и Југоисточне Европе, у периоду од 2007. до 2013. године, дунавски пловни пут је дефинисан као пројекат од највеће важности, а акценат је стављен на развој информационог система. Раније потписаним документима, као што су *Дунавска комисија* из 1948. и *Међународна комисија за заштиту реке Дунав* из 1998. године, земље чланице се обавезују на међународну сарадњу, просторне интеграције, бригу о пловидби и заштити реке од загађења. Године 1994, Дунав је на скупу на Кипру дефинисан као један од паневропских коридора и то као Коридор VII (Шећеров, 2002; Ђорђевић и Панић, 2004; Тошић и Живановић, 2011).

У периоду од 2000. до 2013. године, Подунавље у Србији укључено је у *Програм сарадње у Југоисточној Европи*. У оквиру њега били су издвојени следећи потпројекти: *Дунавски региони+* (*Donauregionen+*) који се бави заједничком стратегијом просторног развоја и *Мрежа заштићених области на реци Дунав (Дунавски паркови)* који се бави чувањем и адекватним управљањем природом и културним наслеђем унутар и изван граница заштићених области на реци Дунав. Национални парк Ђердап се налази у оквиру ове мреже, што му омогућава учешће у пројектима заштите угрожених врста, унапређење и размену знања и искустава и успостављање и ширење партнерске сарадње преко Еуропарк мреже, преко локалне самоуправе са Румунијом и Аустријом и сл. *Datourway*, као транснационални пројекат односи се на развој туризма у средњоевропском и јужноевропском делу

Дунава, док се Међународни научни форум *Дунав – Река сарадње*, залаже за одрживо коришћење природних и културно-историјских ресурса Дунава и Подунавља (Petrović & Marković, 2013). Дунавски центар за компетенцију има за циљ формирање заједничке туристичке понуде средњег и доњег Подунавља, а *Newada – Мрежа управа на пловном путу Дунава*, повећање ефикасности Дунава као европског превозног коридора VII. Интересантне примере интернационалне сарадње представљају и бициклистичка рута *Eurovello 6*, од Атлантског океана до Црног мора, која прати ток Дунава у свим европским земљама, укључујући Србију и *DA-ME Медијска мрежа Дунава* која представља пројекат медијске сарадње у дунавском региону (Тошић и Живановић, 2011).



Слика 4: Дунав код насеља Голубац – простор интензивне транснационалне сарадње
(фото: М. Петровић, 2017)

Србија је потписница 64 међународне конвенције о заштити природе. У оквиру *EMERALD еколошке мреже*, која има за циљ заштиту и очување најважнијих европских станишта и врста, у српском Подунављу налази се осам локалитета. То су: Горње Подунавље, Фрушка гора, Ковиљско-петроварадински рит, Карађорђево, Тиквара, Панчевачке аде, Шалиначки луг и Национални парк Ђердап. Ова мрежа у земљама кандидатима за Европску унију представља истовремено и припрему за имплементацију програма *Natura2000*. Еврорегиони представљају вид прекограничне сарадње ради унапређивања економских, социјалних и културних потреба, као и захтева

заштите животне средине. Такви еврорегиони су: *Дунав – Кереш – Муреш – Тиса* из 1997. године између Србије, Мађарске и Румуније; *Средње Подунавље – Бердал* из 2002. године потписан између подунавских општина од Смедерева до Неготина у Србији, округа Видин из Бугарске и три округа из Румуније; *Еврорегион Дунав 21* из 2002. године, потписан између Видина (Бугарска), Калафата (Румунија) и Зајечара (Србија) ради оснаживања периферних региона који се суочавају са сиромаштвом и изолацијом (Ђорђевић и Панић, 2004; Тошић и Живановић, 2011).

4. АНАЛИЗА СНАГА, СЛАБОСТИ, ШАНСИ И ПРЕТЊИ У ТУРИСТИЧКОМ РАЗВОЈУ ПОДУНАВЉА СРБИЈЕ

За потребе изналажења најоптималније стратегије развоја туризма у српском Подунављу овде је изнета анализа снага, слабости, шанси и претњи у туристичком развоју, тзв. SWOT анализа (Табела 2), која је примењена у Мастер плану Доње Подунавље из 2007. године. Анализа ове врсте омогућава свеобухватно сагледавање слабости и предности с једне стране, као и могућности и претњи које долазе из окружења с друге стране. У туристичкој валоризацији српског Подунавља највећи је антропогени фактор у испољавању слабости. Проблем ниске еколошке свести становништва може се умањити организовањем студијских програма, семинара, тренинга, као и обезбеђивањем лакшег приступа информацијама. Због неодговорности локалних заједница по питању одлагања комуналног отпада стварене су дивље депоније, па би приликом израде будућих стратегија за развој туризма овог простора велику пажњу требало посветити спречавању запостављања природних и културних ресурса као носилаца туристичког производа.

Табела 2: SWOT анализа развоја туризма у српском Подунављу

Снаге	Шансе
<ul style="list-style-type: none"> •повољан географски положај, •морфолошка разноврсност, •повољна клима, •водни ресурси, •разноврсност флоре и фауне, •заштићена природна добра, •културно-историјско наслеђе 	<ul style="list-style-type: none"> •пораст тражње за алтернативним видовима туризма, •нови закони о заштити животне средине
Слабости	Претње
<ul style="list-style-type: none"> •недовољна инфраструктурна развијеност, •недовољна сарадња између општина, •недовољна брига за окружење и запуштеност природних и културних локалитета 	<ul style="list-style-type: none"> •запостављање природних и културних ресурса, •улагање у друге туристичке дестинације, •сезонски карактер посебних видова туризма, •опадање интензитета сарадње општина и туристичких дестинација

Подунавље, као један од најзначајнијих туристичких простора у Србији, захтева стратегијско прилагођавање и побољшање постојећих видова туризма, али и креирање нових производа који су у складу с трендовима савремене туристичке тражње. Све више се смањују традиционална путовања ради одмора и рекреације, а повећавају се захтеви оних туриста који желе авантуру и откривање нових предела. У овој туристичкој регији преовладавали су ђачки и омладински туризам, боравишни туризам ради одмора, рекреативни и спортски туризам, туризам краћег боравка током викенда и празницима, затим пословни туризам (MICE – конгреси, семинари, подстицајна путовања, изложбе, састанци, саветовања и сл.). Подунавље располаже, пре свега, потенцијалима за развој екотуризма, ловног и риболовног туризма, руралног туризма и наутичког туризма (Petrović et al., 2017b). Добри услови постоје и за развој градског туризма и транзитног туризма. Развој ових посебних видова туризма првенствено су одређени природним ресурсима, а туризам заснован на геонаслеђу се може јавити као допуна горе поменутих видова туризма. Како се они разликују од општине до општине потребно је искористити све комплементарне вредности. Пошто туристичка кретања настају као последица деловања три главна фактора (дестинације, становништва и посетилаца), у том контексту, неопходно је предузети мере за очување и заштиту животне средине. Са циљем подизања квалитета услуга у туризму требало би спровести мере побољшања образовне структуре запослених у туризму српског Подунавља, јачати промотивне активности, остварити јачу сарадњу међу општинама и њихових туристичких организација у реализацији туристичких пројеката, као и сарадњу приватног и јавног сектора. Ово је веома значајно и из разлога што су поједини делови српског Подунавља економски недовољно развијени (Lukić, 2015).

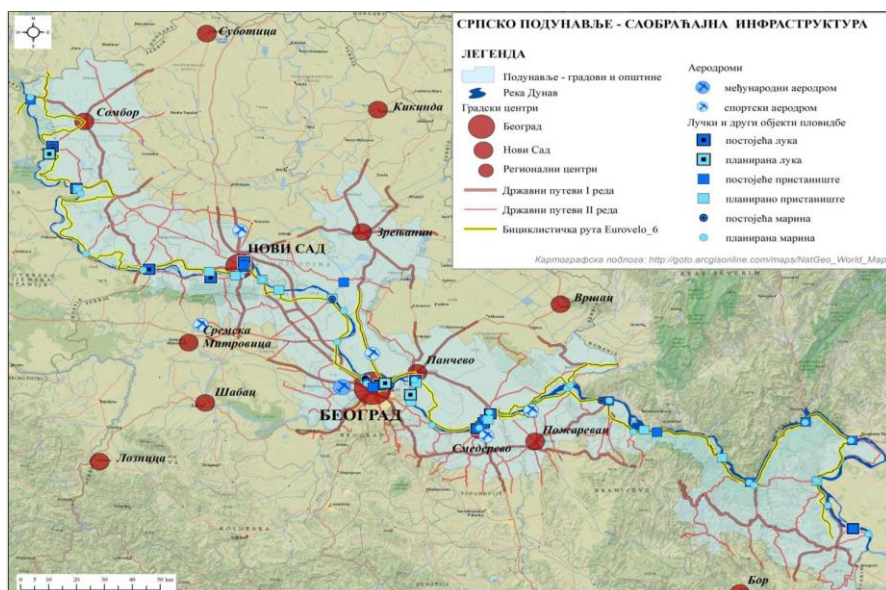
Могућност за развој екотуризма у Подунављу почива на очуваним природним екосистемима, геонаслеђу, археолошким налазиштима и историјским споменицима, здравој води и храни, гостољубивости локалног становништва које има разноврсна обележја аутохтоне културе. Обнављање путничког саобраћаја Дунавом поспешитиће развој екотуризма и омогући ће излагање путника лепези различитих доживљаја. Посматрање предела нетакнуте природе са брода има много веће чари него посматрање из аутомобила или воза. С друге стране, Дунав је у појединим секторима и гранична река, што пружа могућности за додатним доживљајима који проистичу из крстарења реком која чини природну границу између две државе. На европском тржишту све је присутнији тренд потражње за наутичким туризмом, а Подунавље и река Дунав представљају једну од најпривлачнијих дестинација.

Наутички туристи су врло квалитетни извори тражње јер су велики потенцијал потрошње. Међутим, постојећа инфраструктура у српском Подунављу, марине, одсуство уређених прилаза и лука и непостојање разноврсности туристичких садржаја, још увек не одговарају повећању тражње. Бројна су ловишта у приобаљу Дунава, а Дунав, његове притоке и бројна влажна станишта у околини, омиљене су дестинације риболоваца. Међутим, услед недостатка смештајних капацитета, колиба, брвнара, ловачких домова и уређених камп простора изостају очекивани ефекти овог вида туризма, што је у колизији са богатством потенцијала које природа нуди за развој ловног и риболовног туризма. Међутим, све више се афирмишу туристичке манифестације које промовишу богатство речне фауне и ловишта (Лукић, 2015).

Иако је преко 85% територије Србије руралног карактера, рурални туризма је значајно заступљенији у Западној Србији него у осталим деловима државе. У Подунављу развој овог вида туризма сагледава се у пружању понуде током целе године. Такође, тежи се комплементарношћу са осталим видовима туризма као што су екотуризам, ловни туризам, туризам здраве хране, планински пешачки туризам итд. (Мастер план Доње Подунавље, 2007). Посебно примамљива могућност за проширење понуде туризма је и чињеница да овуда воде делови *Европског пешачког пута* и то деоница Е4 кроз Источну Србију. Деоница Е4 у Подунављу прелази следећу линију, Рам-Велико Градиште-Голубац, затим преко планина Мали Крш, Лишковац, Велики Гребен, Мироч, до Вратне и Рајачких пимница. Овде постоје услови и за развој бицикличког туризма (цикло-туризма), који се може дефинисати и као рекреациони вид туризма са ноћењем, дневном посетом, при чему вожња бициклом представља главни мотив путовања (Vujko, Gajić, Petrović, & Dragosavas, 2016). Ова врста туризма подразумева слободу кретања, упознавање и поштовање природних лепота и локалних аутентичности. Бицикличка стаза EUROVELLO је део Коридора VI и XI у српском Подунављу и представља предиспозицију за развој цикло-туризма као дела туристичке понуде овог простора, уз свакако успостављање бицикличке туре и едукације деце и младих људи. За спортске и рекреативне активности присутни су: ергеле, ловишта, аквапаркови и голф терени (Datourway, 2010; Лукић, 2015). Атракције и туристичка инфраструктура су значајан тржишни елемент, јер утичу на настанак и стимулисање тражње одређеног туристичког производа. Претходна анализа је показала да српско Подунавље поседује изузетно велике потенцијале за развој великог броја туристичких производа који се могу веома ефикасно позиционирати и на међународном тржишту (Лукић, 2015).

5. ТУРИСТИЧКЕ ВРЕДНОСТИ СРПСКОГ ПОДУНАВЉА

Природни ресурси у Подунављу Србије само су једним делом искоришћени у туристичке сврхе (Карта 2). Фрушка гора и Ђердап, као национални паркови, и простори са мултифункционалном туристичком структуром: Београд, Нови Сад, Сремски Карловци, представљају значајан туристички потенцијал. Међутим, велике површине српског Подунавља су са природним ресурсима у колизији, јер се на њима налазе индустријска постројења, пољопривредне површине, енергетска постројења, насеља, инфраструктурни коридори, итд. (Карта 1).



Карта 1: Саобраћајна инфраструктура на простору Подунавља (Извор: Д. Лукић, 2015)

У бањама Селтерс, Јунаковић, Бездан, Врдник и Сланкамен, постоји потенцијал за развој бањског и велнес туризма, нарочито када се у њима издиференцирају и физички одвоје објекти за пацијенте који су на лечењу и објекти за туристе. Такође, у Подунављу Србије постоје бројни минерални извори који још нису довољно искоришћени и чија је експлоатација планирана за будућност. Спа и велнес туризам може да задовољи растуће потребе за специјализованим медицинским третманима, тако да само у Београду има 16 оваквих центара (Datourgway, 2010). У српском Подунављу, посебно се издваја бања Јунаковић удаљена 4 km од Апатина. Прва стручна

анализа минералне воде урађена је 1927. године, када је утврђено да квалитет воде одговара оном у Карловим Варима и Харкању. Такође је тада утврђено да вода температуре 60°C, садржи натријум, литијум, калцијум и магнезијум и да се њоме могу лечити реуматска обољења, деформације кичменог стуба, гинеколошка обољења, стерилитет, астматичне болести и бронхитис (Арсих, 2009а; Лукић, 2015).

Спајајући традицију и савремене потребе човека, етно села постају важан културолошки модел, док сеоски туризам постаје окосница туристичке понуде Србије. Ту се посебно издвајају салаши у Бачкој (у мањој мери у Срему и Банату) који су у последње време доживели „економски препород”. Крајем XIX и почетком XX века, били су веома бројни, а до данас их је обновљено неколико десетина. У близини обала Дунава то су: *Цвејин салаш, Салаш 137, Наш салаш, Дида Хорњаков салаш, Бошњак, Перков салаш*. У оквиру *Салаша 137* налази се ергела од 20 грла, што омогућава похађање школе јахања, а постоји и стреличарски клуб за гађање луком и стрелом. Уз то, права атракција је вожња фијакером, а зими саоницама које вуку коњи. У оквиру *Нашег салаша* налази се ергела липицанера, а посебан доживљај је панорамски лет авионом у сарадњи са аероклубом Нови Сад (Дуковић, 2009а; Лукић, 2015).

Традиција лова у Србији је доста дуга, а у савременом смислу, ловство датира из XIX века. Ловачки савез Србије основан је 1896. године, а први закон о лову донет је две године касније. У Србији данас постоји 323 ловишта, од тога 24 ограђена, на њима је око 150 ловачких кућа. Од ловишта у Подунављу посебно се издвајају *Апатински рит, Карађорђево, Рит* и *Вратна*. У овим ловиштима могуће је ловити јеленску дивљач, дивље свиње, срне, фазане, а у зимском периоду и дивље патке и гуске. Ловишта су опремљена чекама, хранилиштима и свом осталом пратећом опремом. Поред домаћих гостију, овде су најчешћи гости Аустријанци, Немци и Французи (Дуковић, 2009б).

Уређени риболовни терени који подразумевају стазе са уређеним местима за риболовце, која се комерцијално користе у приобаљу Дунава не постоје. С аспекта интереса за спортски риболов ово је веома значајно питање. Спортски риболов као рекреативна активност веома је присутан у Подунављу. Својим водним богатством, разноврсном флором и фауном и великом традицијом припремања „рибљих котлића”, Подунавље представља значајан ресурс за риболовни туризам и остале делатности које га прате (Лукић, 2015).

На рекама у Србији су у протеклим деценијама направљена и бројна вештачка језера (Ђердапско језеро, Сребрно језеро, Белоцркванска језера), која данас представљају важан део туристичке понуде земље. Сребрно језеро настало је преграђивањем рукавца Дунава са обе стране. Име је добило по нарочито сребрном одсјају воде. Дужине је 14 km, а ширине око 300 m. Представља једно од најпознатијих дестинација у Србији, с обзиром на то да располаже пешчаним плажама, сеновитим стазама и различитим могућностима за активан одмор. Богато је сомом, смуђем, амуром и скоро свим врстама беле рибе. Језеро има изузетне услове за рекреацију на води, а од 2000. године је и домаћин националног првенства у скијању на води. Локална туристичка организација Великог Градишта организује и већи број културно-спортских манифестација, какви су *Дани цвећа*, *Аласке вечери*, *Пасуљијада*, *Јепуријада*, фестивали еколошког и туристичког филма, мото сусрети итд. Бела Црква са својом околином, језерима, фасадама у барокном стилу, бројним црквама, бујним парковима и традиционалним карневалом цвећа, квалитетним сортама вина и обиљем воћа, спада у водеће дестинације на југу Баната. Језера су настала експлоатацијом шљунка, различите су величине и дубине, али су сва богата рибом (амур, смуђ, сом, шаран), па су и привлачна за љубитеље спортског риболова. Овде се током лета организују и школе пливања, једрења и роњења. У околини нема индустрије и већих загађивача, па се овај простор сматра еколошки чистим (Арсих, 2009б).

Данас се у Србији производи преко 700 врста вина са заштићеним географским пореклом, а највећи број винограда се налази у близини великих река, између осталих и Дунава. Издвајају се виноградња у Неготинској крајини, околини Смедерева и Велике Плана (село Крњево) и Сремски Карловци. Неготинска крајина је у прошлости била главни извозник вина у Француској, Аустрији, Немачкој и Русији. Овде је основана и прва виноградарска задруга 1890. године, а све до 1911. године, Аустроугарска је имала своје представништво у функцији организовања трговине вином. Посебну туристичку атракцију представљају *пимнице*, винска насеља и подруми у тимочким селима Рајац, Рогљево и Смедовац. Насељима доминирају грађевине од тесаног камена и брвнаре грађене од половине XVIII до тридесетих година XX века. Стари Неготин познат је по својим здањима, тврђави, конацима, кући композитора Стевана Мокрањца и споменику хајдуку Вељку Петровићу (Арсих, 2009в; Лукић, 2015).

Културно-историјски споменици, музеји и галерије су ресурси за развој културног туризма, а типични су за веће градове у Подунављу (Београд, Нови Сад, Сомбор, Смедерево), док је у мањим местима организовање културних

активности поверено културним центрима (Карта 2). У 2008. години, на основу података Министарства културе Републике Србије, у српском Подунављу било је регистровано 38 позоришта, 57 музеја, 224 галерије и 30 биоскопа, а највећи број је био у Београду (Datourway, 2010; Лукић, 2015).

На територији српског Подунавља налазе се значајна археолошка налазишта, остаци старих насеља, тврђава и насеобина. Из времена праисторије, најпознатији су Лепенски вир, Винча и Рудна глава. Културе Лепенског вира и Винче су врло важне тачке у цивилизацијском и културном развоју људског друштва Европе. Рудна глава је прастари рудник, јединствен те врсте и старости у свету.

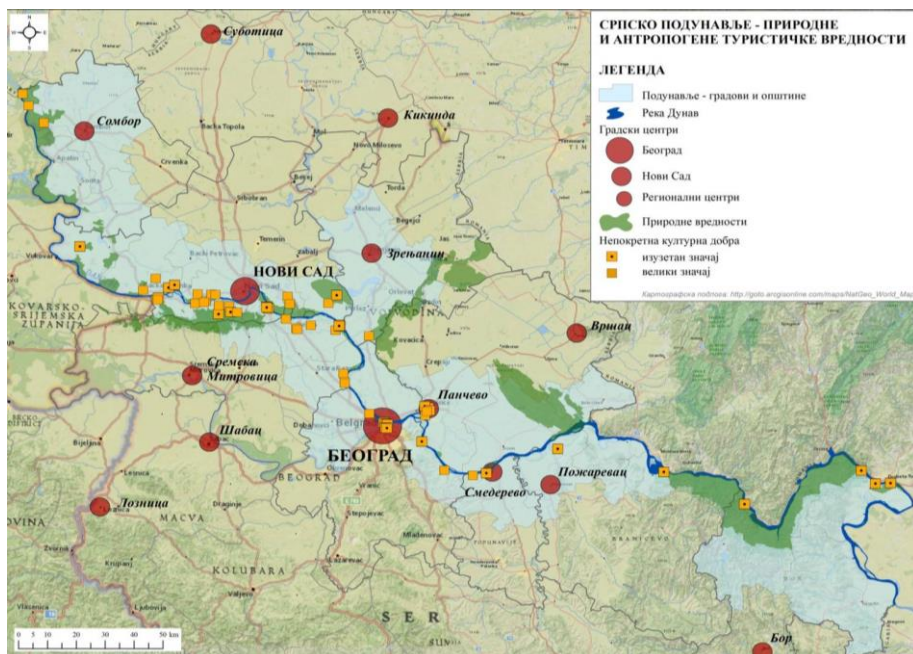
Посебно велики значај имају остаци римских утврђења и градова у Подунављу, с обзиром на то да је Дунав вековима представљао линију одбране Римског царства. То су Сирмијум (*Sirmium*) код Сремске Митровице, Виминацијум (*Viminatum*) код Костолца, Понтес (*Pontes*) код Кладоваи Ледерата (*Lederata*) код Великог Градишта. Уз наведено, у урбаним целинама Београда и Земуна налазе се остаци Сингидунума код Калемегданске тврђаве (*Singidunum*) и Таурнума код Гардошког брега (*Taurunum*), које поред свог историјског и археолошког значаја, садрже и бројне гастрономске и културне садржаје, па су туристима веома интересантна и атрактивна одредишта (Мастер план Доње Подунавље, 2007; Матић, 2009; Datourway, 2010).

Велики потенцијал српског Подунавља су бројни историјски и културни споменици који су резултат богате и бурне прошлости, јер су се овде вековима сусретале, и мимоилазиле цивилизације, културе и народи. У српском Подунављу се налази 40 културних добара од изузетне важности, 226 културна добра од великог значаја и преко 300 културних добара од мањег значаја. Реч је о локалитетима различитог порекла и намене: тврђаве, утврђења, војне и цивилне грађевине, цркве, манастири, законом заштићене руралне и урбане целине, привредне грађевине, значајне установе, итд. Овде се нарочито издвајају манастири Фрушке горе, затим манастир Бођани, Саборне цркве у Сремским Карловцима, Београду, Новом Саду, итд. (Матић, 2009; Datourway, 2010; Лукић, 2015).

У даљем тексту биће представљени само неки од објеката културно-историјског наслеђа који заједно са геонаслеђем као комплементарним вредностима, чине основу туристичког потенцијала српског Подунавља.

Тврђава Бач подигнута је на острву између реке Мостонге и једног од њених рукаваца, у близини Дунава и границе са Хрватском. Тврђава је саграђена између 1338. и 1342. године за време владавине угарског краља Роберта Анжујског. Свој коначан облик тврђава добија у XV веку под управом надбискупа Петра Варадија. Саграђена као најзначајнија тврђава Краљевине на југу, Бач је био регионални војни, административни, трговински и религиозни центар. Први писани трагови потичу из VI века. Крајем IX века у Бачу је постојало аварско утврђење. Почетком XI века, овде је мађарски краљ Стефан I основао парохију. Византијски цар Манојло Комнин тврђаву осваја 1164. године, а Монголи 1241. године. Турци предвођени Сулејманом Величанственим Бач освајају 1529. године. За време Ракоцијеве буне је спаљена и делом разорена. Претпоставља се да су на обнови тврђаве крајем XV века радили италијански неимари и фортификатори и то они који су у том раздобљу радили за потребе краљевског двора у Будиму. Тврђава Бач је водена тврђава намењена за дејства хладним оружјем, а током реконструкције прилагођена је употреби артиљеријског оружја. Према стилу градње тврђава Бач је средњовековна западноевропска фортификација са елементима готике (Огњевић, 2012).

Манастир Бођани сазидан је 1478. године. Манастир је подигнут по одобрењу угарског краља Матије Корвина. Турци први пут харају манастир 1565. године. Обновљена црква потрајала је до 1659. године. Трећа подигнута црква је најскромнија и изграђена од дрвета и она страда од поплаве 1711. године. Године 1722, житељ краљевске вароши Сегедина, Михаило Темишварлија подиже данашњи храм и плаћа живопис. Црква је посвећена Ваведуњу Пресвете Богородице и представља једнобродну грађевину с куполом, а засвођена је полуобличастим сводом. Певница има барокни додатак у виду забата с волутама. Високи барокни звоник подигнут је 1755–1756. године. Међутим оно што је највредније у овој цркви јесте живопис, рад Христофора Жафаровића. Живопис представља комбинацију касновизантијског, барокног и стила који сам уметник развија са великим осећајем за боју. Већ средином XVIII века овим фрескама прикључен је и раскошни иконостас кога је сликао Јов Василијевич. Христофор Жафаровић је творац и прве српске графике "Свети Сава са српским светитељима дома Немањића". Данас се његова дела могу видети у сталној поставци Музеја Христофора Жефаровића у Бођанима (Огњевић, 2012).



Карта 2: Природне и антропогене туристичке вредности у српском Подунављу (Извор: Д. Лукић, 2015)

Фрушкогорски манастири чине важан ресурс верског и културног туризма Подунавља и Србије. Први српски збегови на Фрушкој гори јављају се већ након Косовске битке 1389. године, али и након пада деспотовине 1459. године. Тада је католичка црква била власник манастира Врдник, Бешеново и Раковац. У XVI веку католичка црква напушта Фрушку гору због све чешћих напада Турака. Касније, српско монаштво у овим просторима види погодне услове за подизање српских манастира. Само неколико година пре пада деспотовине, деспот Ђурађ Бранковић добија одобрење од папе Николе V да у Угарској подигне девет српских манастира. Упадом Сулејмана Величанственог, ови манастири у XVI веку страдају, а нарочито у време аустро-турских ратова у XVII и XVIII веку. Данас, од укупно седамнаест фрушкогорских манастира, само осам има цркве настале у исто време када су манастири и основани. Остале су подигнуте у XVIII и XIX веку. Највећа страдања манастири су доживели за време Другог светског рата и Павелићеве Независне државе Хрватске. Ови манастири доживљавају највећи процват након Велике сеобе Срба 1690. године, када се о њима старају Арсеније III Чарнојевић и Арсеније IV Јовановић Шакабента. То су манастири: Круседол, Старо Хопово, Ново Хопово, Привина глава, Велика и Мала Ремета, Врдник,

Шишатовач, Јазак, Раковац, Беочин, Гргетег, Кувеждин, Петковица, Дивша (Ћипша) и Бешеново (Ћонић и Јечинац, 1991; Петковић, 2003; Огњевић, 2012).

Крајем I века пре нове ере Римљани освајају *Сирмијум*, илирско насеље Сирмијаца и Амантина по којима је и добило назив. Због повољног стратешког положаја представља базу за вођење ратова против варвара, али због брзог економског напретка и резиденцију царева за време њихових војних похода. У I веку нове ере за време владавине цара Домицијана, стиче ранг колоније и постаје управно седиште провинције Доње Паноније. Ту се припремају војни походи царева Трајана, Марка Аурелија, Клаудија II Готског, а у III веку у овом граду или његовој околини рађају се цареви Дације Трајан, Аурелијан, Проб и Максимијан. У време тетрархије постаје једна од четири престонице Римског царства и то 1. марта 293. године. Тада је саграђен и комплекс владарске резиденције и хиподром јединствен на простору Балкана, који је тада могао да прими око 100.000 посетилаца. Не зна се тачно да ли је ово здање за гладијаторске игре и трке двоколица подигао император Лициније или сам Константин Велики који је овде боравио у периоду од 316–321. године. Ово је највећи антички хиподром ван простора Италије. Палата је имала добро решено подно грејање и украшена је била са неколико хиљада квадратних метара најфинијег мозаика са геометријским мотивима. Сам град имао је велике и бројне улице, тргове са занатским радионицама, амфитетаре, храмове, ковнице новца итд. У граду су радили добри вајари и сликари с обзиром на то да су нађене поред житнице, аквадукта и виле рустике, фрагменти статуа и зидних слика. Постојала су и два моста на Сави. На једном од њих погубљен је први сирмијумски хришћански епископ Свети Иринеј 304. године. Хришћанство је у Сирмијум стигло у I веку са учеником апостола Павла, Светим Андроником. Ова религија имала је велики број присталица, иако су Римљани прогонили хришћане и сметрали их јеврејском сектом. По једном од мученика из ове епохе Светом Димитрију, Сремска Мировица је и добила име. Миланским едиктом 313. године хришћанство постаје институционализовано, а у Сирмијум се смешта једна од првих епископија. Моћ Сирмијума опада најездом Хуна у V веку. Рушиће га Источни Готи, Гепиди и Византинци. Коначан пад доживљава 582. године у најезди Авара (Ђирковић, 2005).



Слика 5: Сремски Карловци (фото: Д. Лукић, 2014)

Сремски Карловци су од 1713. године до краја Првог светског рата били центар друштвеног и политичког живота српског народа у Аустрији и Аустроугарској. Митрополит Вићентије Поповић је пренео своје седиште из Крушедола у Карловце и он је први црквени поглавар који је своје седиште пренео из манастирског простора у градску средину. У Сремским Карловцима, Српска православна црква и новонастала трговачко-грађанска класа стварају моћан српски просветни, верски и административно-културни центар ради очувања националног и верског идентитета. У Карловцима је почела и реформа српског језика и правописа коју је спровео Вук Стефановић Караџић. На Мајској скупштини 1848. године створена је Српска Војводина чиме је српски народ добио слободу у оквиру Аустријске империје. Ту је створена и прва српска, а истовремено и најстарија гимназија на Балкану 1791. године. Поред тога што се залагао за стварање гимназије, митрополит Стефан Стратимировић је 1794. основао и Карловачку богословију. Подижу се велелепне барокне цркве: Светих апостола, Ваведењска и Саборна црква посвећена светом Николи. У Ваведењској цркви и Светих апостола, иконостас ради Димитрије Бачевић, а у Саборној цркви Јаков Орфелин и Теодор Крачун. Почетком XIX века зида се зграда Магистрата у којој су заседали црквено-народни сабори, а у духу бидермајера подиже се зграда Старе патријаршије. За крај XIX века везује се последња фаза у градитељству ове вароши, јер у њу тада долази архитекта Владимир Николић. Он пројектује Патријаршијски

двор, Палату црквено-народних фондова у којој је данас смештена Богословија, Богословски семинар и нову зграду интерната Карловачке гимназије. У исто време у Карловцима ради и један од највећих сликара српског реализма, Урош Предић. После завршетка Првог светског рата, седиште Патријаршије је 1920. године из Карловаца пренето у Београд, тада главни град новонастале Краљевине Срба, Хрвата и Словенаца (Ђонић и Јечинац, 1991; Петковић, 2003; Огњевић, 2012).



Слика 6: Петроварадинска тврђава (фото: Д. Лукић, 2014)

На простору данашњег *Петроварадина*, још у време Римљана, подигнуто је прво војно утврђење из II века, а порушено је у налету Хуна током V века. На његовом месту византијски цареви подижу ново утврђење под називом *Петрикон*. По наређењу угарског краља Беле IV 1235. године, овде настаје цистерцитски манастир *Белакут*. Формирали су га монаси из Шампање у Француској, а посвећен је Блаженој Девици Марији. Манастир је морао бити заштићен од напада Татара и других варварских народа, те се око њега подиже снажно утврђење. Угарски краљеви у XV веку осавременују постојеће средњовековно утврђење, али оно не успева да одоли нападима Турака. Војска Сулејмана Величанственог заузима Петроварадин 27. јула 1526. године, након чега је уследило примирје које је трајало читавих 161 годину. Велики бечки рат доводи до тога да Угари 1687. године освајају тврђаву и почињу да је осавременују према концепту француског војног инжењера

Себастијана Вобана. Године 1692, Аустрија поставља камен темељац новој тврђави. Нову тврђаву чине Горњи и Доњи град. Рађена је према пројекту инжењера Марсиља, Кајзерсфелда и Вамберга, а радове су надгледали Еуген Савојски, гроф Карафа, фелдмаршал Капрара, а и престолонаследник Јосиф I. Горњи град је средиште тврђаве и у њему се налазе Арсенал, Једноставна касарна, Дуга касарна, Официрски павиљон, Торањ са сатом, а Лихтенштајнова касарна је у међувремену порушена. Лагуми и галерије Горњег града имају укупну дужину од 16 km. Доњи град чини насеље са вишеспратницама које су имале окућницу, биле повезане са мрежом улица и опасане одбрамбеним откопима и бедемима. Ту су се налазиле управне зграде, официрски станови, болнице, стари арсенал, касарна и друге јавне зграде. Градња тврђаве је трајала све до 1780. године. Паралелно са тврђавом подигнут је Мостобран или Петроварадински шанац, а низводно Острвско утврђење. Године 1716, Еуген Савојски је на тврђави потукао турског Дамад Али-пашу, а Петроварадински шанац 1748. године добија статус слободног царског града када је назван *Неопланта*. Почетком XIX века, Петроварадин је и даље моћно и добро опремљено утврђење, али у каснијим годинама више је познат као затвор. Данас, Петроварадинска тврђава, која никад није војнички освојена, представља једну од најлепших и најбоље очуваних тврђава из епохе барока (Петковић, 2003; Матић, 2009; Огњевић, 2012; Лукић, 2015).

Тврђава Сланкамен изграђена је на темељима римског каструма. Тврђаву су градили Византинци (1071–1078), потом Угри почетком XII века и на крају Турци припремајући се за Мохачку битку 1526. године. Први пут се у писаним изворима јавља 1072. године под називом *Castrum Zalankemen*. Хуни је заузимају у V веку, а потом Готи, Гепиди, Авари, Бугари и Византинци у више наврата. Угарска ју је преузела 1181. године и дала је на управу прво краљу Драгутину, а потом и српским деспотима. Турци су је освојили 1251. године, а Аустријском царству је припала 1699. године. Изграђена је за борбу хладним оружјем. Данас су сачувани само делови бедема и кула на ободу лесне заравни (Вуковић, Ерцеган, Пихлер и Лазовић, 2017).



Слика 7: Тврђава Сланкамен (фото: Д. Лукић, 2014)

Земун – антички Таурунум је до 441. године, када су га спалили Хуни, био велики и моћан град, лука римске подунавске флоте. У XI веку је похаран током Првог крсташког рата, а у XII веку се налази унутар угарско-византијског сукоба. Пре турског освајања, Земун је био средњовековни град, сличан Будиму. Године 1456, када Мехмед II осваја Београд, Турци ког данашњег ресторана „Шаран“, преграђују реку повезујући ланцима бродове. Ову блокаду разбио је Јанош Хуњади и извојевао је једну од највећих победа хришћанске лиге над Турцима. Пожаревачким миром, 1718. године, град улази у састав Аустрије, а од 1918, постаје део Краљевине Срба, Хрвата и Словенаца. Међу земунским православним храмовима издвајају се: Црква Светог Николе, Богородичина црква, Црква Свете Тројице. Године 1896, Мађари су изградили Миленијумску кулу, једну од пет тада подигнутих у част хиљадугодишњег присуства на Панонским просторима, а данас је та кула једна од симбола града, познатија као кула Сибињанин Јанка (Ђонић и Јечинац, 1991, Петковић, 2003, Огњевић, 2012, Лукић 2015). Старо градско језгро, комплекс Гардош и Земунски кеј су данас основне туристичке локације у граду.



Слика 8: Поглед на стари део Земунa (у првом плану) и Београд (у задњем плану) са Куле Сибињанин Јанка (фото: М. Петровић, 2013)

Почетком I века, на месту данашњег *Калемегдана*, налазио се римски војни логор – каструм, који је подигнут ради одбране од варварских племена који су нападали римску империју са севера. Ту је била смештена IV легија императора Флавија, а логор се налазио на месту данашњег Горњег града. За време владавине Хадријана у II веку, некада антички Сингидунум, добија статус муниципија, насеља са ограниченом градском самоуправом. Поделом Римског царства на Западно и Источно 395. године, потпада под управу источне престонице Константинопоља. Атила и Хуни спаљују град 441. године, а цар Јустинијан безуспешно је покушавао да задржи продор аваро-словенских племена градећи утврђење 535. године.

Први писани помени назива *Београд* потичу из писма папе Јована VIII бугарском кнезу Борису, 16. априла 878. године. То је време када су Словени населили тврђаву и њену околину. Краљ Драгутин Немањић био је први српски владар који је владао Београдом. Угари заузимају град од 1319. до 1404. године, када је своју престоницу овде пренео деспот Стефан Лазаревић. Деспотова престоница била је подељена на Доњи и Горњи град, с двоструким зидинама, кулама и јарком. На месту старог византијског двора сазидан је деспотов нови двор за становање, с придворном капелом, библиотеком и

ризницом. Замак је срушен приликом турске опсаде 1690. године, а након деспотове смрти, тврђава је враћена Угарима. С обзиром на то да је тврђава одолела нападу Мехмеда Освајача 1456. године, краљеви и витезови из целе Европе све чешће долазе овде да бране хришћанску Европу од муслиманских продора на север и запад. Град је коначно освојио Сулејман Величанствени 1521. године, а у XVII веку почињу интензивни аустријско-турски ратови у циљу освајања града. Од 1807. до 1813. године, градом управља српски владар Ђорђе Петровић Карађорђе, затим га поново освајају Турци, а тек предајом кључева Београдске тврђаве кнезу Михајлу Обреновићу 1867. године, Турци коначно напуштају Калемегдан. У Првом светском рату у борбама тврђава је доста страдала (Петковић, 2003; Огњевић, 2012).



Слика 9: Калемегдан – Горњи град (фото: Д. Лукић, 2014)

Данас се Калемегдански парк и Београдска тврђава налазе под заштитом државе као споменик од изузетног значаја. Ту се налазе Римски бунар, стара Барутана, Сахат кула, Кула Небојша, уметнички павиљон „Двијета Зузорић“, Војни музеј, Опсерваторија и Зоолошки врт. Поред наведеног, значајна су и два православна сакрална објекта: црква Ружица и капела Свете Петке (Петковић, 2003; Матић, 2009; Огњевић, 2012; Лукић, 2015).

На месту данашње *Саборне цркве*, када је Сулејман Величанствени заузео *Београд*, налазила се црква на Варош капији. Она је једина одолела исламизацији, јер је Сулејман прогонивши српско становништво у Цариград, почео да цркве претвара у џамије. Данашња црква саграђена је по наредби кнеза Милоша Обреновића у периоду од 1837. до 1840. године. Посвећена је Сабору Светог архистратига Михаила. Рађена је у стилу касног барока и класицизма. Цркву су украсили вајар Димитрије Петровић и сликар Димитрије Аврамовић. Све до 1989. године овде су се налазиле мошти кнеза Лазара Хребељановића. Данас је то својеврсни маузолеј династије Обреновић. Ту су сахрањени кнез Милош и кнез Михаило Обреновић. У порти цркве, лево и десно од улаза су гробови Вука Караџића и Доситеја Обрадовића, српских реформатора и просветитеља (Огњевић, 2012).

Данашњи *конач кнегиње Љубице*, прва је резиденција кнеза Милоша Обреновића када је, хатишерифом из 1830. године, Србија добила аутономију у оквиру Турске империје. Конач је сазидан за две године у балканско-оријенталном стилу, а главни архитекта био је Хаџи Никола Живковић. Иако је то требало да буде Милошева градска палата, он је у конач уселио кнегињу са синовима Миланом и Михаилом, а он сам је највише времена проводио у Топчидеру. Од 1842. године, када је кнегиња отишла у прогонство, конач је променио намену. Прво је ту смештен Лицеј, затим Касациони, па Апелациони суд, затим уметнички и црквени музеј, Дом стараца, седиште Републичког завода за заштиту споменика културе Србије. Од 1980. године је у оквиру Музеја града Београда са сталном поставком *Ентеријери београдских кућа XIX века* (Огњевић, 2012).

Конач кнеза Милоша Обреновића на Топчидеру је његова летња резиденција, подигнута у исто време када и конач кнегиње Љубице на Косанчићевом венцу. У оквиру владарског комплекса на Топчидеру, поред конача подигнути су још и црква, црквени конач, чесма и механа. Конач је изграђен по узору на репрезентативна здања турских палата на Балкану са елементима европске архитектуре прве половине XIX века. Ово здање је након Другог светског рата било Музеј устанка, а затим су његове збирке постале основ за оснивање Музеја историје Србије. Кнез Милош Обреновић је у исто време када је градио коначе на Топчидеру и Косанчићевом венцу и Саборну цркву, сазидао и Кафану “?” (Знак питања), вински подрум и конач на Златном брегу код Смедерева, и друга здања. Када је кнез Милош Обреновић купио имање на Плавинцу, прво је наредио да се саграде вински подрум и једноставни конач у духу народног градитељства. Ту се производило вино које је кнез продавао на европском тржишту. Кнез Михаило Обреновић 1865. године почиње градњу

зграде летњиковца са прелепим погледом на Дунав. Елементе класицизма добија 1897. године када ово здање у посед добија краљица Наталија Обреновић након развода брака са краљем Миланом Обреновићем. Овде се након женидбе са Драгом Машин преселио Александар Обреновић, преселивши ту и свој кабинет и управаше државом. Након Мајског преврата 1903. године, краљица Наталија је летњиковац поклонила генералу Антонију Орешковићу, начелнику штаба Дринске дивизије Војске Краљевине Србије. Породици Орешковић вила на Златном брегу припада до национализације 1945. године, када прелази у посед државе у чијем власништву је и сада. За ширу јавност није отворена (Огњевић, 2012).

Стари двор пројектовао је чувени архитекта Александар Бугарски, пројектант и зграде Народног позоришта, за потребе краља Милана Обреновића. Почетак градње двора је 1881. година. Објекат димензија 40 × 40 m подигнут је у рекордном року. Направљено је тако да све просторије гравитирају око свечаног хола. Има два спрата, а пре страдања у бомбардовању у оба светска рата имао је и три куполе постављене на угловима објекта. Зграда је направљена у стилу еклектицизма. Краљ Милан се у ово здање уселио 1884. године, а пет година касније је ту абдицирао у корист свог сина Александра I Обреновића. После Мајског преврата 1903. године, по повратку у Србију, овде се уселјава краљ Петар I Карађорђевић. До 1941. године Стари двор је био резиденција Карађорђевића. Након завршетка Другог светског рата двор је национализован, а од 1961. године у њему је Скупштина града Београда (Огњевић, 2012).

Одмах поред Старог двора налази се зграда *Новог двора* кога је подигао краљ Петар I Карађорђевић. Градња је почела под руководством архитекте Стојана Тителбаха 1911. године, а завршена је 1921. године под руководством архитекте Момира Корунковића. Здање је подигнуто у стилу еклектицизма са елементима необарока и неоренесансе и било је резиденција краља Александра I Карађорђевића. Архитекте су се потрудиле да обе грађевине повежу у јединствен комплекс у оквиру кога неће бити знатних стилских разлика. Када је довршен двор на Дедињу, краљ Александар је резиденцију у граду уступио кнезу Павлу да у њу смести Уметнички музеј, који је овде остао све до 1941. године. Почетком XXI века, Нови двор је постао зграда Председништва Републике Србије (Огњевић, 2012).

Ташмајдан је 1954. године уређен као зелена површина, али је фасцинантан археолошки и уметничко-историјски локалитет. У почетку је прво био римско гробље на путу Сингидунум–Виминацијум, затим турски рудник камена и

шалитре, а за време рата подземна команда нацистичког генерала Лера. Над овим местом данас доминира Црква Светог Марка, поред које се налази Тројичка црква, храм бројних руских избеглица након Октобарске револуције. Ту је читан хатишериф о српској аутономији 1830. године, а сматра се да је овде 1595. године Синан-паша спалио мошти Светог Саве (Огњевић, 2012).

Арт нуево (модернизмо, југендстил, сецесија) је стил који се појавио крајем XIX и почетком XX века, као реакција на академизам. Ниједан стил раније није тако снажно и оригинално продро у све форме уметничког израза од архитектуре, преко дизајнирања накита до обликовања књига. У архитектури престонице нарочито се у овом стилу издваја пројекат Виктора Азриела за Робни магацин Бенциона Булија у Улици краља Петра број 16, из 1907. године. Затим су ту хотел "Москва", зграда на углу Узун Миркове и Краља Петра, Смедеревска кредитна банка, Прометна банка, зграда фотографског атељеа Милана Јовановића, данашњи биоскоп "Звезда" на Теразијама, зграда Друштва за улепшавање Врачара у Његошевој улици, зграда Телефонске централе на углу Косовске и Палмотићеве улице, Вукова задужбина у улици краља Милана и друге (Огњевић, 2012).

Дворски комплекс на Дедињу – Краљевски двор и Бели двор, грађени су у периоду од 1923. до 1939. године. Они су представљали приватну резиденцију владара из династије Карађорђевића, а градио их је Александар I Карађорђевић. На површини од 135 ha земљишта, комплекс Краљевског двора чине резиденција, дворска кухиња и капела. Зидан је у српско-византијском стилу са елементима ренесансе и руске архитектуре академизма. Садржи значајне збирке слика, књига, скулптура и стилског намештаја. Поред Краљевског двора налази се Бели двор, који је зидан као резиденција за синове краља Александра и краљице Марије. Прво постаје дом намесника Павла Карађорђевића, а после Другог светског рата, председника Југославије Јосипа Броза Тита и, након њега, Слободана Милошевића. Од 2001. године, у дворовима су поново Карађорђевићи, престолонасленик Александар II, принцеза Катарина и њихови синови Петар, Александар и Филип (Огњевић, 2012).

Дом Народне скупштине пројектовао је Јован Илкић који је победио на конкурсу 1901. године. Камен темељац положио је краљ Петар I Карађорђевић 27. августа 1907. године, на месту некадашње Батал џамије. Ово здање изграђено је у духу академизма. Објекат је завршен 1936. године (Огњевић, 2012).

Основни пројекат Богдана Несторовића за *Храм Светог Саве* на Врачару разрађен је у сарадњи са Александром Дероком и подразумева цркву која подсећа на цариградске грађевине централног типа, засвођену величанственом куполом. Површина храма је 3.500 m² и у њега може да уђе 10.000 људи. Фасада је обложена белим мермером и има детаље у облику розета, монофора и бифора. Укупна висина храма је 82 m, а златни крст на врху има висину 12 m. Највећи градитељски подухват било је постављање 4.000 t тешке куполе 1989. године. Храм има 49 звона и 18 позлаћених крстова. Када у потпуности буде саграђен имаће фреско-ансамбл урађен у техници мозаика. Тик уз храм налази се мала Светосавска црква подигнута 1935. године. Изграђена је у српско-византијском стилу, а фрескама копијама из српских манастира осликали су је руски зографи. Патријарх Варнава осветио је темеље храма 1935. године, 1939. патријарх Гаврило је уз камен темељац положио повељу о градњи, а 1985. године патријарх Герман је поново осветио храм. Почетком XXI века, Друштво за обнову храма је поново формирано, а градња је настављена као питање од највећег државног и националног интереса (Огњевић, 2012).

Локалитет Град у Старчеву се налази на левој обали Дунава, у истоименом селу, 8 km од Панчева. Због значаја откривених налаза култура средњег неолита је добила име старчевачка култура. Прва ископавања су почела 1928. године. Сондажна истраживања 1931. и 1932. године су изведена у сарадњи Народног музеја у Београду и Харвардског универзитета, а ревизиона ископавања 1969. године. У Старчеву је Миодраг Грбић 1932. године открио седам јама кружног и елипсастиг облика. Три јаме су служиле за отпатке. Оруђе показује да је рад обављан у згради за становање. Нађени су делови преградних зидова који су служили као подупирачи кровова. Једна јама је имала два пода. У две јаме су се налазили бунари. Коље је чинило зидну конструкцију. Нађена су три гроба са згрченим скелетима, без дарова. Становништво се бавило сточарством. На то указују кости овце, говечета и козе. Развијали су ткачку вештину, што доказују отисци тканине у дну суда. Коришћено је биљно и животињско влакно. Бавили су се риболовом и земљорадњом. Нађени су фрагменти жрвња, плева и слама у кућном лепу и грубој керамици. Обрађивали су камен и радили грнчарију. Секире су пљоснате, у облику обућарског калупа. Коришћени су: троугаона секира од белог камена, камене кугле и камени пршљен. Инвентар чине: углачане кости, гладилица од углачаног зуба и пљосната кост за плетење мреже. Заступњене су три врсте статуета: стубасте, стеатопигне и статуа типа Венере. Стубасте имају дуго, ваљкасто тело на коме је глава наглашена носем и очима. Стеатопигне су седеће фигуре. Статуета типа Венере се одликује

наглашеним дојкама, проширеним доњим делом тела и сликаним орнаментима. Пажња старчвачких грнчара је била посваћена добијању беле, црне, црвене боје и њихових нијанси. Насеља винчанске културе су вишеслојна. То указује на стабилнију и напреднију земљорадњу. Насеља су подигнута на речним терасама, осунчаним падинама и у равници. У раној фази винчанске културе станишта су земунице. Касније су грађене надземне куће четвртастог облика. Зидови су од коља оплетеног пружењем и облепљеног блатом (кућни леп). Становници су се бавили земљорадњом, припитомљавањем животиња, риболовом, ловом и сакупљањем плодова. Жене су израђивале керамику. Мртви су сахрањивани у згрченом положају. Оруђе је прављено од тесаног и глачаног камена и кости. Коришћене су секире, ножеви, стругачи, шиљати гребачи и пљосната шила. Керамика је представљена биконичним зделама, амфорама, пехарима, судовима за оставу (питоси) и вазама. Орнаментуку чине рељефне пруге – канелована орнаментика и урезане траке. Статуете имају ваљкасто или пљоснато тело са наглашеним задњим делом и куковима. Састојале су се из два дела која су спојена. Жртвеник је четвороножни сточић са стилизованим људским и главама рогатих животиња (Ђирковић, 2005).

У *Винчи* се налази центар једне од најблиставијих култура европске праисторије. Винчанска култура обележава зенит ране земљорадничке, неолитске културе у Подунављу. Локалитет Бело брдо у Винчи се налази 14 km од Београда, на десној обали Дунава. Праисторијско насеље је имало изглед пространог узвишења које се благо спушта ка југу, а на северу стрмије пада према Дунаву. Високе воде Дунава однеле су знатан део насеља и учиниле видљивом лесну терасу релативне висине 12 m изнад воде. Културни слој је 10,5 m дебљине.

Први археолошки налази из Винче стигли су у праисторијску збирку Народног музеја у Београду 1905. године. У првој деценији XX века професор Јован Жујовић, истакнути српски геолог, је скренуо пажњу Милоју Васићу, првом школованом археологу у Србији, на археолошко налазиште у Винчи. Систематска истраживања су почела 1908. године. Истраживања су вршена од 1924. до 1934. године. Ревизиона ископавања су организована 1978. године и са прекидима трају и данас. У културном слоју је уочено девет грађевинских хоризоната. Насеље првог хоризонта је имало земунички облик станишта. У осталих осам грађене су куће кружног, овалноелиптичног и квадратног облика. Куће су подизане на местима на којима је вршена нивелација терена. Земуничко насеље је имало силосне јаме за чување хране, огњишта и одбрамбени ров. Остаци најстаријег насеља показују да је Винча први пут

насељена око 4500 година пре нове ере. Значајан је налаз гробнице са девет скелета. Овај налаз показује да су први земљорадници Подунавља припадали антрополошком типу у коме се обједињују одлике старе европске популације и грацилних Медитеранаца. Покрети неолитских цивилизација из Тракије и доњег Подунавља око 4200 г.п.н.е. опустели су Винчу. Њени житељи су се повукли према унутрашњости Балканског полуострва пред анадолском халколитском културом. Придошлице су подигле ново насеље са надземним кућама. Зграде су биле оријентисане у правцу југоисток-северозапад. Имале су четвороугаоне основе, вертикалне зидове и кров на две воде. Наношени су слојеви глине ради изравнања површине. На глину је стављан ред греда. На дрвену конструкцију наношен је премаз од земље помешане са плевом. Зидови су били од дирека повезаних плетером. У млађим насељима су откривене правоугаоне грађевине, површине од 30 до 60 m², са неколико просторија. Највећи успон винчанска култура је доживела између 4200. и 3600. г. п.н.е. То илуструју археолошки налази између 9 и 6 m дубине. Остаци насеља између 6 и 2 m културног слоја Винче, датовани су методом радиоактивног угљеника између 3600. и 3100. г. п.н.е. Они показују да Винча постепено губи значај. Подржавани су узорци других култура, коришћени бакар и злато. Винчанци су постојање успели да продуже захваљујући проналаску живине руде цинобарит у свом залеђу, у Шупљој стени на Авали, која је прерађивана у Винчи. На дубини од 2 m су згаришта последњег насеља. Живот је трајао у бакарном, бронзаном, гвозденом добу, све до појаве Римљана. Током старије етапе винчанске културе антропоморфне фигуре су од глине, у млађој етапи од металног лима и кости. Наглашени су лице, рамена и кукови, док су остали делови тела скраћени или изостављени. Фигуре су у седећем и чучећем положају. Представљене су хермафродите и гравидне жене. Значајни су налази фигура Мајка са дететом у наручју (3500 г. п.н.е.) и антропоморфних фигурина из 4000., 3700. и 3100. године п.н.е. Од покретног археолошког налаза карактеристичне су биконичне вазе, пехари на ноzi, амфоре, жртвеници, поклопци, ритуална ваза Барска птица, зооморфна посуда. Керамика је украшена канелованим мотивима и паралелним линијама које прате убоди и урезане траке испуњене убодима (Ђирковић, 2005).

Смедеревска тврђава сазидаана је у периоду од 1428. до 1439. године. Сазидао ју је деспот Ђурађ Бранковић, на месту близу границе са Угарском, јер је у случају пада града у непријатељске руке тамо могао да се склони. Смедерево је сазидаано, у то време, између угарског Београда и турског Голупца. Године 1439, први пут пада у руке Турцима, али убрзо 1444. године враћено је Ђурђу Бранковићу договором у Сегедину. Коначно је утврђено 1453. године. Тврђаву

чине Мали и Велики град. Око Малог града подигнуто је шест кула, а са три стране окружен је водом. Унутар њега налазио се двор чије су главне одаје биле у северозападном делу утврђења и имале су поглед на Дунав. Иако су куле изграђене од камена, двор је грађен од дрвета и другог трошног материјала, те није сачуван до данашњих дана. На јужној кули Малог града налази се у опеком исписан ктиторски натпис који сведочи да је баш деспот градитељ тврђаве. Велики град је имао деветнаест кула и пет капија. Након освајања Смедерева, Турци су утврђење ојачали осмоугаоним топовским кулама и нижим, спољним бедемима. Град је имао две цркве од којих је једна претворена у џамију, а друга је срушена. *Смедерево* је био град који је привлачио многе трговце, који су овде долазили чак из Дубровника. Дубровчани врло често достижу висока места на српском двору, као што је Паскоје Соркочевих који постаје управник деспотових финансијских послова. Захваљујући трговини, дворске даме тога времена могле су да купе најфинију венецијанску и оријенталну робу, квалитетно вино, зачине и скупоцени шећер. У потрази за послом и бољом зарадом, досељеници граде смедеревско подграђе, а долазе из разних крајева. Било је ту уметника, трговаца, занатлија, забављача, али и беспосличара. Ова крцата варош није дуго била српска престоница. Смедерево пада под турску власт 1459. године. Ова година узима се као крај српске средњовековне државе. У турским рукама Смедерево остаје све до 1867. године, када Турци напуштају Србију. Утврђење је у Првом и Другом светском рату претрпело велика разарања, можда много већа него за све време турске владавине (Вуковић и др., 2017).

Виминацијум се налази надомак Пожаревца, у Старом Костолцу, близу термоелектране и отвореног угљенокопа Дрмно. Управо је термоелектрана била узрок интензивних истраживања локалитета Виминацијум која су отпочела крајем седамдесетих година XX века. Основан је као изузетно стратешки важан логор на Дунаву, а основале су га римске легије у I веку. Био је престоница Горње Мезије, која је обухватала велики део данашње Србије, северну Македонију и део северозападне Бугарске. У II веку постаје муниципијум, односно град са независном градском управом. У III веку цар Гордијан III граду даје статус колоније и одобрава ковање сопственог новца. Тада је Виминацијум имао око 6.000 војника и око 10.000 становника. Из тог разлога је у Виминацијуму Септимије Север, победник над Парћанима и непријатељ хришћана, 211. године свог сина Каракалу прогласио за цара. О врхунцу моћи овог града сведоче истражене многобројне некрополе, улице, куће, радионице, купатила, лука, амфитеатар итд. Виминацијум са својим артефактима даје увид у живот римске провинције. Од тога како су изгледале пећи за печење опеке, до играчака за децу и фигурица кућних богова и

предака. Ту су пронађене посуде од стакла, делови војничке опреме, оружја, надгробни споменици, уљане лампе, накит, фини женски украси за косу од слоноваче и грбови чувене легије Флавије. Виминацијум има и терме, јавно купалиште с базенима, просторијама за масажу, парним купатилом са подним грејањем. У Виминацијуму су откривени и остаци велике луке, аквадукт и систем за дистрибуцију пијаће воде у насељу. Град је био опасан бедемима који су садржали три градске капије. Овде се налази и маузолеј особе високог рода, за коју се претпоставља да је император Хостилијан који је 251. године преминуо од куге. Његов гроб чини централно место некрополе у којој су сахрањени богатији грађани. На то указују добро очуване фреске у њиховим гробовима, међу којима се нарочито издваја она на којој је лик младе жене која се загонетно смешка док јој слуга приноси хлеб и вино, паганске симболе живота, смрти и ускрснућа. У IV веку Виминацијум постаје седиште хришћанске епископије. Најездом Хуна 441. године бива разорен. Обновља га Јустинијан у VI веку, а коначно губи свој значај доласком Словена. У близини Виминацијума, 2009. године, откривен је скелет женке јужног мамута, очуван у целисти, који је насељавао ове просторе пре 1,8 милиона година (Ђирковић, 2005).

Према летописима, *тврђаву Рам* подигао је султан Бајазит II, 1483. године. Међутим, постоје веровања да су је Срби раније саградили, а да је Бајазит само обновио. Први пут се утврђење помиње у Браничевском дефтеру или попису становништва из 1466–1468. године. Ту се помиње као Храм / Рам на десној обали Дунава. Село Храм је припало хасу Али-бега, видинског санџак-бега за исказане војне заслуге и тада је бројало 57 кућа.

Када је угарска војска прешла Дунав код Рама (1502) и продрла до Кладова, Видина и Никопоља, овдашњи градови су спаљени и опљачкани. Рам је ипак био под турском влашћу све до почетка XVIII века, када су га изгубили у рату са Аустријом (1716–1718). Хабзбуршка монархија га је држала до 1739. године, када је поново предан Турцима. За време Кочине крајине, тврђава је разорена (1788). Озбиљан стратешки положај Рам је имао до 1521. године, када се граница турске империје померила на север. У VIII веку, за време аустријско-турских ратова поново има значајну улогу, након којих је потпуно губи. Представља одбрамбени средњовековни тип тврђаве грађен за употребу хладног оружја, а потом је прилагођена употреби артиљеријског оружја (Вуковић и др., 2017).



Слика 10: Тврђава Рам (фото: Д. Лукић, 2013)

На улазу у Ђердапску клисуру налази се велелепна *тврђава Голубац*. Изграђена је на месту римског утврђења Купае (*Cirrae*), чија је дужина износила 165 m, а дебљина зидова 2,5 m. О томе да је овде некада постојало утврђење сведоче откривене опеке са утиснутим жигом VII римске легије, разни предмети и метални новац. Голубачка тврђава има девет кула изграђених од камена, а на највишој тачки налази се донжон кула цилиндричног облика. Испод ње налази се горње двориште града, које је уже од доњег дворишта. Голубац је сазидан за борбу хладним оружјем, а отвори за топове налазе се само на касније дозиданој кули, која је саграђена за време турске владавине. Тврђава је заштићена, а већи део је конзервиран, јер представља једну од најбоље очуваних и најсликовитијих средњовековних тврђава у Србији. Први писани извори о Голупцу датирају из 1335. године, када се помиње као тврђава са угарском посадом. Град је подигнут много раније, али се не зна када и ко га је тачно подигао (Лукић, 2005; Матић, 2009; Лукић, 2015).

Савремени *Голубац* има око 2.000 становника. У приобаљу Дунава уређено је пристаниште, опремљена марина за мале пловне објекте, бетонирано шеталиште и подигнут хотел "Голубачки град". Дунав и Ђердапско језеро, као највеће туристичке вредности голубачке општине, нису довољно искоришћени.



Слика 11: Тврђава Голубачки град (након завршене реконструкције) (фото: М. Петровић, 2019)

Манастир Тумане налази се у браничевској епархији, на 9 километара удаљености од Голупца. О његовом постанку мало има поузданих писаних извора. Манастир је веома стар, иако данашња црква подигнута на темељима старог манастирског комплекса потиче из 1924. године. Посвећен је светом арханђелу Гаврилу. Налази се у веома лепом и живописном пределу, опкољен шумом, а поред њега тече Туманска река. Црква је грађена у српско-моравском стилу са осмостраним кубетом и четвоространим торњем, на богато украшеној и још богатије декорисаној западној фасади. Кров је лимен и овалан, на кубету вишестран, а на торњу четвороводан. У основи цркве је двогуби крст, што се јасно одражава и на њену унутрашњу поделу. Јасно се издвајају: припрата, наос и олтар, са знатно израженим полукружним апсидама и то олтарском, левом и десном певничком. Иконостас је дрвени, са дуборезом, леп и декоративан. Манастир је живописан у периоду од 1988. до 1991. године под руководством Марковић Гаврила. Као целина манастирска црква делује веома складно. Насупрот унутрашњости, спољашњост је веома декоративна. Зидови су споља изломљени са два трострука прстена од хоризонтално постављених опека, а затим се издвајају двоструки симсови, аркаде, пиластри, декорисани прозори, шарана поља изнад прозора, камене розете итд. Манастир је данас мушки. Највећа вредност капеле је икона курске Богородице, коју су руски монаси овде са собом донели (Лукић и Јоксимовић, 2017). У шуми недалеко од манастира налази се *испосница*

Зосима Синајита, за чије име је по легенди и везан постанак манастира. Синајити су код Срба познати од почетка XIV века, као пустињаци, анахорети, молчалници, а припадали су реду источног монаштва – хесихаста. Зосимова испосница је дводелна пећина. По предању, у једном делу пећине испосник је живео, док је други део служио за молитву. Овај други део је средином XX века претворен у капелу, када се и Пахомије из суседног манастирског братства одлучио на испосништво. Јужно од испоснице из стене извире хладна вода, коју народ зове света вода Зосимова. Народно веровање приписује овој води посебну светост и лековитост (Лукић и Јоксимовић, 2017).

Праисторијско насеље *Лепенски вир* датира из периода од 6500. до 4500. године пре нове ере и представља највећи домет културе средњег каменог доба. У развоју насеља издвајају се четири основне фазе: *Прото Лепенски вир*, *Лепенски вир I*, *Лепенски вир II* и *Лепенски вир III*. Прве три фазе припадају заједницама које су се бавиле ловом, риболовом и сакупљачком привредом, док је у четвртој фази заступљен период првих земљорадника и сточара. Становници Лепенског вира због мале површине дунавске терасе морали су плански да подижу своје насеље. У свакој од наведених фаза постоји централна грађевина испред које се према Дунаву пружа празан простор, нека врста трга за колективне светковине. Сви остали објекти потковичасто уоквирују трг. Између кућа формиране су праволинијске комуникације ширине 1 до 1,5 m које дијагонално воде до централне грађевине на тргу. На основу овога, Лепенски вир се с правом може сматрати једним од најстаријих урбаних насеља у Европи. Архитектура ове културе је карактеристична по трапезоидним основама објеката које представљају зарубљене кружне исечке од 60°. Величина објеката је варирала од 6 до 17 m², док површина два централна објекта износи 30 m². Кровни покривач је био састављен од облица постављених у виду колибе шаторског типа. Улази су били окренути према Дунаву и наглашени каменим плочама са унутрашње стране. Иза улаза налазило се правоугаоно огњиште, а у геометријском центру станишта – жртвеник (Срејовић и Бабовић, 1983). Огњиште и жртвеник представљали су простор кућног светилишта где су приношене жртве, постављане скулптуре и сахрањивани поједини чланови заједнице. Скулптура културе Лепенског вира у Европи представља најстарију монументалну камену пластику. Пошто су налажене око огњишта, на простору кућних светилишта вероватно су представљале божанства становника Лепенског вира. Откривене су две врсте скулптура: орнаменталне и фигуралне. На првим дуж камених облутака извучене су линије у виду шара, док су на другим представљена риболика бића. Ово говори да су њихова божанства била директно везана за реку Дунав и да је риба доминантно била заступљена у исхрани људи (Лукић, 2015).

Доњи Милановац се налази низводно од Лепенског Вира. То је туристички центар Ђердапа са хотелом „Лепенски Вир“ и седиштем Националног парка. Хотел садржи велики број продавница, ресторана, летњих тераса, као и базен, спортске сале и спортске терене на отвореном. На обали Дунава налази се шеталиште, марине за наутичаре и пристаниште за путнички саобраћај, као и фабрика апарата за домаћинство. Ово насеље добило је име 1830. године по сину кнеза Милоша, Милану Обреновићу. Придев „Доњи“ добија да би се разликовало од Милановца у Шумадији, а насељено је становништвом које је насељавало острво Пореч. На садашњу локацију насеље је измештено након изградње бране хидроенергетског и пловидбеног система „Ђердап“ (Лукић, 2005).

ХЕПС „Ђердап I“ се налази на 942,95 km од ушћа Дунава, или 9 km узводно од Кладова. Чине га: две непреливне бране, две бродске преводнице, две електране, две преливне бране и Ђердапско језеро (Лукић, 2001).

Ђердапско језеро настало је 1971. године преграђивањем Дунава. Језеро је потопило око двадесет насеља, од тога три градска: Доњи Милановац, Текију и Оршаву. Нова насеља су након тога подигнута у близини места где су се налазила претходна. На нашој страни је потопљено 54,05 km² територије. Облик језера је прилагођен клисури. У сужењима се сужава на 150 до 400 m, а у котлинама проширује до 2.250 m. Ушћа дунавских притока су претворена у заливе. Највећи је Поречки у потопљеној долини Поречке реке, дугачак 2.500 m, широк 300 m. При ниским водама Дунава, успор воде осећа се до ушћа Нере, односно до улаза у канал Дунав–Тиса–Дунав код Банатске Паланке. При великим водама, језеро се узводно од бране простира до села Сурдука, које се налази 37 km узводно од Београда. У првом случају дужина језера износи 132 km, а површина 135 km², док у другом случају је дужина језера 264 km, а површина 245 km². У зависности од дотока воде запремина акумулативног језера варира. Укупна запремина износи око 2.800 милиона m³, а корисна запремина око 1.100 милиона m³. Приобаље Ђердапског језера обилује лепотама и културно-историјским споменицима као што су: Голубачки град, Лепенски Вир, Трајанова Табла, а ту су и тврђаве Рам пред улазом и Фетислам на излазу из Ђердапске клисуре. На језеру се јављају и повољни климатски услови као и термички режим воде, те оно постаје један од водећих центара нашег континенталног туризма (Лукић, 2005).

Као спомен на изградњу пута дуж Дунава кроз клисуру, 104. године постављена је *Трајанова табла*. Након стварања Ђердапске акумулације, табла је измештена на вишу коту, док је пут потопљен. Текст који је на њој исписан

у преводу са латинског језика гласи: „Император Цезар, божанског Нерва син, Нерва Трајан Аугустус Германик, врховни свештеник, заступник народа по десети пут, отац домовине, конзул по четврти пут, савладавши планинско и дунавско стење, саградио је овај пут“. Трајанова табла, поред осталог, доприноси разјашњењу праве функције утврђења Дијана, које је бранило важан стратешки и привредни пункт. Ископавања су показала да пристаниште Дијана није губило значај током свих шест векова функционисања војне границе на Дунаву (Станковић, 1994; Матић, 2009).



Слика 12: Трајанова табла (фото: М. Петровић, 2019)

Дијана је један од највећих и најбоље очуваних римских војних утврђења на горњемезијском лимесу. Налази се на стеновитој, благо узвишеној обали Дунава, око 2 km удаљености од хидроелектране „Бердап I“, поред пута Текија–Кладово. Прво камено утврђење четвороугаоног облика и димензија 140 × 134 m подигао је Трајан, а његов план фортификације у основи задржан је све до краја антике. Поред бедема, капија и главних комуникација, унутар утврђења откривено је неколико објеката карактеристичних за римска војна утврђења: главни штаб или принципија, делови војничких барака, житнице. Уз комуникацију која је водила ка јужној капији утврђења лоцирана је велика грађевина са веома добро очуваним системом за подно загревање. Дијана је неколико пута рушена и обнављана, а дефинитивно је напуштена после

продора аваро-словенских племена у време владавине Маврикија Тиберија, крајем VI века (Станковић, 1994; Лукић, 2005; Матић, 2009).

Кладово – насеље са истим именом постоји северно од Москве у близини Рјабинског језера и верује се да су га основали исељеници из српског Кладова у XVIII веку. Исто име носи предграђе Берлина, за које се сматра да је било станиште Лужичких Срба. Заправо, Кладово свој назив дугује келтској речи за гробље, *кладиф*. По другима, оно води порекло од речи *клад* – направа за утамничење људи. По трећима, назив града потиче од речи *кладенац*, јер Кладово обилује изворима. Кладово се убраја у старије градове у Подунављу, а настанак насеља се везује за војно-цивилни логор који су подигли римљани на граници, познат под именом *Zanes*. Када је логор разорен, Словени су на његовим темељима подигли своје насеље Нови Град. Изградњом турске тврђаве Фетислам, Нови Град све више губи словенски карактер. Под данашњим називом, Кладово се први пут помиње у једном аустријском војном документу у коме је забележен напад хајдука из Влашке на град 1596. године (Станковић, 1994).

Почетком XVI века јавља се и први помен *Фетислама*. Ово утврђење су Турци подигли 1524. године. Он је 1586. године седиште нахије Фетислам, од самог оснивања је стални пијачни центар, а осим тога има „још један значајан привредни објекат, скелу, која је превозила робу и путнике са друге обале Дунава“. Ова тврђава је у почетку служила за продирање Турака, а касније за одбрану од Аустријанаца. Тврђаву чине две целине: Мали и Велики град. За годину изградње тврђаве сматра се 1524. година. Мали град је имао све одлике артиљеријске базе, заштићен зидним бедемом са кружним кулама и пушкарницама у зиду. Велики град су Турци изградили када је Турска исцрпљена дуготрајним ратовима била приморана да посвети пажњу одбрани раније освојених територија. Изнад капија које су водиле у утврђење биле су постављене мермерне плоче са натписима, које су величале султана Мехмеда II (Лукић, 2005; Матић, 2009).

Трајанов мост налазио се код села Костол, 5 km низводно од Кладова. Мост су штитила два утврђења. На десној обали Дунава то је био Понтес, а на левој римски логор у Дробети. Мост је грађен између Првог и Другог рата које је римски цар Трајан водио против Дачана, односно између 103. и 105. године. Градио га је тада чувени архитекта из Дамаска, Аполодор. На основу списка из тог времена, података о кориту Дунава и различитих археолошких истраживања, закључује се да је мост имао 20 стубова и портале на приступу на обе обале, а њихове димензије су износиле 18–19 × 33–34 m. Стубови су

били оријентисани дужином управно на ток реке, а дужина моста износила је тачно 1.100 m (Станковић, 1994; Лукић, 2005).

Кастел Понтес постојао је и пре Трајана. Откривени су остаци земљаног бедема са унутрашњим потпорним делом у сухозиду као трагови палисада. У унутрашњости су се налазиле дрвене бараке за смештај војске. Изгледа да су постојале две фазе ове грађевине од којих је каснија из времена Домицијана (81–96. године) или почетка градње моста, док се ранија не може ближе временски одредити. Камени кастел био је офанзивног типа. Обнова под Јустинијаном (527–565. год.) ограничена је само на мањи, југоисточни део каструма. Тада су укопане и многе јаме, које се некад секу, што потврђује постојање двеју фаза у VI веку. Крајем тог века каstrум је дефинитивно напуштен. У средњем веку обнавља се живот у унутрашњости напуштеног кастела. Постоје три фазе насеља са кућама грађеним од камена и дрвета. Оне датирају од краја VIII до X века. Насеље је вероватно страдало у време сукоба цара Јована Цимискија (969–976. године) са Бугарима или са Самуиловом државом. На северној страни и око моста налазила се средњовековна некропола, која је била у употреби до XV века (Станковић, 1994; Лукић, 2005).

Важан сегмент српског Подунавља су и манифестације којих током године има око 873, од чега су 376 културна дешавања, 88 сајмови и изложбе, 94 спортске манифестације. Неке од њих имају дугу традицију, развијене канале снабдевања и имплементације. Међу најпосећеније и најистакнутије спадају оне које се одржавају у Београду или Новом Саду: *EXIT*, *Београдски пивски фестивал*, *BEMUS*, *BITEF*, *NOMUS*, итд. (Datourway, 2010; Лукић, 2015).

6. ТУРИСТИЧКА ИНФРАСТРУКТУРА СРПСКОГ ПОДУНАВЉА

У Србији тренутно не постоји адекватна евиденција смештајних објеката па није могуће дати комплетан преглед смештајних објеката и комплементарних објеката за смештај. Такође, има доста места и општина на Дунаву које имају неразвијену туристичку инфраструктуру, а велики туристички потенцијал (Petrović et al., 2018). Овде ће бити представљени подаци добијени из Републичког завода за статистику (2017).

Табела 3: Капацитети за смештај туриста у подунавским општинама у 2016. години

Општина	Бр. посл. јединица	Бр. располож. соба	Укупан бр. лежаја	Бр. сталних лежаја	Бр. помоћних лежаја
Београд. општ.	149	8.047	15.389	14.695	694
Апатин	5	269	610	604	6
Оџаци	4	28	56	56	0
Сомбор	9	233	630	613	17
Бела Црква	4	346	1016	1.011	5
Ковин	1	32	130	130	0
Панчево	5	29	78	70	8
Нови Сад	58	4.064	9.129	8.943	186
Бач	2	14	33	33	0
Бач. Петровац	0	93	197	197	0
Бач. Паланка	7	113	228	207	21
Беочин	2	36	64	61	3
Срем.Карловци	3	129	282	268	14
Тител	1	41	93	93	0
Зрењанин	12	323	674	654	20
Инђија	4	98	210	199	11
Ст. Пазова	6	160	394	314	80
Кладово	4	424	1.173	1.064	109
Мајданпек	2	361	736	716	20
Неготин	4	203	530	510	20
Смедерево	4	66	129	128	1
Голубац	2	84	242	191	51
Вел. Градиште	4	338	835	808	27
Пожаревац	7	157	318	262	56
Укупно	299	15.688	33.176	31.827	1.349

Извор: Републички завод за статистику, 2017. (Подаци добијени на лични захтев аутора од руководиоца Групе за статистику угоститељства и туризма)

Постојећа туристичка инфраструктура у српском Подунављу углавном је смештена у неколико области са важним туристичким дестинацијама. Београд као главни град највише привлачи туристе, па су самим тим у њему

највише сконцентрисани смештајни капацитети: смештајне јединице, број соба, број лежаја, кампови. Остале општине и центри који привлаче туристе су Нови Сад, Доњи Милановац, Кладово, итд. (Лукић, 2015). Током 2016. године, евидентирано је 299 објеката за пружање услуга смештаја (Табела 3). Ови објекти располажу са укупно 15.688 соба и 33.176 лежаја, од чега су 31.827 стални, а 1.349 помоћни.

Табела 4: Хотелски капацитети за смештај туриста према врсти, категорији објекта и општинама у 2016. години

Општина	Хотели 5*	Хотели 4*	Хотели 3*	Хотели 2*	Хотели 1*	Гарни хотели 5*	Гарни хотели 4*	Гарни хотели 3*	Гарни хотели 2*	Гарни хотели 1*
Београд, општ.	3	31	15	5	2		13	17	2	1
Апатин										
Оџаци										
Сомбор								1		
Бела Црква					1					
Ковин										
Панчево										
Нови Сад	2	4	5	1			5	4	2	
Бач										
Бач. Петровац										
Бач. Паланка			1							
Беочин				1						
Срем. Карловци				1		1				
Тител				1						
Зрењанин		1		1						
Инђија				1						
Ст. Пазова		1	1		1					
Кладово		1		1						
Мајданпек			1					1		
Неготин								1		
Смедерево			1							
Голубац				2						
Вел. Градиште								1		
Пожаревац			2							
Укупно	5	38	26	14	4	1	18	25	4	1

Извор: Републички завод за статистику, 2017. (Подаци добијени на лични захтев аутора од руководиоца Групе за статистику угоститељства и туризма)

Највећи број основних смештајних јединица у српском Подунављу припада хотелима. У српском Подунављу постоји 138 хотела који располажу са 8.868 соба и 15.688 лежаја. Хотелски објекти су нижег степена категоризације. На овом простору нема хотела који још нису категорисани, пет хотела је са 5 звездица, 38 хотела је са 4 звездице, 26 хотела је са 3 звездице, 14 хотела је са 2 звездице и четири хотела је са 1 звездицом. Овде постоје два апарт хотела, један је са 5 звездица, а један са 4 звездице. Од гарни хотела један је са 5 звездица, 18 је са 4 звездице, 25 је са 3 звездице, четири је са 2 звездице и један је са 1 звездицом. Поред хотела у српском Подунављу од смештајних капацитета постоје још: један пансион, три мотела, 61 преноћиште, девет апартмана, 17 гостионица са преноћиштем, три бањска лечилишта, два планинарска дома, три дечја и омладинска одмаралишта, 57 хостела, четири кампа, једна кола за спавање (Табела 5). У остале објекте за смештај спадају кампиралишта, ловачке куће и колибе, и туристичка насеља. Хотели располажу могућношћу пријема већих група туриста, као и могућношћу организовања конгресног туризма. Просечан степен заузетости свих капацитета у српском Подунављу је низак и у њима се не остварује висок годишњи приход.

Анализирањем смештајних капацитета примећује се доминантна присутност хотелских објеката у Београду и Новом Саду, као главним административним центрима и највећим градовима Србије. Знатно мањи број посматраних објеката се налази на територији општине Стара Пазова (3), а по два објеката лоцирана су у Зрењанину, Сремским Карловцима, Кладову, Мајданпеку, Голупцу и Пожаревцу. Све остале општине имају свега један категорисан хотел или немају хотеле за прихват посетилаца. Од 2016. године до 2019. године, може се констатовати благи раст укупног броја хотелских објеката, али и у овом случају они су махом лоцирани у Београду и Новом Саду. Нови објекти укључују и оне који уговорима о франшизи и/или менаџменту припадају неком од међународних хотелских ланаца и брендова (Hilton, Best Western, Holiday Inn, Crowne Plaza, Sheraton и други). У категорији основних и гарни хотелских објеката превлађују они са три и четири звездице (Табела 4).

Табела 5: Капацитети за смештај (изузев хотела) према врсти, категорији објекта и општинама у 2016. години

Општина / Град	Пансион	Мотел	Преноћиште	Апартмани	Бањско лечилиште	Планин.дом	Гостионице - преноћишта	Дечеје и омл. одмаралиште	Хостел	Камп	Кола за спавање	Остало
Београдске оп.		1	14	3	1	2	2	1	36	1	1	
Апатин			2		1				1			1
Оџаци			3				1					
Сомбор		2	3				1		1			1
Бела Црква							2			2		
Ковин								1				
Панчево			2				2		1			
Нови Сад			12	4			2		15			2
Бач			2									
Бач. Петровац												
Бач. Паланка			2						1			2
Беоцин			2									
Срем. Карловци									1			
Тител												
Зрењанин			7	1	1		1					
Инђија	1		2	1						1		
Ст. Пазова			3									
Кладово			1					1				
Мајданпек												
Неготин			1				2					
Смедерево							2					
Голубац			1									
Вел. Градиште			2									1
Пожаревац			2				2		1			
Укупно	1	3	61	9	3	2	17	3	57	4	1	7

Извор: Републички завод за статистику, 2017. (Подаци добијени на лични захтев аутора од руководиоца Групе за статистику угоститељства и туризма)

У Подунављу је угоститељство по нивоу услуга и по своме уређењу веома различито (Табела 6). Приликом туристичког развоја је веома значајно и неопходно да угоститељство остварује пуну сарадњу са свим привредним гранама које су заинтересоване за промет туриста, какве су: туристичке агенције, трговина, саобраћај, пољопривреда, занатство, итд. Капацитети у угоститељству основни су услов за развој туристичког промета. Њиховом величином условљен је и обим туристичког промета и основне компоненте материјалне базе како домаћег, тако и иностраног туристичког промета. Без изградње нових хотела виших категорија и модернизације постојећих, није

могуће повећање туристичког промета, као ни постизање већег комфора, пласмана услуга по вишим ценама и остваривања већег девизног прилива, а ни већа стопа запослености и акумулација новца.

Табела 6: Становништво српског Подунавља запослено у услугама смештаја и исхране (према попису из 2011. године)

Општина/Град	Укупнозапослених	Услуге смештаја и исхране	%
Београд	461.203	9.624	2,09
Апатин	4.080	45	1,1
Оџаци	3.597	10	0,28
Сомбор	15.430	100	0,64
Бела Црква	1.742	3	0,17
Ковин	3.677	19	0,52
Панчево	21.833	66	0,30
Нови Сад	102.217	1.262	1,23
Бач	4.470	124	2,77
Бач. Петровац	4.844	114	2,35
Бач. Паланка	9.419	58	0,62
Беочин	1.757	1	0,06
Срем. Карловци	1.029	18	1,75
Тител	1.159	-	-
Зрењанин	24.494	129	0,53
Ипђија	5.763	14	0,24
Стара Пазова	9.506	45	0,47
Кладово	3.935	81	2,06
Мајданпек	3.572	53	1,48
Неготин	4.558	38	0,83
Пожаревац	16.682	268	1,60
Вел. Градиште	1.367	31	2,27
Голубац	604	22	3,64
Смедерево	16.722	88	0,52

Извор: Републички завод за статистику (Попис становништва 2011, књига 15), 2014.

Последњи показатељи запослености у сектору смештаја и услуга (Табела 6) недвосмислено указују на чињеницу да је само у Општини Голубац удео становника запослених у овом сектору већи од 3%. То представља још увек врло скроман показатељ развијености овог сектора.

У српском Подунављу је 2016. године било 1.250.308 долазака туриста на основу чега је остварено 2.647.347 ноћења. Просечна дужина боравка домаћих туриста била је 2,3 дана, а страних 2 дана. Промет туриста је такав да је дупло више иностраних него домаћих туриста у туристичком промету српског

Подунавља. Укупан број долазака иностраних туриста у 2016. години је био 885.672, што представља 70,8% од укупног броја долазака, а они су остварили 1.808.924 ноћења, што је 68,3% од укупног броја ноћења у Подунављу (Табела 7).

Табела 7: Туристи и ноћења у општинама српског Подунавља 2016. године

Општина / Град	Туристи			Ноћења туриста			Просечан број ноћења туриста	
	ук.	дом.	стр.	ук.	дом.	стр.	дом.	стр.
Београд	913.150	176.087	737.063	1.867.150	406.674	1.460.476	2,3	2,0
Апатин	7.007	5.570	1437	52035	46875	5160	8,4	3,6
Озаци	58	49	9	319	241	78	4,9	8,7
Сомбор	11.271	7.369	3.902	21.548	14.058	7.490	1,9	1,9
Бела Црква	1.186	1.143	43	8.024	7.929	95	6,7	2,2
Ковин	2.520	2.358	162	8.915	8.285	630	3,5	3,9
Панчево	1.190	670	520	2.310	1.300	1.010	1,9	1,9
Нови Сад	174.489	67.808	106.681	360.578	118.956	241.622	1,8	2,3
Бач	547	215	332	1346	337	1.009	1,5	3,0
Бач. Петровац	2.708	1.459	1.249	5.386	2.456	2.930	1,7	2,3
Бач. Паланка	3.310	1.338	1.972	6.804	2.725	4.079	1,9	2,0
Беоцин	1.982	1.601	381	4.700	3.235	1.465	2,0	2,0
Ср. Карловци	7.219	5.059	2.160	12.926	8.181	4.745	1,6	2,2
Тител	558	473	85	1.444	1.192	252	2,5	3,0
Зрењанин	15.261	8.926	6.335	54.085	31.126	22.959	3,5	3,6
Инђија	2.503	1.340	1.163	4.762	1.927	2.835	1,4	2,4
Ст.Пазова	12.053	6.308	5.745	32.986	16.949	16.037	2,7	2,8
Кладово	25.651	21.719	3.932	50.187	42.219	7.968	1,9	2,0
Мајданпек	2.4774	20.023	4.751	44.245	33.635	10.610	1,7	2,2
Неготин	4.971	4.492	479	14.043	12.715	1.328	2,8	2,8
Пожарева.	13.269	11.004	2.265	30.164	24.839	5.325	2,3	2,4
Вел. Градиште	17.891	15755	21.36	52.861	46.378	6.483	2,9	3,0
Голубац	3.186	2470	716	4540	3606	934	1,5	1,3
Смедерево	3.554	1.400	2.154	5.989	2.585	3.404	1,8	1,6
Укупно	1.250.308	364.636	885.672	2.647.347	838.423	1.808.924	2,3	2,0

Извор: Завод за статистику Републике Србије, 2017. (Подаци добијени на лични захтев аутора од руководиоца Групе за статистику угоститељства и туризма)

Релативно учешће иностраног туризма, као и апсолутне вредности броја долазака и броја ноћења иностраних туриста, указују на све већу развијеност иностраног туризма у српском Подунављу. Апсолутне вредности оствареног туристичког промета као и учешће српског Подунавља у укупном туристичком промету Србије у будућности би требало повећати, с обзиром на

то да располаже знатним природним потенцијалима и величином територије. Вредности указују на све већу развијеност туризма и на системски приступ развоју и управљању туризмом у српском Подунављу. Највећи део туристичког промета се остварује у хотелима. Регионално посматрано, највећи део туристичког промета се остварује у општинама: Београд, Нови Сад, Кладово, Мајданпек и Велико Градиште, док се најмањи промет остварује у општинама: Оџаци, Бач, Тител, Панчево, које су туристички и најнеразвијеније.

За туристички промет у Подунављу карактеристична је његова регионална дистрибуција и усмереност на поједине делове, с обзиром на то да Србија нема излаз на море. Сезонски карактер туристичког промета је његова друга важна карактеристика. Ово се јавља као резултат тога што породице са децом могу да користе одмор за време школског распуста; у неким смештајним капацитетима какви су кампови, туристичка насеља итд, могуће је само сезонско пословање; у време туристичке сезоне саобраћајне везе су најгушће; стабилност метеоролошких прилика је највећа у летњим месецима када и постоји навика да се одмор првенствено користи (Lukić, 2015).

Посебна карактеристика туристичког промета је и његово ширење у мања туристичка места, што је последица првенствено нижих цена туристичких услуга. Развој саобраћаја доприноси укључивању нових места у туристичку понуду чиме се смањују економски ефекти, али се то надокнађује омасовљењем промета. Домаћи туристички промет у српском Подунављу се највећим делом одвија у одмаралиштима и приватним собама, док је за инострани туристички промет карактеристична његова мала масовност и релативно ниска просечна дневна потрошња иностраних туриста. Због тога би у даљем развоју туризма на овим просторима требало обратити пажњу на проширење смештајних капацитета, туристичку пропаганду и информативну службу које нису довољно развијене, као и на комерцијалну обраду туристичког тржишта која није на одговарајућем нивоу, јер су њоме обухваћена само већа места, тако да нису искоришћене све могућности за пораст обима туристичког промета.

На основу анализе стања туристичког тржишта српског Подунавља, идентификовано је осам туристичких производа. То су: краћи одмори, наутика, кружне туре, пословна путовања, туризам специјалних интересовања (спортски риболов, бициклизам, спортови као што су параглајдинг, кајак, кану), спорт, рурални туризам и манифестације (Мастер план Доње Подунавље, 2007).

Носиоци дестинационог менаџмента у посматраном простору су туристичке организације општина, покрајине Војводине и Србије. Неке туристичке организације имају своје информативне центре који су издвојени као посебне туристичке организационе јединице или које функционишу у оквиру просторија туристичких организација и служе за давање информација туристима на значајним туристичким пунктовима. Основна слабост туристичких организација општина је у неадекватној кадровској оспособљености, затим у недостатку добрих програма за валоризацију потенцијала, као и недовољна информисаност становништва и потенцијалних давалаца туристичких услуга. Од туристичких организација општина да препознају своју улогу и значај у доношењу и спровођењу стратешких докумената, као и њиховој примени, зависиће даљи развој туризма у овој области (Datourway, 2010).

7. ГЕОЛОШКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ СРПСКОГ ПОДУНАВЉА КАО ОСНОВА ЗА ИЗДВАЈАЊЕ ОБЈЕКТА ГЕОНАСЛЕЂА

Анализа геолошких карактеристика терена у српском Подунављу од велике је важности јер омогућава идентификацију и схватање процеса који су се на овим просторима дешавали у ранијим периодима геолошке историје Земљине коре. Из тих разлога, биће представљени геолошки елементи из периода палеозоица, мезозоица и кенозоика.

7.1. Палеозоик

У геолошком смислу источна зона веначних планина у Србији је врло сложена. Изграђена је од стена различитог порекла и старости. Најстарије стене које учествују у грађи ове зоне су силурски (палеозојски) аргилошисти (шкриљци, пешчари) и кречњаци. Преко њих лежи дебела серија пешчара и конгломерата девонске старости. Током карбона у плитким лагунама одвијала се брза седиментација и стварање конгломерата и глинаца са угљоносним шкриљцима. Серија пермских црвених пешчара јавља се на широком простору у Источној Србији од Дунава на северу, до Суве планине и Руја на југу.



Слика 13: Зелене стене код Рама (фото: Д. Лукић, 2013)

Најстарије стене, доње палеозојске старости, распрострањене су у поречкој и текијској зони. То су дволискунски гнајсеви, амфиболски гнајсеви у којима има сочива амфиболита, ретко кварцита и мермера. Фација зелених шкриљаца потиче из горњег палеозоика и представљена је хлоритским, хлоритско - серицитским и хлоритско - албитским шкриљцима. Карактеристичне су зелене боје и шкриљаве текстуре (Milovanović, 2014). Профил код насеља Рам на Дунаву чине једри амфиболски гнајсеви који су вишеструко убрани (Ђирић, 1996).

Голубачке терене изграђују зелени густе шкриљци: амфиболити и метадијабази. У околини Голубиња јављају се метаморфне стене настале од геосинклиналних седимената, где су нарочито заступљени мермер и амфибол. Сипски кристалин је попречним раседима распарчан на хорстове и грабене и прекривен неогеном Кладовског кључа. За разлику од текијских шкриљаца, сипски шкриљци садрже велику количину гранитоидних стена које дискордантно пресецају шкриљце (Ђирић, 1996). Брахиоподе, криноиди и друга маринска фауна нађена је између Шомрде и Поречке реке у песковитим кречњацима (Богдановић и Ракић, 1980; Димитријевић, 1995).



Слика 14: Кањон Бољетинске реке (фото: М. Петровић, 2019)

Према Миловановићу (2014), карбонске стене представљене су у зони Шомрде старијим конгломератима и пешчарима и млађим глинцима и кречњацима, а у зони Песаче и Кожице: диорити, гранити, аплити, псамити и

кварцне жице. Црвени пешчари представљају најмаркантнију геолошку формацију Источне Србије. Ова формација има карактеристичну боју, велику дебљину и интересантан стратиграфски положај. То су континентални седименти формиран у условима аридне и семиаридне климе, депоновани у речним долинама и језерским басенима, доста често таложени под утицајем бујичних потока. Створени су под утицајем брзе ерозије и брзе седиментације. Образовани су у условима врло рашчлањеног рељефа, нарочито у горњем перму. Материјал ношен бујицама и таложен у воденој средини, делом је обрађен ветром. Под утицајем топле и суве климе вршено је интензивно испаравање и минерализација басена. У таквој алкалној средини и у оксидационим условима таложени су: глине, хематит, калцит, барит и доломит. Када је оксидацију замењивала редукција, формиран су пешчари с пиритом (Богдановић и Ракић, 1980; Ћирић, 1996).



Слика 15: Профил „Бивоља глава“ у кањону Бољетинске реке (фото: Д. Миловановић, 2014)

Црвени пешчари имају велико распрострањење у унутрашњем Карпатско-балканском појасу и Поречко-старопланинској зони. На југу и југоистоку настављају се у Бугарску, а на северу преко пешчара Гребен – Поречка река прелазе преко Дунава у Румунију. Њихов настанак везује се за перм, мада велики број научника тврди да се њихов настанак везује и за доњи тријас, јер су у њима нађени остаци доњотријаске флоре.

Упоредо са стварањем црвених пешчара, дешавала се и јака вулканска активност. На десној обали Дунава, између Бивоље главе и Гребена, запајају се интрузије кварцпорфира (палеориолита), вулканских бреча и туfoва (Milovanović, 2014). Стене кварцпорфира протежу се на југ долином Поречке реке, затим између Горњанског и Делијованског масива, па се преко Старе планине настављају у Бугарску. На Дунаву где је пре потапања било насеље Лепенски вир, црвени кварцпорфири појављују се у више изданака, а такође се налазе на ушћу Бољетинске реке (Богдановић и Ракић, 1980; Ћирић, 1996).

7.2. Мезозоик

За време мезозоица постоје велике разлике у начину постанка динарског и карпатско-балканског простора. На западу, у Динаридима, стварани су комплекси стена у дубоким океанским браздама, с мноштвом базичних и ултрабазичних стена због јаког вулканизма. Истовремено створене су карбонатне формације мале моћности. У Источној Србији настају формације карбонатног састава, у плитководним басенима, без вулканизма. Површина коју покривају износи око 3.950 km², док дебљина њихових маса варира од неколико десетина метара до читавих 500–700 m. За ове формације су везане специфичне крашке форме (Ћирић, 1996).

Што се тиче тектонског склопа Источне Србије, треба рећи да она има изразиту алпску структуру. Ова структура се огледа у постојању полеглих бора, краљуштастих најахивања и правих навлака. Ове структуре су настале тако што су антиклинале бора полегле у правцу истока и североистока, изузетно у правцу југоистока, под утицајем потиска који је долазио са запада и југозапада од родопске масе. Стварање уздужних дислокационих линија (главне су моравска, печко-сврљишка, поречко-тимочка) утицало је на то да је Источна Србија раздвојена у неколико меридијанских зона које су се кретале према истоку и североистоку и навлачиле једна преко друге. Тако су настале следеће навлаке:

-*Моравска навлака* – може се пратити од Рама и Голупца на Дунаву до западног подножја Суве планине на југу. Врло је разбијена и покривена је у великој мери терцијарним седиментима. Изграђена је од кристаластих шкриљаца I и II групе, карбонских конгломерата и пешчара. Навучена је преко мезозојских кречњака.

-*Навлака Ртња и Кучаја* – пружа се од Дунава (Голубац–Добра) до Пиротске котлине. Ово је највећа навлака Источне Србије. Изграђена је од кристаластих шкриљаца I и II групе, гранита, пермских црвених пешчара,

мезозојских кречњака, лапораца, пешчара и доломита. А навучена је преко карбона, мезозоика, сенонских слојева и андезита. Њено чело се простире дуж печко-сврљишке дислокације, а попречним дислокацијама је деформисана и подељена у неколико комада.

-*Навлака Тупижнице* се одвојила од Ртањско-кучајске навлаке. Њу чине кредни кречњаци, пешчари и лапорци Тупижнице и простора јужно од тимочке долине, између сенонског угљоносног појаса на западу и Старе планине на истоку. Великим делом је разрушена.

-*Поречка навлака* – лежи између Ртањско-кучајске навлаке и Поречке реке. Изграђена је од кристалстих шкриљаца, гранита и мезозојских формација, а навучена је преко кристалстих шкриљаца II групе, црвених пешчара, лијаских пешчара и конгломерата, сенонских пешчара и лапораца.

-*Мирочка навлака* – простире се између поречке на западу и Ђердапске на истоку. Састоји се из кристалстих шкриљаца I групе. Навучена је преко лијаских пешчара и титонских кречњака. Допире до делијованског габра на југу, где тоне под поречку навлаку.

-*Ђердапска навлака* – изграђена је од кристалстих шкриљаца I групе, лијаских пешчара и титонских кречњака. На југу је покривају поречка и мирочка навлака (Ђирић, 1996).

У стварању навлака, које је завршено почетком неогена, издвајају се две фазе: пресенонска и постсенонска. У првој су тектонски покрети били слаби и тада су створене уздужне дислокације. У другој фази долази до снажних покрета и стварања навлака што је било праћено снажним вулканским ерупцијама. Велики андезитски масив Источне Србије је утиснут између Ртањско-кучајске навлаке с једне стране и Поречко-тупижничке навлаке с друге стране. Њиме је уништен највећи део ових навлака. Између Дунава и Млаве на дужини од преко 40 km, а ширине 8-9 km, простире се један појас правца север-североисток-југ-југозапад мезозојских (јурских и кредних) кречњака са лапорцима, пешчарима и конгломератима. На њиховом западном ободу навучени су кристалсти шкриљци и црвени пешчари. На истоку пак, овај појас налаже на гранит и кристалсте шкриљце II групе целом својом дужином све до Хомољске котлине (Ђирић, 1996).

Крајем касне јуре се у геосинклиналама, уз међугорје стварао флиш. Творевине јурског периода у Источној Србији сврставају се у одређене појасеве од којих се најчешће помињу унутрашњи и средишњи појас. Унутрашњи појас се граничи са кристалином српског међугорја и обухвата Голубачке планине, затим гледано према југу околину Горњака, равничку

кречњачку зону, јурске терене Хомоља, Бељанице и Кучаја и југозападне падине Суве планине (Ђирић, 1996).

У лапоровитим кречњацима из околине Голупца, Ракове баре и Тумана има доста фосилних остатака амонита, аптихуса и белемнита. До Раденке, дуж источног обода голубачких планина, пружа се узана зона пешчара. Антиклинала Ливадице у себи садржи лијаске конгломерате са прослојцима шкриљаве глине и танким прослојцима угља (Каленић, Хаџи-Вуковић, Долић, Лончаревић и Ракић, 1980; Ђирић, 1996).



Слика 16: Контакт стена јурске и кредне старости поред пута Добра – Доњи Милановац (фото: Д. Миловановић, 2013)

У Песачи седименти лијаса у виду конгломерата леже дискордантно преко пермских црвених пешчара и базалта. Преко њих опет леже кварцни и глиновити пешчари са прослојцима глинаца и танким слојем каменог угља. У повлати угљоносног слоја су пешчари са маринском фауном, песковити глинци и кречњаци са брахиоподама, белемнитима и грифеама. Лијаске творевине у зони Песаче и Кожице представљене су песковитим кречњацима, глиновитим пешчарима и песковитим глинцима, док су код Брњичке реке представљене конгломератима који прелазе у субаркозе и аркозе (Ђирић, 1996).



Слика 17: Фосил амонита (фото: Д. Миловановић, 2012)

Код Босмана средњи лијас конкордантно лежи преко доњег лијаса, у Песачи доњег лијаса нема, између Бивоље главе и Доњег Милановца средња јура лежи конкордантно преко лијаса или трансгресивно преко пермских црвених пешчара. Још веће неслагање се јавља на линији Лепена–Бољетин–Гребен. Профил у Бољетинској реци је потпунији од оног на Гребену (Ћирић, 1996). Ту су откривени и кварцпорфири, зеленкасти пешчари са прослојцима конгломерата, црвени гвожђевити кречњаци са амонитима. У близини Лепенског вира изнад црвених кварцпорфира налази се горњојурска серија Косог брда са бречама и конгломератима и руменим вапновитим седиментима (Богдановић и Ракић, 1980; Каленић и др., 1980; Ћирић, 1996).

На потезу између Госпођиног вира и старог Доњег Милановца, код Бољетина и на левој страни Поречке реке горња јура је првенствено представљена кречњацима са рожнацима. Мирочка зона представљена је спрудним, лапоровитим и црвеним кречњацима (Milovanović, 2014). Седименти догера откривени су у кориту Песаче, Бољетину и на левој страни Поречке реке, а чине их банковити кречњаци са прослојцима глиновитих пешчара и песковитих глинаца као и кречњаци са рожнацима (Milovanović, 2014).



Слика 18: Гребен код Доњег Милановца (фото: Д. Миловановић, 2012)

На Гребену су се као изданци лијаса јављали зеленкасто-сиви кварцни ситнозрни пешчари и изнад њих крупнозрни пешчари. Изнад се налази слој црно-црвеног кречњачког пешчара. Он постепено прелази у догер са кречњачким слојем који у себи садржи амонитске пескове и брече и који се узима за пример стратиграфске кондензације. Црвени кречњачки пешчари су доњедогерски, а представници горњег догера су тамноцрвени хематитски кречњаци са бројним цефалоподама (Ђирић, 1996). На Гребену, као и у Румунији не постоји слој келовејске старости, што указује на то да је током средње и горње јуре на овим просторима дошло до регресије. Малм карактеришу кречњаци са цефалоподама, амонитима, аптихусима и интеркалацијама сивих кречњака. Серија лапораца на одсеку изнад Дунава једним делом је титонска, а једним делом прелази у кредни комплекс (Богдановић и Ракић, 1980; Ђирић, 1996).

У околини Београда, представници раздобља касне јуре и доње креде су у виду јурско-неокомског флиша Ресника и Рипња који је настао као последица јаке подморске вулканске активности. У Топчидеру, Кошутњаку и Раковици заступљени су ургонски кречњаци, албски пешчари са амонитском фауном и алевролити (Ђирић, 1996).

Фрушка гора је и најсевернија тачка распрострањења творевина горње креде, с обзиром на то да су у атару Крчедина, испод леса откривени изданци лапоровитих плочастих кречњака. На профилу Черевећског потока налазе се конгломерати са преталоженим комадима и валуцима шкриљаца и стена офиолитског комплекса и кречњака. Црвени конгломерати и пешчари се смењују са сивим седиментима који су идући ка површини све ситнијег зрна. То је серија пешчара, глиновитих пешчара и глинаца, са интеркалацијама кречњака. Изнад глинаца су лапорци и лапоровити кречњаци. Флиш, као могућа завршна творевина комплекса, овде није очуван. У области Стражилова запажа се моћна флишна формација, дебљине и до 1.500 m, која представља формације сенона, а можда и турона са преласком у доњу креду. Ова разлика у флишном комплексу последица је различитог издизања и спуштања блокова под утицајем тектонских покрета и одношења флишног комплекса ерозивним процесима на блоковима који су издигнути (Димитријевић, 1995).

У Београду се такође јављају формације горњокредне старости и то на странама Топчидерске реке, у Кнежевцу и Жаркову, код Рипањ – тунела и у Барајеву. Флиш у околини Београда рашчлањен је у три литостратиграфске јединице: авалски, барајевски и остружнички.

Доња креда је у батијалним фацијама најбоље истражена на профилу Гребена код Доњег Милановца на Дунаву. Баремски кат са лапорцима, глинцима и лапоровитим кречњацима, главни је члан у профилу Гребена (Ћирић, 1996). У кату апт и апт-ценоман, знатно распрострањење имају зеленкасти и ситнозрни пешчари, сиви пешчари, ређе конгломерати који навише прелазе у глинце и лапорце (Богдановић и Ракић, 1980). Има их и на простору Великог гребена, Мироча, Голубачких планина. Синајска серија слојева отривског и баремског ката у рову Косовице, између Текијског и Сипског кристалина, прелази у Румунију преко Џеврина и Сипа и у долини Прахове класично је развијена и први пут посебно издвојена. Чине је лапорци и кречњаци који леже преко пешчара, конгломерата, бреча изграђених првенствено од комада кристаластих шкриљаца и јурских кречњака (Ћирић, 1996).



Слика 19: Кредни кречњаџи у Ђердапу (фото: Д. Лукић, 2013)

7.3. Кенозоик

Панонска потолина као морски басен престала је да постоји у горњем плиоцену, пре више од милион година. Налази се на веома танкој континенталној кори, чија дебљина овде износи 22–24 km. Такве потолине су биле седиште веома живог, вишефазног, подводног и површинског вулканизма. Данас је то континентална равница са средњом надморском висином од око 100 m. Дебљина неогених седимената у њеним појединим деловима износи чак 5.000 m (Димитријевић, 1995; Ђирић, 1996).

Најстарији квартарни хоризонт од шљунка, песка и глиновитог песка са фауном молусака поред простора Војводине, констатован је и у околини Београда. Његова дебљина је 12–15 m и налази се између неогених слојева у подини и квартарних слојева леса и алувијалних наноса у повлати. Када леже изнад глина најмлађег терцијара, представљају водоносни хоризонт. Такви су на пример насеље Макиш и разни делови Војводине. Од лесних платоа издвајају се Земунски и Тителски лесни плато. Од Земунског платоа изданци лесних творевина се шире по Срему на северу, али и по бившим заливима Паратетиса, сада котлинама и долинама јужно од Саве и Дунава (Ђирић, 1996).



Слика 20: Поглед на кречњачке стене с Дунава – у позадини врх Мали Штрбац (фото: М. Петровић, 2019)

Кенозојски, палеогени и неогени конгломерати, пешчари и глине, јављају се по басенима и котлинама Источне Србије. Квартарне насlage леса и песка јављају се поред Дунава и у Неготинској Крајини. У зони Ђердапа кенозоик је представљен стенама терцијарне и квартарне старости. Палеогени плутонити јављају се у околини Бољетина, а неогени седименти представљени су конгломератима, песковима, глинама, лапорцима и кречњацима, што указује на променљиву седиментациону средину. Пешчари, пескови и лапоровите глине јављају се на Мирочу и Великом Гребену. Квартарне насlage припадају различитим старосним и генетским групама: алувијалним, пролувијалним, еолским, делувијалним, изворским и другим талозима (Milovanović, 2014).

8. ОБЛИЦИ РЕЉЕФА СРПСКОГ ПОДУНАВЉА КАО ОСНОВА ЗА ИЗДВАЈАЊЕ ОБЈЕКТА ГЕОНАСЛЕЂА

Геоморфолошке карактеристике терена делују непосредно или посредно на низ природних елемената у окружењу. Утичу на климу, хидрографске објекте и биодиверзитет, чине добру основу за туристичку атрактивност, омогућавају развој појединих врста туризма и пружају богат туристички садржај за потенцијалне туристе. Као облици геонаслеђа у српском Подунављу доминирају површински крашки рељеф, спелеолошки објекти, флувијални рељеф и еолски рељеф. У овом тексту ће бити представљене карактеристике рељефа као основе за издвајање објеката геоморфолошког наслеђа. Макрооблици рељефа какви су: Делиблатска пешчара, Суботичка пешчара, Сремска лесна зараван, Банатска лесна зараван, Тителски брег и Ђердапска клисура налазе се на листи *Инвентара објеката геонаслеђа Србије* као и неки микрооблици рељефа и биће приказани у једном од наредних поглавља.



Слика 21: Алувијална равна Дунава код сремског насеља Баноштор (фото: М. Петровић, 2015)

Алувијане равни као најнижи елемент рељефа у Војводини, настале су акумулацијом песка, муља и субаерског материјала током алувијума. Дунав није могао формирати пространу и неконтинуирану алувијалну равну јер између Срема и Бачке тече близу северних падина Фрушке горе. Алувијална

раван Дунава код Сусека досеже 79 m, а при ушћу Саве је 71 m што значи да је разлика између највишег и најнижег дела свега 8 m (Давидовић и др, 1998). На алувијалној равни Дунава постоји само један речни ток – Мостонга. У Бачкој алувијална тераса Дунава простире се јужно и западно од јужне бачке лесне терасе и раставља је од инундационе равни Дунава. Ширина алувијалне терасе креће се од 500 m до чак 10 km. Алувијална тераса је нагнута према Дунаву. Инундациона раван Дунава има исти правац пружања као и Дунав, само што је краћа од дунавског корита око 50 km. Ширине је од 0,7 до 26 km. Од алувијалне терасе одвојена је одсецима висине 2–10 m (Букуров, 1953; Давидовић и Љешевић, 1994; Миљковић, Давидовић и Ристановић, 2004). Алувијална тераса Дунава у Банату се према инундационој равни спушта одсеком висине до 4 m, а сама се налази на надморској висини од 73 m. На њој се запажају греде и удолине, као мањи облици рељефа. Инундациону раван чини Панчевачки рит, панчевачко-ковински инундациони терен ширине и до 7 km, ковинско-дубовачки инундациони терен и паланачки инундациони терен у коме се налази и најнижа тачка Панонске низије од 66 m. У инундационој равни јавља се велики број удубљења, мртваја и других облика насталих радом речне ерозије. Алувијална раван Тамиша има неједнаке висине и ширине. У њој се запажа велики број острва од леса које Тамиш својом бочном ерозијом није успео да разори. Овде се такође, јавља велики број мртваја. У рељефу банатског Подунавља треба поменути још и алувијалне равни река Караша и Нере (Букуров, 1953; Миљковић и др., 2003).

Планина Фрушка гора као острвска планина, представља најдоминантнији облик рељефа Срема. Њени централни делови набиран су за време херцинске орогенезе. С обзиром на то да се крајем палеозоику спушта панонско копно у тријасу Фрушку гору плави море. У мезозоику, током читаве јуре Фрушка гора се налази изнад нивоа мора, док током креде долази до надирања мора и плављења појединих делова планине. Услед издизања читавог појаса Фрушка гора је кроз читав палеоген копно. У олигоцену набирају се Алпи и Карпати и ствара се Панонски басен који је најпре испуњен морем, а затима језером где се таложу седименти по ободу Фрушке горе. Ова планина је лук којим су повезане славонске и шумадијске планине (Давидовић и др., 1998). Фрушка гора је на северу и истоку ограничена алувијалном равни Дунава, а на југу и западу лесним заравнима. Правцем запад–исток пружа се на дужини од око 80 km, од стрмог одсека Шид-Шаренград на западу до Старог Сланкамена на истоку (Букуров, 1953). Правцем север–југ широка је и до 15 km. У овим оквирима, Фрушка гора заузима површину од око 500 km². Највиша тачка Фрушке горе, Црвени чот има 538 m (Давидовић и Љешевић, 1994; Давидовић, 1996).



Слика 22: Фрушка гора – поглед на насеље Врдник и Врдничку кулу (фото: М. Петровић, 2018)

Главни венац Фрушке горе се састоји од два дела и на њему су изражени како површински флувијални, тако и подземни крашки облици рељефа. Поред речних долина заступљене су још и јаме, пећине, косе и лесне заравни (Букуров, 1953). На Фрушкој гори се степеничасто јављају и заравњене површине за које постоји различито мишљење у научној јавности да ли су флувијалног или абразивног порекла. На надморској висини преко 400 m изворе 26 сталних извора. Укупна дужина сталних токова износи 437,9 km те је густина речне мреже 621 m/km², што одговара планинама Шумадије и Средње Европе. Просечне дужине долина фрушкогорских потока крећу се око 6–8 km. У коритима река има бројних брзака и слапова с обзиром на велике просечне падове. Из тог разлога на потоку Алмаш јавља се водопад висине 8 m. Потоци који се спуштају са Фрушке горе, текући кроз лесну зараван изградили су степеничaste долине који се називају *долови*. Ове долине усечене су до саме подлоге лесне заравни имају косе стране и равно дно. Почетак настанка долова треба везати за дилувијум. На северној падини Фрушке горе још од XIX века почела су проучавања клизишта. Њихова највећа концентрација је на прегибима између лесне заравни, лесне терасе и алувијалне равни Дунава (Давидовић и Љешевић, 1994; Давидовић, 1996). У северном подножју Фрушке горе има рецентних и фосилних плавина. На њима се јасно могу видети све фазе које су прошле у свом развоју од плиоцена и плеистоцена до холоцена (Марковић, 2000).



Слика 23: Лес (фото: Д. Лукић, 2014)

Многи научници, међу њима и Цвијић, сматрали су да расцепканост лесова у Панонском басену на мања острва долази као последица интензивне флувијалне ерозије Дунава и Тисе. Цвијић (1926) је тврдио да је корито Дунава пробојница кроз лес између Тителског брега и Фрушке горе и да је Тителски брег био целина са сремским лесним плочама. Затим, да лесне заравни Бачке и Баната никада нису биле јединствена целина иако су настале под истим условима и да су их каснијим радом реке редуцирале и свеле их на данашњи облик. Новија схватања истичу да се могућности расцепканости леса могу тражити првенствено у прелесном рељефу (Букуров, 1953), а потом у флувијалној ерозији. Прелесни рељеф је предиспонирао правац отицања река и места где ће се лесови нагомилавати, док је каснија ерозија модификовала те лесне наслаге на данашњи облик (Давидовић и др., 2004).



Слика 24: Лесне насlage Тителског брега (фото: М. Петровић, 2018)

Највећи део Сремске лесне терасе се налази у јужном, а мањи део у средишњем Срему. Простире се између лесне заравни на северу, и алувијалне равни Саве на југу. Заузима површину од 1.422 km². Нагнута је од севера ка југу, док у правцу исток–запад представља благо засвођену површину (Давидовић и др, 1998; Марковић, 2000).

Банатска лесна тераса није јединствена, већ је подељена на већи број мањих целина радом река Златице, Бегеја и Тамиша. Ти делови су: Крстурско-сиришка, Новокнежевачка, Новобечејско-зрењанинска и Панчевачка. Ова тераса је вероватно раније била много већих димензија, али је редуцирана деловањем Дунава и Тамиша. Данас је површине 382 km², са надморском висином од 75 до 83 m (Давидовић и Љешевић, 1994). Лесна тераса је акумулативног порекла настала таложењем сувоземног и барског леса за време Вирма 3 и после касног вирмског глацијала и то једнократно, пошто нема смеђих зона (Давидовић и др, 2003).

Бачка лесна тераса опкољава средњобачку лесну зараван са источне, јужне и западне стране. Јужни део лесне терасе простире се између Телечке на северу и Дунава на југу. На истоку се спаја са источним делом бачке лесне терасе, док се на западу и југу алувијална равна Дунава. Западну границу чини река Мостонга. Нагнута је од севера према југу. Висине ове лесне терасе крећу се од 90 m код Сомбора до 82 m код Мошорина. Западни део лесне терасе простире

се између Дунава на западу и Телечке лесне заравни на истоку (Букуров, 1953; Marković, 2000).

Тителска лесна тераса се простире у јужном делу Тителског брега. Облик јој је у виду издуженог равнокраког троугла чија је основица окренута Локу. У смеру запад–исток дугачка је око 6 km. Просечна надморска висина јој је 84 m (Марковић, 2000; Давидовић и др, 2004).



Слика 25: Лесни профили код Старог Сланкамена (фото: М. Петровић, 2014)

Низводно од Сипске клисуре пружа се пространа зона дунавског наноса, у облику делти и плавина, које се могу пратити од неогена до данас. Источно од Сипа улази се у зону такозваног млађег Дунава него што је онај у Ђердапу. Овде се Дунав усецао у маринске и језерске седименте. На потезу од Кладова до Велике чуке код Подвршке, Јован Цвијић (1921) је истакао две врсте тераса: речне и абразионе. Три *речне терасе* пружају се на дужини од 2–2,5 km од Кладова до Осоја. Најнижа речна тераса висока је 10 m изнад Дунава (52 m н.в.) и на њој се налази Кладово. Друга тераса диже се над Дунавом од 27 до 30 m (65–72 m н.в.). На овој тераси са леве стране Дунава налази се румунско насеље Дробета–Турну Северин. Трећа тераса је на 105 m н.в, а на 60–65 m изнад Дунава и ово је најстарија дилувијална тераса.

Плиоцена *језерска тераса* влашко-пontiјског басена простире се од Осоја па до Велике чуке. На њеној доњој ивици усечена је дунавска тераса, док се изнад горње ивице издиже клиф Велике чуке. Ова површ се диже до висине од 150–

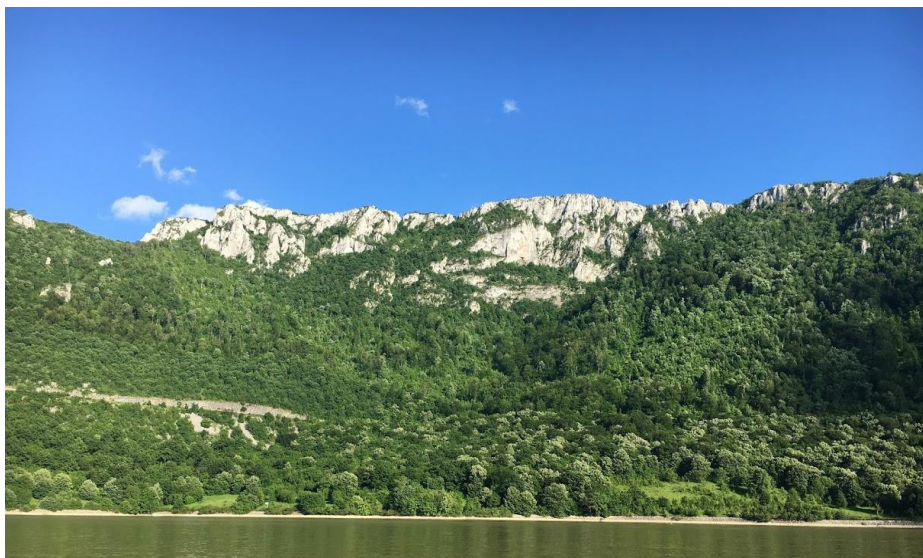
160 m изнад треће дунавске терасе. Изнад ове површи смењују се више абразионе терасе до 440 m висине (Цвијић, 1921; Зеремски, 1972; Манојловић, 1986).

Од Сипа ка Петровом Селу, Цвијић (1921) је издвојио *плавину Косовице* до висине од 70 до 80 m. Изнад ње су две дунавске терасе (60 и 90–110 m) изнад којих је одсек висине 140–150 m од ког почиње тераса Калфе (Зеремски, 1972; Манојловић, 1986).

Тераса Калфе висине 380–440 m прати обод Мироча, а запажа се и на Крсту и Пропти. Цвијић истиче да је ова тераса двоструког порекла. До Калфе је речна тераса јер је нагнута низ Дунав, а од Калфе према Крсту и Пропти је абразиона тераса јер има нагиб ка влашко-пантијском басену, чији обод прати. Ова тераса је локално поремећена. Тераса Калфе простире се на Малом Штрпцу 100 m изнад терасе Казана и на Великом и Малом Чукару до апсолутне висине од 400 m (Зеремски, 1972; Манојловић, 1986).

Тераса Казана је типски развијена на Великом и Малом Чукару апсолутне висине 310–314 m. Њених остатака има и на Великом и Малом Штрпцу. Тераса Казана констатована је око Сипа на висини од 300 m, као и на више места уз Дунав између Доњег Милановца и Голупца. Има је на Власцу код Гребена, изнад Добре и Босмана, између Љубкове и Голупца, нарочито изнад Голупца и Свете Јелене, а и око дунавских притока нарочито око Бољетинске реке. На овом потезу у висини од 400–450 m слабо је изражена тераса Калфе (Зеремски, 1972; Манојловић, 1986).

Мирочка површ се налази на висини 430–560 m н.в. Простире се у виду појаса који прати обод влашко-пантијског басена, од Мироча до Дели Јована и доњег тока Тимока. Ова површ преко Сипске клисуре прелази на територију Румуније, где је позната под именом – *Плато Мехединци*. За Мирочку површ Цвијић сматра да је абразионог порекла и да се са ње дижу узвишења Великог и Малог Штрпца, Великог Чукара, Јенича, до висине од 600–700 m. Он је за ова узвишења сматрао да представљају епирогенетски издигнуте делове Мирочке површи. Новија истраживања указују на њен флувиоденудациони карактер (Милић, 1965; Манојловић, 1986). Тектонски покрети у терцијару су формирали главне црте у рељефу Кључа и Неготинске равнице. Услед повлачења воде из Тимочког басена, усечен је низ абразионих и речних тераса и површи. Абразионе терасе и површи прате токове Дунава и Тимока, а речне се спуштају са Мироча, Дели Јована и Великог Гребена према Влашкој низији.



Слика 26: Поглед с Дунава на планинско било Мироча (фото: М. Петровић, 2019)

Од Бердапске клисуре до Брзе Паланке простире се микрорегија *Кључ*, коју геоморфолошки чине три речне терасе и једна абразиона површ. Речне терасе су висине 52 m, 65 m и 105 m и простиру се између Брзе Паланке, Милутиновца, Вајуге, Рткова и Кладова. Абразиона тераса висине 160 m диже се у виду заравни до села Подвршка. Изнад речних тераса издижу се површи: Куратура (200–210 m а.в), Карпена (250 m а.в), Манастирице (300 m а.в), Пропти (420 m а.в) и Мироча (500–600 m а.в). Оне су рашчлањене долинама река међу којима су честе сутеске епигенетског типа (Лутовац, 1959; Манојловић, 1986).

Неготинска равница се простире између Дунава, доњег тока Тимока и карпатских планина на западу. У њој се од микро облика рељефа издвајају долине Јасеничке и Дупљанске реке. Према североистоку терен је представљен динским рељефом. По дну Неготинске равнице јављају се још и узвишења, некадашњи речни спрудови, Кобишничка зараван и Џеврин (Манојловић, 1986).

9. ЗАШТИЋЕНА ПРИРОДНА ДОБРА

Пре представљања објеката геонаслеђа српског Подунавља и његове анализе, направиће се осврт на то шта су заштићена природна добра и какви се режими заштите спроводе у њима. С обзиром на то да се под заштитом природе подразумева издвајање, вредновање и заштита природних реткости и предела, под заштиту се могу ставити амбијенталне целине, ретке и угрожене врсте као и елементи неживе природе. То се врши према посебним законским прописима. Очувани део природе са специфичним природним вредностима који има изузетан значај и на коме се примењују мере заштите, представља заштићено природно добро. Из тих разлога има еколошки, научни, културни, образовни, здравствено-рекреативни, туристички и други значај (Љешевић и др., 2009). Постоје различите категорије заштићених природних добара дефинисане на основу Закона о заштити природе из 2010. године: строги и специјални резерват природе, национални парк, споменик природе, заштићено станиште, предео изузетних одлика и парк природе.



Слика 27: Ковиљско-петроварадински рит (фото: М. Петровић, 2016)

Српско Подунавље се одликује богатом и разноврсном природном баштином. Захваљујући специфичном положају и бурној геолошкој прошлости овај део Србије је један од њених најважнијих центара геолошке разноврсности.

Сложена геолошка грађа и земљишни покривач, рељеф у којем се смењују планине, речне долине, пространа побрђа и равнице, клима, бројне подземне и надземне водне појаве почев од извора, врела и језера, до дивљих планинских потока и спорих равничарских река – стварају раскошну лепезу природних услова. Велико богатство типова станишта омогућило је да на простору српског Подунавља заједно живе бројне биљне и животињске врсте различитог порекла, времена настанка, распрострањења и начина живота. Оне граде сложене и често јединствене заједнице река, језера, мочвара, бара, тресава, ритова, влажних долина, степа, слатина, пешчара, непрегледних равница, усталасаног побрђа, заклоњених клисура, стрмих литица и планинских падина.



Слика 28: Тителски брег (фото: Д. Лукић, 2014)

У српском Подунављу постоје два национална парка Фрушка гора и Ђердап; Тиквара и Бегечка јама су паркови природе; Велико ратно острво је предео изузетних одлика; затим је ту шест специјалних резервата природе: Горње Подунавље, Карађорђево, Багремара, Ковиљско-петроварадински рит, Тителски брег и Делиблатска пешчара; 25 споменика природе, од којих су: Стари парк код Сонте, Парк челаревског дворца, Каменички парк, Парк Дворска башта, Мачков спруд, Ивановачка ада и Шалиначки луг већи од 1 ха површине. На основу Конвенције о мочварама Горње Подунавље, Лабудово окно и Ковиљско-петроварадински рит су уписани у листу *Рамсарских подручја*.



Слика 29: Лабудово окно – поглед са Рамске тврђаве (фото: М. Петровић, 2017)

Поред наведених, постоји неколико добара који су кандидати за упис у различите међународне листе. Простор планиран за *Рамсарско подручје* је Доње Подунавље. У *Резервате биосфере по програму UNESCO „Човек и биосфера“ – МаВ* уписано је Бачко Подунавље које обухвата неколико добара, између осталих и Горње Подунавље. За ову листу планирани су још и Делиблатска пешчара и Ђердап. Национални парк Ђердап поред тога што представља простор примене *Оквирне конвенције о заштити и одрживом развоју Карпата*, предложен је од стране Републике Србије за упис у листу добара светске баштине на основу *Конвенције о заштити светске културне и природне баштине UNESCO* и налази се на њеној прелиминарној листи добара (Datourway, 2010; Лукић, 2015).

9.1. Појам геодиверзитета и геонаслеђа

Природне вредности сваке државе исказане су биодиверзитетом и геодиверзитетом. С повећаним негативним антропогеним деловањем на природу, богатство биодиверзитета и геодиверзитета је све угроженије, те је све већа потреба да се оно сачува и за будуће генерације. Често се дешава да се термини *геодиверзитет* и *геонаслеђе* изједначавају. Тешко је утврдити ко је и када први употребио појам *геодиверзитет*. Сматра се да је више стручњака из геонаука истовремено почело да користи овај термин, првенствено у Немачкој, када су геолози и геоморфолози покушали да опишу

разноликост неживе природе (Vasiljević, 2015). Геодиверзитет представља разноликост појава, процеса и система на Земљи који су створили оквир за живот људи, дакле представља везу између људи, предела и културе (Sharples, 1993; Stanley, 2001). Може се дефинисати и као „комплексна варијација стеновитог тла, меких наноса, облика рељефа и процеса који формирају предео“ (Johansson, 2000, p. 13). Према Греју, овај појам обухвата „опсег геолошких, геоморфолошких и земљишних појава, састава, система и процеса“ (Gray, 2004, p. 7).

С друге стране, појам *геонаслеђе* се углавном користи за многе елементе геодиверзитета који су атрактивни или пружају било какву друштвену корист и вредност. Да би се неки објекти прогласили геонаслеђем, треба да испуњавају одређене критеријуме које су установиле релевантне институције (Vasiljević, 2015). Најпотпунија дефиниција геонаслеђа, дефинише геонаслеђе као „делове природног диверзитета који су значајни за људски род, укључујући научна истраживања, едукацију, естетику и инспиративну компоненту, културни развој и јединственост места“ (Dixon, 1996, p. 110). Комисија организације ProGEO дефинисала је овај појам као „интегрални део глобалног природног наслеђа – баштине. Оно обухвата специфична места и објекте који имају најважнију улогу у нашем разумевању историје Земље – њених стена, минерала, фосила и пејзажа. Ове појаве омогућују схватање органске и неорганске еволуције Земље у последњих 4,5 милијарди година, њену формацију, метеоритске нападе, почетак и еволуцију живота, тектонику плоча, креирање планинских венаца, стена и минерала, пустињских облика, глацијалних периода, промену нивоа мора итд.“ (<http://www.progeo.ngo/>).

Љешевић и сарадници (2009) су предложили следеће описе геодиверзитета, геонаслеђа и објекта геонаслеђа. Геодиверзитет је географска разноврсност предела која је исказана геолошком грађом и морфолошким елементима и процесима. Осим стена, геоморфолошких облика и земљишта, у геодиверзитет се укључују и разни хидролошки и климатолошки процеси, под чијим утицајем се они модификују. Појаве и облици од изузетног значаја који су издвојени из геодиверзитета, чине геонаслеђе, због чега се штите као природна добра. Ту спадају геолошке, геоморфолошке, хидролошке, педолошке и посебне археолошке вредности које су настале у току формирања литосфере, њеног морфолошког уобличавања и међузависности природе и људских култура. Чињеница да се из геонаслеђа може сазнати историја стварања Земље и развој живог света представља веома важан критеријум при одређивању да ли ће се неки објекат ставити под заштиту. Под објектом геонаслеђа сматра се издвојена специфичност геодиверзитета,

која због свог научног или културног значаја треба да буде или је већ заштићена. Да би били сврстани у ту категорију, објекти морају бити високог квалитета и степена очуваности, њихово предлагање за заштиту мора бити детаљно научно засновано и образложено, морају представљати најбоље примере у својој групи, а предност у вредновању треба дати објектима који су груписани у одређеном пределу и својим вредностима дају му један виши квалитет и омогућавају комплекснији приступ заштити. У заштити геонаслеђа или геоконзервацији главни циљ је очување баш те разноврсности објеката, појава и процеса. На научном скупу посвећеном геонаслеђу Србије 1995. године, дата је дефиниција геонаслеђа која је касније као таква ушла у Закон о заштити природе, и гласи: „Геонаслеђе Србије чине све геолошке, геоморфолошке, педолошке и посебне археолошке вредности настале у току формирања литосфере, њеног морфолошког уобличавања и међузависности природе и људских култура, које представљају укупну геолошку разноврсност и имају научни значај за проучавање развоја Земље“ (Члан 4. Закона о заштити природе, Службени гласник, 36/2009, 88/2010). Да би геонаслеђе било добро, свеобухватно и потпуно дефинисано, изузев геолошких, геоморфолошких, педолошких и посебних археолошких вредности мора да садржи и климатске и хидролошке вредности, које већ свакако јесу предмет његовог истраживања и проучавања (Симић, Гавриловић, и Ђуровић, 2010). На територији Србије, јављају се бројни и разноврсни објекти геонаслеђа, од којих је нажалост, мали број заштићених. Према подели геодиверзитета коју је комисија ProGEO усвојила 1996. године (<http://www.progeo.ngo/>), локалитети геонаслеђа могу бити:

- *палеобиолошки* – макро и микро-фауна, флора, трагови, биохемијски, строматолити,
- *геоморфолошки* – предели, пећине, вулкани, водопади, фјордови, циркови, карст,
- *палеоеколошки* – некадашњи климати, глобална седиментна геологија, фосилни индикатори,
- *магматско, метаморфно и седиментно петролошки*, текстурни и структурни,
- *стратиграфски* – догађаји, секвенце, стратотипови горњих граница, интервал стратотипова, биозоне типа објеката широког значења, палеомагнетски догађаји,
- *минералошки*,
- *структурни* – главне тектонске или гравитационе структуре,
- *економски* – свих типова, интрузиви, изливи, металична и неметалична лежишта, рудници и каменоломи и
- *остало* – историјски, за развој геолошке науке (Wimbledon, 1996).

У Србији, геонаслеђе се дели на: геолошко, геоморфолошко, педолошко, хидролошко и археолошко. *Геолошко геонаслеђе* чине различите стене, минерали, профили, тектонске структуре, које су од значаја пре свега за праћење промена које су се дешавале на Земљи и у њеној унутрашњости у различитим геолошким епохама, а с тим у вези и разумевање садашњег стања Земље, као и предвиђање будућих догађања. Најзначајније објекте геолошког наслеђа представљају локације налазка карактеристичних фосилних остатака, стене и минерали које се ретко могу наћи на другим локалитетима, профили на којима се могу видети односи два или више геолошких тела. *Геоморфолошки објекти геонаслеђа* представљају појаве у рељефу, специфичним према димензијама реткости, уникатности, репрезентативности, грађи, положају и другим карактеристикама, а све то може бити од значаја за привреду, културу и науку неке државе или планете у целини. Геоморфолошко наслеђе се дели према начину постанка на: палеовулканско, ерозивно, флувијално, крашко, глацијално, периглацијално, еолско и тресаве. У *педолошко наслеђе* спадају земљишта реликтног, нетипичног, фосилног порекла и тресетна земљишта. *Хидролошко наслеђе* обухвата велики број објеката везаних за подземне воде, реке, језера, мочваре и друге водене објекте. *Археолошко наслеђе* показује јединство споменика културе и одговарајућег природног окружења. Показатељ је палеоеколошких услова какви су владали на Земљи и какав је био однос људи према природном окружењу. У њега спадају насеобине и разни објекти из праисторије и античког доба, као и археометалуршки објекти, тј. стари рудници и пратећи објекти за прераду руда (Љешевић и др, 2009).

Заштита геодиверзитета и геонаслеђа важан су сегмент у укупној заштити природе и у одрживом развоју. Под геоконзервацијом подразумева се „активност која се предузима с намером да се конзервирају и побољшају геолошке и геоморфолошке појаве, процеси, локалитети и узорци“ (Burek & Prosser, 2008, p. 5). Према месту конзервације, геоконзервација се може практиковати *in-situ* и *ex-situ*. Прва се примењује на самом локалитету, док се друга примењује тако што се одређени примерци односе на друга места где се чувају, санирају и приказују (музеји, лабораторије, визиторски центри итд.) (Vasiljević, 2015).

Најраспрострањенији и најпризнатији облици заштићених подручја и локалитета геонаслеђа у свету су: „глобални геолокалитети“ (енг. *Global geosites*), „објекти светске баштине“ (енг. *WHS – World Heritage Sites*) и „геопаркови“ (енг. *geoparks*). Геолокалитети су места која пружају информације о главним фазама геолошког развоја неког подручја или државе

и од посебног су значаја за разумевање геолошке историје Земље. Они пружају информације о еволуцији, структури и својствима Земљине коре, те из тог разлога имају велики научни, културно-историјски, естетски и социјално-економски значај (Wimbledon, 1996; Reynard, 2004; Röhling & Schmidt-Thomé, 2004; <http://www.progeo.ngo/>).

Потписивањем UNESCO-ве Конвенције у Паризу 1972. године, свака држава чланица обавезала се на то да ће осигурати идентификацију, заштиту и конзервацију културног и природног наслеђа на својој територији за будуће генерације. Овом Конвенцијом обухваћене су и геолошке и геоморфолошке вредности, било директно или индиректно, кроз изванредну универзалну вредност која је дефинисана на следећи начин: „изванредна универзална вредност се односи на културну и/или природну вредност која је толико изузетна да прелази националне границе и може да буде од велике важности за садашње и будуће генерације целокупног човечанства. Као таква, стална заштита овог наслеђа је од највећег значаја за међународну заједницу као целину“ (Vasiljević, 2015, p. 53). Конвенција Светске баштине користи следећи концептуални оквир за геолошку Светску баштину: *тектонске и структурне појаве; вулкани и вулкански системи; планински системи; стратиграфски локалитети; фосилни локалитети; флувијални, лакустријски и делтски системи; пећине и карстни системи; обалски системи; гребени, атоли и острвска острва; ледници и ледене капе; ледена доба; аридни и полуаридни пустињски системи; и метеорски удари.*

С обзиром на то да неки веома важни елементи геодиверзитета нису испуњавали горе наведене критеријуме, створена је UNESCO-ва Глобална мрежа геопаркова, кроз програм „GEOPARKS“, као додатно решење и средство препознавања геонаслеђа. *Геопарк* је дефинисан као територија где се геонаслеђем управља по принципима одрживог развоја. То је заштићено подручје где се акценат ставља на заштиту и промоцију геодиверзитета, едукацију и интерпретацију геонаслеђа, побољшање социо-економског статуса локалне заједнице и унапређење заштите животне средине кроз развој геотуризма. Планира се да годишње око 20 локација добију статус UNESCO GEOPARK, док се не достигне ниво од 500 паркова широм света (Vasiljević, 2015).

Изучавање геонаслеђа је релативно нова тема у оквиру природних наука. Прве податке о геолошкој грађи Србије сакупили су страни природњаци, географи и геолози, који су путовали овим просторима у XIX веку. Прва систематска геолошка истраживања извршена су почетком XX века. Она су

иницирана од стране утемељивача природних наука у Србији: Јосифа Панчића, Јована Жујовића, Јована Цвијића, Саве Урошевића, Светолика Радовановића, Петра Павловића, Владимира Петковића, Јеленка Михајловића и Димитрија Антуле. Након тога покренуте су и прве активности за заштиту објеката геонаслеђа. Петар Павловић је 1924. године покренуо иницијативу за заштиту пећина у кањону Злотске реке, што је и први значајан предлог за очување споменика природе. Године 1925, настала је прелиминарна листа покретних објеката геонаслеђа, а 1927. године Петар Павловић је формирао прву збирку холотипова са 115 примерака фосила (Белиј, 2008а, 2008б; Јојић Главоњић, 2010).

Природњачки музеј у Београду, основан 1895. године, прва је специјализована установа у Србији чије су активности усмерене на проучавање националне природне баштине. Конституисањем Завода за заштиту природе 1948. године, подељена је институционална надлежност у области заштите природе Србије на *in situ* заштиту (Завод за заштиту природе) и *ex situ* заштиту (Природњачки музеј). Обе институције раде на унапређењу, очувању и промоцији природних вредности, укључујући и геонаслеђе (Јојић Главоњић, 2010; Maran Stevanović, 2014а). Први Закон о заштити природе код нас проглашен је 1945. године. у Закону о заштити споменика културе и природних реткости из 1946. године, први пут се помињу геолошки, палеонтолошки и минералолошко-петролошки објекти. У периоду од 1961. до 1995. године, донето је неколико важних правних аката о заштити добара: Закон о заштити природе, Закон о заштити природне средине, Закон о националним парковима, Закон о заштити културних добара и Закон о геолошким истраживањима. Термини „геодиверзитет“ и „геонаслеђе“ први пут су код нас званично објављени у оквиру нових закона и то Закона о заштити животне средине (Службени гласник, 135/2004, 36/2009) и Закона о заштити природе (Службени гласник, 36/2009, 88/2010, 14/2016).

Међутим, Србија и даље нема решен систем заштите објеката геодиверзитета и геонаслеђа, са становишта законских прописа и њихове практичне примене. До 1995. године било је заштићено 78 геолошких локалитета. Од тога, 14 је проглашено за споменике природе и њихова заштита је регулисана у оквиру заштићених предела. Осталих 64 локалитета проглашено је за појединачне споменике или за пределе посебних одлика. У оквиру њих издвајају се 12 геолошких, 14 геоморфолошких, 12 хидролошко-хидрогеолошких и 26 спелеолошких објеката. Деведесетих година прошлог века почиње са радом *Европска асоцијација за конзервацију геонаслеђа* (енг. ProGEO – The European Association for the Conservation of the Geological Heritage). Наша земља постаје

чланица ове асоцијације 1995. године када је формиран Национални савет за геонаслеђе Србије и када се у Новом Саду организује научни скуп “Геонаслеђе Србије”. Други научни скуп о геонаслеђу Србије организован је у Београду 2004. године. Тада је и штампан *Инвентар објеката геонаслеђа Србије* са 650 објеката, који још увек није завршен (Белиј, 2008б; Белиј и Белиј, 2009; Јојић Главоњић, 2010; Maran Stevanović, 2014а).

До 2018. године је реализовано неколико пројеката који су имали за циљ идентификацију и представљање широј јавности Србије објеката геонаслеђа: *Геолошки објекти и природни феномени као интегрални елементи геодиверзитета Града Београда; Геонаслеђе Националног парка Фрушка гора; Геонаслеђе и геодиверзитет северозападне Србије: геолошка историја Крупањско-ваљевског подручја; Геонаслеђе парка природе Шарган–Мокра гора и Геонаслеђе источне Србије* (Maran, 2013; Maran Stevanović, 2014а), као и научно-истраживачки и образовни рад на заштићеном локалитету Споменик природе „Пребреза“ и формирање сталне изложбене поставке Природњачког центра у Свилајнцу. Такође, представници Министарства заштите животне средине Републике Србије иницирали су и различите пројекте који још увек нису реализовани а односе се на израду националне стратегије за очување и одрживо коришћење објеката геодиверзитета и геонаслеђа, припрему дугорочног програма геолошких истраживања у периоду од 2013. до 2023. године као и формирање националне мреже геопаркова (Maran Stevanović, 2014а).

У Србији су до доношења Закона о заштити животне средине 1991. године, објекти геонаслеђа стављени под заштиту само као споменици природе или као општи и специјални резервати природе, у смислу станишта карактеристичне флоре и фауне. Доношењем поменутог Закона, геодиверзитет и геонаслеђе се могу заштитити и као други вид заштићеног природног добра: национални парк, парк природе и предео изузетних одлика, а могу бити и категоризовани као природна добра од изузетног значаја, природна добра од великог значаја и значајна природна добра (Љешевић и др., 2009; Рабреновић, Белиј, Мојсић и Младеновић, 2014). Законом се под заштиту стављају национални паркови, актом Владе се под заштиту стављају сва природна добра од изузетног значаја, а актом општине остала природна добра. У зависности од економске моћи старалаца, геонаслеђе бива уређено и презентовано јавности. Прописано је постављање информативне табле и израда Програма заштите и развоја у складу са прописаним режимима и мерама заштите у акту објављеном у Службеном гласнику (Мијовић, 2002).

Од 651 објекта геонаслеђа издвојеног на територији Србије, 86 објеката се налазе у српском Подунављу, што је 13,2%. Инвентар геонаслеђа српског Подунавља направљен је на основу *Инвентара објеката геонаслеђа Србије*, дефинисаног од стране Националног савета за геонаслеђе Србије који је објављен 2004. године. Ту спада 34 објеката историјско-геолошког и стратиграфског наслеђа, седам објеката петролошког наслеђа, један структурни објекат геонаслеђа, 18 објеката геоморфолошког наслеђа, четири објеката неотектонске активности, пет објеката геофизичких појава, 11 спелеолошких објеката геонаслеђа, два објекта хидрогеолошког наслеђа, три педолошка објекта геонаслеђа и један археолошки објекат геонаслеђа.

У српском Подунављу се 36 објеката налази под заштитом државе (Lukić & Anđelković, 2017), од чега су три објекта геонаслеђа заштићена као специјални резерват природе: Тителски брег, Делиблатска пешчара и Стари Бегеј-Царска бара. Суботичка пешчара је заштићена као предео изузетних одлика, док је 12 објеката геонаслеђа заштићено као споменици природе. Споменици природе су: миоценски спруд на Ташмајдану, сенонски спруд Машин Мајдан, морски неогени спруд Калемегдан, бигрена акумулација код манастира Тумане, лесни профил код Старог Сланкамена, Велика пећина код Дубоке, Ваља прераст код Мајданпека (Шупља стена), прерасту у кањону Вратне, бигрена акумулација Бели изворац, Рајкова пећина, лесни профил Капела у Батајници и Земунски лесни профил. На територији Националног парка „Ђердап“ налази се 25 објеката различитих типова геонаслеђа. Према Табели 8, а на основу података Завода за заштиту природе, неки од објеката геонаслеђа српског Подунавља су под заштитом без испуњених, претходних формалности. Неки нису премерени, а другима није додељен старалац иако су стављени под заштиту државе. Законска процедура је изричита и спроводи се тако што Завод за заштиту природе саставља елаборат и даје предлог за заштиту објеката геонаслеђа општинским органима или Влади Републике Србије (у зависности од нивоа вредности), а затим се доносе акти о заштити и поставља старалац.

Табела 8: Објекти геонаслеђа српског Подунавља стављени под заштиту државе

Заштићено природно добро	Врста заштите*	Катаст. општина град	Повр. (ha)	Старалац
Ђердап	НП	Голубац, Кладово Мајданпек	63.608,4	ЈП НП Ђердап, Доњи Милановац
Суботичка пешчара	ПИО	Суботица, Палић	5.369,9	ЈП Палић–Лудаш, Палић
Делиблатска пешчара	СРП	Алибунар, Ковин, Вршац, Бела Црква	3.4829,3	ЈП Војводина шуме, Нови Сад
Стари Бегеј–Царска Бара	СРП	Зрењанин, Бело блато, Перлез, Стајићево	1.676,0	ДД Рибарско газдинство Ечка из Лукиног Села, Зрењанин
Тителски брег	СРП	Тител	332,6	ЈП Тителски брег, Тител
Миоценски спруд Ташмајдан	СП	Београд, Палилула	н.п.	н.п.
Сенонски спруд Машин Мајдан	СП	Београд, Савски венац	н.п.	н.п.
Морски неогени спруд Калемегдан	СП	Београд, Стари Град	60 m ²	Управа за градско зеленило, Београд
Бигрена акумулација код манастира Тумане	СП	Голубац, Неготин	5,85	ТО општине Голубац
Лесни профил код Старог Сланкамена	СП	Инђија, Стари Сланкамен	н.п.	ТО општине Инђија
Велика пећина	СП	Кучево, Дубока	н.п.	н.п.
Ваља прераст (Шупља стена)	СП	Мајданпек, Рудна глава	н.п.	н.п.
Прерасти у кањону Вратне	СП	Неготин, Вратна	144,7	ЈП Србијашуме, Нови Београд
Бигрена акумулација Бели изворац	СП	Мајданпек, Рудна глава	6,2	ТО општине Мајданпек
Рајкова пећина	СП	Мајданпек, Доњи Милановац	137,9	ТО општине Мајданпек
Лесни профил Капела у Батајници	СП	Београд, Батајница	5,4	Удружење Еколошки покрет Земун
Земунски лесни профил	СП	Београд, Земун	60,8	Удружење Еколошки покрет Земун

Извор: Завод за заштиту природе, 2018.; Напомене: * – према Закону о заштити природне средине из 1991. године; н.п. – нема података; ТО – туристичка организација; НП – национални парк; ПИО – предео изузетних одлика; СРП – специјални резерват природе; СП – споменик природе;

С обзиром да су објекти геонаслеђа проглашавани на основу различитих критеријума у европским земљама (Лукић, 2015), организација ProGEO је као

први заједнички задатак имала да састави Европску листу геонаслеђа. Основни циљеви асоцијације су:

- промовисање конзервације европског наслеђа: рељефних облика, стена, фосила и минерала;

- информисање шире јавности о важности овог наслеђа и његовог значаја за модерно друштво;

- саветовање оних који су одговорни за заштиту геонаслеђа;

- организовање и учествовање у свим аспектима планирања, научноистраживачког рада, менаџмента и интерпретације који су везани за геоконзервацију;

- укључивање свих европских земаља, размена идеја и информација на отвореним форумима и активно учествовање у конзервацији на глобалном нивоу, укључујући и формирање конвенција и законске регулативе;

- рад на стварању интегрисане листе европских истакнутих геолокалитета и пружање пуне подршке раду осталих међународних институција, као и националних иницијатива са циљем заштите геолокалитета; и

- постизање интегрисаног приступа заштити целокупне природе, тј. промоцији холистичког приступа конзервацији биотичког и абиотичког сегмента природе (<http://www.progeo.ngo/>).

Све земље чланице (укључујући Србију) подељене су у радне групе на регионалном принципу, а наша земља припала је радној групи за Југоисточну Европу, тзв. Група ProGEOWG–1. У тој групи се налазе све државе Балканског полуострва. Године 1995, формира се Национални савет за геонаслеђе Србије када је започета и јединствена политика његове заштите код нас. Савет је 1996. године покренуо пројекат *Инвентар објеката геонаслеђа Србије*, с циљем издвајања значајних објеката којима би се посветила пажња у друштву, а истовремено би се заштитили од пропадања. Пројектом је пописано око 650 објеката геонаслеђа, од којих је око 80 до сада заштићено. У циљу адекватне заштите геонаслеђа потребно је издвајање објеката и формирање инвентара геонаслеђа на националном нивоу према моделу Националног комитета за заштиту геонаслеђа. Истовремено је потребно вршити промене у финансијском и организационом погледу, у смислу надлежности и старања над објектима геонаслеђа, уређивање инвентара унутар радних група, унапређивање постојећих закона. Едукација и подизање нивоа свести код људи о значају геодиверзитета као интегралног дела природе, важан је чинилац заштите геонаслеђа, те је у вези с тим неопходно учествовање, као и креирање заједничких пројеката о геонаслеђу у земљи и ван ње (Ђуровић и Мијовић, 2006; Лукић, 2015).

9.2. Валоризација објеката у оквиру Националног савета за геонаслеђе

Национални савет за геонаслеђе Србије у свом саставу има више радних група различитих категорија за геоморфологију, спелеологију, неоген, терцијар, креду, тријас, јуру, палеозоик, структурну геологију, седиментологију, магматите и метаморфите, неотектонику у рељефу, хидрогеологију, инжењерску геологију, геофизику, педологију и археологију. Оне су усмерене на изучавање, праћење и предлагање објеката за упис у регистар заштићених објеката геонаслеђа. Њихови резултати истраживања имају велики допринос за савремени туризам који почива на валоризацији туристичких вредности. Туристичке вредности како природне тако и антропогене, имају различите атрибуте привлачности и могу се презентовати туристима на различите начине. Тако се остварују одређени економски и друштвени ефекти. Економски ефекти остварују се кроз стицање добити на основу објеката који представљају локалну, регионалну, републичку или међународну туристичку вредност. Друштвени ефекти доприносе едукацији, култури, просвећивању, образовању, васпитању, потреби заштите, унапређења и рационалног коришћења ресурса (Дангић, 1998; Димитријевић, 1998; Станковић, 2004).

Национални програм који се бави проблематиком геонаслеђа треба да садржи критеријуме за идентификацију и категоризацију, као и планове за конзервацију, заштиту и презентацију објеката геонаслеђа. Оцене вредности објеката геонаслеђа које исказују туристи, по правилу су субјективне, док ставови истраживача морају увек и свуда бити крајње реални како би се постигла максимална афирмација простора. Приликом валоризације објеката геонаслеђа основни корак је идентификација објеката према утврђеном критеријуму. Да би се неки објекат издвојио као геонаслеђе, потребно је да садржи особености које су веома ретко или ретко заступљене. Генерални критеријуми су особености материјалног састава, облика и начина појављивања и процеси генезе и трансформација. Након тога врши се категоризација, односно утврђивање значаја новоиздвојеног објекта међу осталим сродним и сличним објектима. Основни, али не и једини критеријум за издвајање објеката геонаслеђа јесте, да ли на основу истих можемо доћи до неких битних информација о животној средини у прошлости. На основу критеријума који варирају од земље до земље извршене су неке класификације објеката геонаслеђа.

Да би се избегло различито класификовање једних истих објеката од државе до државе, у Европи је опште прихваћена Вимблдонова класификација, усвојена у оквиру организације ProGEO 1996. године коју смо навели у претходном поглављу. Постоји пет категорија објеката геонаслеђа: светског, европског, регионалног, националног и локалног значаја или ранга. Иза тога треба извршити конзервацију објеката геонаслеђа у циљу њихове заштите. Објекти геонаслеђа могу се чувати у оквиру природног амбијента или издвојено из њега. У оквиру националног програма валоризације објеката геонаслеђа постоје два начина презентације тих објеката. То су: физичка презентација на месту појављивања и у музејима и збиркама и презентација у публикацијама и медијима, научно-стручна презентација у часописима, зборницима радова и монографијама и популарна презентација у школским уџбеницима, новинама, телевизији, предавањима, итд. (Јојић Главоњић, 2010; Маран Стевановић, 2014; Станковић, 2004).

Основни критеријуми за дефинисање значаја неке појаве су естетски доживљај посетилаца, јединственост појаве и њен научни и стручни значај. Естетски критеријуми су субјективни и зависе од личног доживљаја посматрача. Куриозитетни атрибути изражавају атрактивност ретких и вредних објеката. Естетски атрибути плене хармонијом облика, боја, тонова. Неки неприступачни објекти се могу приближити туристима разгледањем из ваздуха, шетачким турама, торњевима за посматрање, информативним пунктовима, ангажовањем локалних људи као водича итд. Тешко је посматрати неки објекат издвојено од окружења у коме се налази, па сходно томе објекат се може вредновати као естетски вредан објекат и објекат значајан као естетски елемент ширег простора. Стручни критеријуми сагледавају објекте и појаве са аспекта значајности за научна истраживања. Знаменити атрибути произлазе из чињенице да објекти геонаслеђа представљају објекте од научног и образовног значаја. Квалитативно вредновање појаве или облика подразумева комплексно анализирање и оцењивање њене јединствености или посебности у оквиру групације сличних појава. На основу тога, објекат може бити јединствен, карактеристичан по неком параметру и значајан за едукацију (Јојић Главоњић, 2010; Маран Стевановић, 2014). Што се објеката геонаслеђа као туристичких мотива тиче, исти могу бити самостални мотиви, каква је нпр. Ђердапска клисура, а могу имати и комплементарни односно комплексан карактер, где се удружују са осталим туристичким мотивима у туристичкој понуди простора (Станковић, 2004).

9.3. Садашње стање конзервације геонаслеђа, фактори промена и девастација геонаслеђа

Геоконзервација подразумева заштиту, планско коришћење и управљање објектима геонаслеђа. Методолошки оквир конзервације геонаслеђа у Србији у досадашњем приступу је потпуно заснован на савременим међународним принципима, а захваљујући томе остварено је објављивање *Инвентара објеката геонаслеђа Србије*, доношење Закона о заштити природе, формирање одељења за геодиверзитет 2004. године у Заводу за заштиту природе Србије, популарисање геонаслеђа у медијима у Србији, ауторизовање курса Заштита природе за наставнике основних школа (географије и биологије), где су геодиверзитет и геонаслеђе равноправно заступљени итд. (Ђуровић и Мијовић, 2006; Стојановић и Стаменковић, 2008).

Утицај природних фактора на промену и девастацију објеката геонаслеђа зависи од тога да ли се геонаслеђе налази у затвореном или на отвореном простору. Уколико се неки објекат геонаслеђа налази на отвореном простору, фактори његове девастације могу бити: локација, приступачност, врста самог објекта, величина и његове физичко-хемијске и гео-хемијске особености. Неприступачни објекти и објекти удаљени од главних саобраћајница, приступачни само спелеолозима и алпинистима, сами по себи су већ заштићени. Они објекти који се налазе на теренима угроженим ерозијом, бујицама, клизиштима, вегетацијом и сл., више су изложени променама и девастацији. Човек својом делатношћу, експлоатишући рудна блага, подижући инфраструктуру и супраструктуру и стимулишући неке процесе какви су ерозија, клизишта, бујице, знатно доприноси девастацији геонаслеђа. Врста и величина објекта су значајни фактори, јер није исто штитити пешчару или неки минерал. Физичко-хемијска и геолошко-хемијска истраживања утичу на то да ли ће заштита бити само физичка или ће се радити физичка заштита и конзервација у исто време. Као фактор могу се навести и прекомерна експлоатација неких минерала, а и „колекционарство“ када посетиоци појединих објеката геонаслеђа откидају неке његове делове како би их сачували за успомену (Јојић Главоњић, 2010). Глобализација туризма и његово ширење допринело је стварању бројних студија и пројекција које анализирају однос туризма према ресурсима животне средине. Развој туризма доприноси деградацији биодиверзитета и геодиверзитета, па се као могућност превазилажења горе поменутог намеће идеја одрживог туризма који подразумева оптимално коришћење туристичких ресурса, без деградације, уз могућност њиховог коришћења и од стране будућих генерација.

10. ИНВЕНТАР ОБЈЕКТА ГЕОНАСЛЕЂА У СРПСКОМ ДЕЛУ ПОДУНАВЉА

Инвентар објеката геонаслеђа на простору Подунавља Србије је извршен на основу званичне Архиве Националног савета за геонаслеђе Србије из 2004. године (Карта 3). Циљ инвентара је био да се систематично и на основу категорија, изврши преглед свих геолокалитета од значаја за домаћу и међународну науку и образовање.

1) Објекти историјско-геолошког и стратиграфског наслеђа су следећи:

Палеозојске старости (*Саставили: Бранислав Крстић, Љубинка Масларевић, Иван Филиповић*)

- Профил доњокарбонских олистострома – долина потока Аврамац, између Шомрде и Кошобрдске реке, код Доњег Милановца
- Профил речних седимената вестфал – долина Бољетинске реке, код Бољетина

Јурске старости (*Саставили: Драгоман Рабреновић, Александра Маран*)

- Профил типског развића у јужним Карпатима, граница перма и јуре – Песача, поред пута Голубац–Доњи Милановац, НП Ђердап
- Профил лијаских седимената са остацима копнене макрофлоре – Добра, на Дунаву, НП Ђердап
- Профил Клауске фације или клауских слојева, с претежно амонитском фауном – Гребен на Дунаву и кањон Бољетинске реке, НП Ђердап
- Профил клауских слојева, са претежно амонитском фауном – Рибница, код Доњег Милановца
- Профил стратотип за пелашко развиће у јужним Карпатима – Велики Гребен, код Доњег Милановца
- Профил формације Бољетинских кречњака (јура) – ушће Бољетинске реке у Дунав, код Доњег Милановца
- Профил пелашког развића јуре са границом према доњој креди – Лепенско брдо, НП Ђердап

Кредне старости (*Саставио: Ненад Бањац*)

- Слојеви са неринеама, барем-апт – Кошутњак, Београд
- Профил плитководних слојева алб-ценона – Јабуковац, Боботовачка чесма, код Доњег Милановца
- Лапоровито глиновити слојеви доње креде – Грујина страна на Јулином брду, Београд
- Профил доње креде – Стражевица, Београд

- Профил дубоководних творевина доње креде (кречњаци и лапорци) – на Великом Гребену, код Доњег Милановца
- Очуван кредни комплекс, сенонске старости – Машин мајдан – Топчидер, Београд
- Профил олистолита Мокрања, село Мокрање код Неготина
- Профил са фауном спрудних организама, мастрихт – долина Черевихког потока, Беочин, Фрушка гора
- Стуб горњокредних творевина, село Клење код Београда
- Џеврински слојеви, горња креда – код Џеврина на Дунаву, између Кладова и Неготина

Неогене старости (Саставили: Слободан Кнежевић, Љупко Рундић, Саша Митровић)

- Профил са обиљем фауне средњег бадена, дуж Ђердапске магистрале код Доњег Милановца (из правца Голупца)
- Профил баденских спрудова са карактеристичном фауном – Калемегдан, Београд
- Профил фацијалне разноврсности током баденског века – долина Раковичког потока, код Београда
- Профил „вишњичких глина“ са обиљем карактеристичних фосила, баден – поток Рамадан у Вишњици, код Београда
- Профил херсонске трансгресије (средњи-горњи сармат) – у долини Братујевачког потока, село Кобишница код Неготина
- Неубичајена смена стена средњег и горњег сармата – Височко брдо, село Мокрање код Неготина
- Профил сукцесије песковитих и алевритских слојева (горњи сармат) – Буковска делта, код Неготина
- Профил меандра велике реке (горњи сармат-меот), код Брзе Паланке
- Еталон профил за развиће сармата у централном делу Србије – напуштени каменолом, код Барајева
- Седиментни профил са постепеним прелазом сармата у панон – Прокоп, у Београду
- Профил доњег меота, са фосилима риба, код ХЕ Ђердап II
- Горњомеотски песковити седименти, село Буково код Неготина
- Профил стратотипа горњег панона, Србијана, за Европу – долина потока Карагача, село Врчин код Београда
- Профил класичног развића доњег понта у Србији – долина потока Конопљиште, испод цркве у Белом потоку код Београда
- Профил карактеристичног развића горњег понта, село Велики Црљени код Лазаревца



Слика 30: Напуштени каменолом код Барајева (фото: Љ. Рундић, 2009)

2) Објекти петролошког наслеђа су следећи:

Седиментне стене (*Саставили: Јелена Обрадовић, Небојша Васић*)

- *Кречњаци јурске старости*, на релацији Добра–Бољетин
- *Кречњаци кредне старости*, на релацији Добра–Бољетин

Магматске и метаморфне стене (*Саставили: Драган Миловановић, Владица Цветковић, Кристина Ресимић*)

- *Појава гранита херцинске фазе – долина Поречке реке*, од Милошеве куле ка Бору
- *Појаве спилита са мандоластом текстуром*, дуж пута Добра–Доњи Милановац
- *Појава туфова карбонско-пермске старости*, дуж пута Добра–Доњи Милановац
- *Појава свежих дијабаза – Петроварадин*, код Новог Сада
- *Појава латита – Кишњева глава, Фрушка гора*

3) Структурни објекти геонаслеђа су следећи:

- *Антиклинала у неокомском флишу*, село Ресник код Београда

4) Објекти геоморфолошког наслеђа (*саставили: Душан Гавриловић, Љубомир Менковић, Срђан Бели*) су следећи:

Површински крашки рељеф

- *Увала и језеро у Сремчици*, Београд
- *Велика, Мала и Сува прераст на Вратни*, код Неготина

- *Прераст на Замни, код Неготина*
- *Прераст Шупљи камен на реци Ваља прераст, притоци Шашке, код Мајданпека*
- *Бигрена акумулација Бели изворац, Крш, слив Шашке, код Мајданпека*
- *Бигар у близини манастира Тумане, код Голупца*



Слика 31а/б: Појаве спилита са мандоластом текстуром дуж пута Добра – Доњи Милановац
(фото: Д. Миловановић, 2013)



Слика 32: Дијабази – Петроварадин (фото: Д. Лукић, 2014)

Флувијални рељеф

- *Ђердапска клисура, НП Ђердап*
- *Кањон Бољетинске реке, НП Ђердап*

- Царска бара, код Зрењанина
- Мачков спруд – речно острво, код Новог Сада

Еолски рељеф

- Делиблатска (Банатска) пешчара
- Суботичка (Бачка) пешчара
- Рамско-голубачка пешчара
- Тителски брег
- Банатска лесна зараван
- Сремска лесна зараван

Тресаве

- Гајско-дубовачки рит, између Дунава и Делиблатске пешчаре
- Неготински рит, код Неготина



Слика 33: Бигар код манастира Тумане (фото: Д. Лукић, 2017)

5) Објекти неотектонске активности (саставили: Мирослав Марковић, Милош Зеремски) су следећи:

Епирогени покрети

- Десна страна лесног одсека Дунава, између Старог Сланкамена и Земунa
- Долине десних притока Дунава, на простору Кључа код Кладова

Раседни покрети

- *Раседна зона Дели Јована са преграбенским долинама*
- *Тимок и Сиколска река, у Неготинској депресији*



Слика 34: Гајско-дубовачки рит (фото: Д. Миловановић, 2014)

6) Објекти геофизичких појава (саставио: Слободан Станић) су следећи:

- *Видно спорије простирање сеизмичких таласа, Делиблатска пешчара*
- *Видно спорије простирање сеизмичких таласа, Тителски брег*
- *Максимум гравитационог поља Земље, потез Смедерево–Вршац*
- *Промена интензитета Бугеове аномалије у хоризонталном правцу, јужни и источни ободи Фрушке горе*
- *Профил палеомагнетских аномалија алеврита – Руженка, код Неготина*

7) Спелеолошки објекти геонаслеђа (составили: Раденко Лазаревић, Предраг Ђуровић, Јелена Ђалић, Милован Миливојевић) су следећи:

Пећине

- *Велика пећина – Дубока*
- *Ренесанса – Рудна Глава*
- *Пландиште – Голубац*
- *Пећина Градашница – Мосна*

Јаме

- Јама у Ланишту – Мироч

Понори

- Буранов понор – Голубиње
- Немачки понор – Мироч
- Суви понор – Мироч
- Ибрин понор – Мироч
- Ракин понор – Мироч
- Велики понор – Мироч

8) Објекти хидрогеолошког наслеђа (саставио: Миомир Карамата) су следећи:

- Артешки бунар у Овчи, село Овча код Београда
- Рејон са слабом заштитом шљунковитог хоризонта – Шалиначко поље, код Смедерева

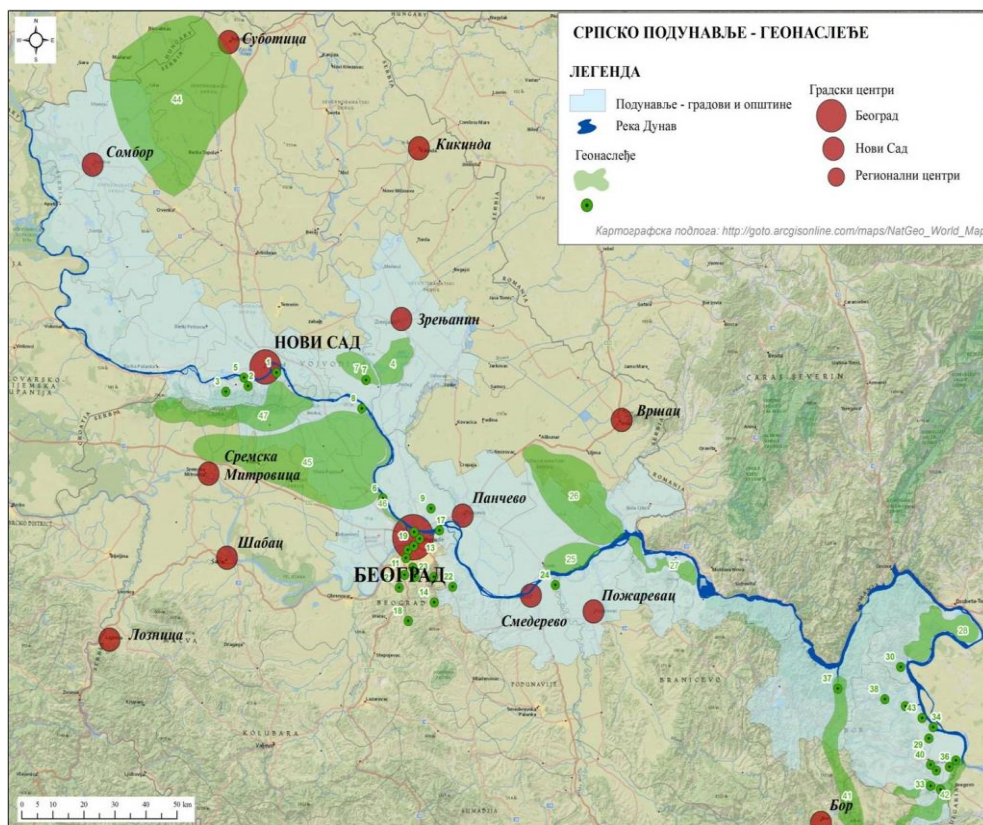
9) Педолошки објекти геонаслеђа (саставио: Небојша Протић) су следећи:

- Палеопедолошки профил јужне варијанте периглацијалног подручја – Капела, код Батајнице
- Палеопедолошки профил јужне варијанте периглацијалног подручја – Тителски брег, код Титела
- Палеопедолошки профил јужне варијанте периглацијалног подручја – Стари Сланкамен, код Старог Сланкамена

10) Археолошки објекти геонаслеђа (составили: Борислав Јовановић, Вера Богосављевић Петровић) су следећи:

- Археометалуршки комплекс рударских радова најстарије експлоатације бакра на Балкану – Рудна глава, код Мајданпека

Од 651 објекта геонаслеђа издвојеног на територији Србије, 86 објеката се налазе у српском Подунављу, што указује на велике могућности обједињавања ових објеката у јединствену туристичку туру. Облици геонаслеђа би се као комплементарне туристичке вредности, могли уклопити у већ постојећу туристичку понуду овог дела Србије.



Карта 3: Објекти геонаслеђа у српском Подунављу (Извор: Д. Лукић, 2015)
 Напомена: Називи објекта геонаслеђа су представљени у оквиру Прилога 1.

10.1. Приказ одабраних објеката геонаслеђа у српском Подунављу

10.1.1. Бигрена акумулација Бели изворац

Бигрена акумулација Бели изворац налази се у сливу реке Шашке, на око 45 km од Доњег Милановца према Мајданпеку. Овај објекат геонаслеђа поседује изузетне хидролошке и геоморфолошке вредности, па је законом заштићен као споменик природе. Покренут је поступак доношења акта о заштити која ће обухватити површину од око 6 ha. У долини Белог изворца постоје две акумулације бигра, таложене једна преко друге. Укупна површина под бигром износи 12.000 m². Извор реке је крашко врело на 360 m надморске висине, чија издашност у просеку износи 20 l/s. Ту се јавља велики број облика и појава које је водоток формирао у наталоженим наслагама бигра. На

простору од око 300 m² налази се Велики водопад висине 16 m (Драгин и Амићић, 2007).



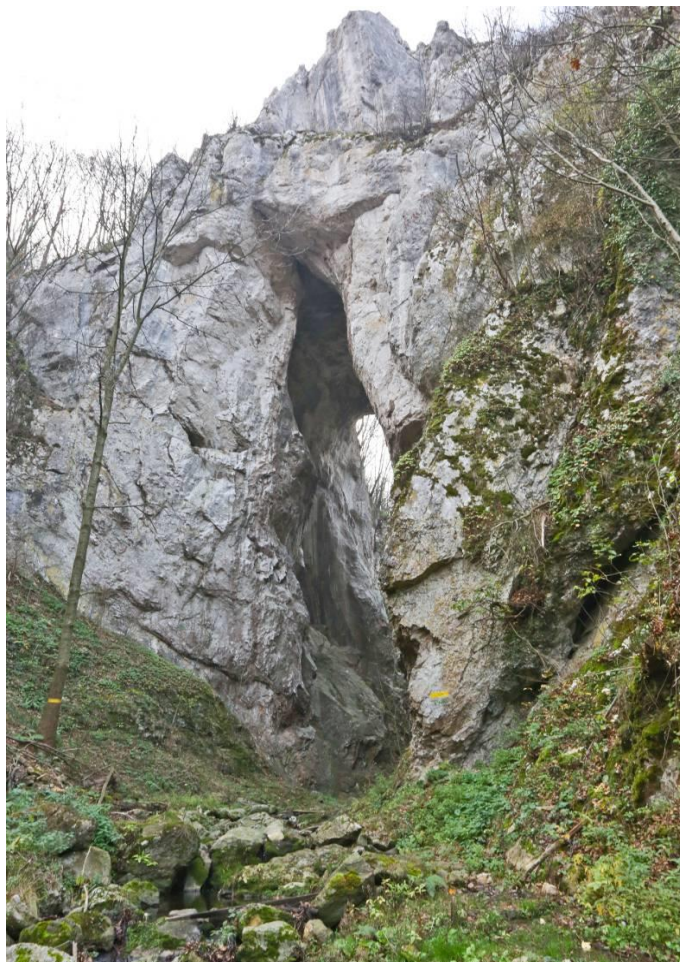
Слика 35: Бели изворац (фото: Д. Лукић, 2013)

Испод водопада, понирањем кроз бигар, образован је пећински канал, дуг 13 m, који красе сталактити од чисте беле сиге. Низводно, у кориту потока образоване су бигрене каде пречника 10 m и дубине 3 m. Преко бигрених преграда поток се слива у виду слапова и мањих водопада, од којих су два висока по 5 m. Таложење бигра у речном кориту врши се до коте 278 m. Терен који се налази низводно од акумулације састављен је од магматских стена. Стране корита реке и блокови у њему прекривени су танким слојем бигра све до ушћа Белог изворца у Шашку (Драгин и Амићић, 2007).

10.1.2. Прераст Шупља стена

Прераст Шупља стена се налази на речици Прераст, 15 km од Мајданпека. Ово је типичан пример контактних прерасти, насталих услед селективне ерозије и локалног понирања реке. Прераст је усечена у виду грандиозног природног моста у масивним кречњацима. Витки камени лук је једна од најлепших прерасти код нас и документ о еволуцији рељефа у сливу реке Прераст. Ширина прерасти износи 22,5 m. Ширина канала при дну, на излазу, износи 7 m, а у унутрашњости до 9,5 m. Најмања висина отвора испод свода лука је

29,5 m, а максимална 34 m. Дебљина кречњачког свода је око 8 m, тако да се горња ивица лука налази 42 m изнад речице. Поред природних вредности, археолошка ископавања открила су остатке металуршког комплекса Римљана подигнутог у III и IV веку (Драгин и Амиџић, 2007).



Слика 36: Шупља стена (фото: Д. Лукић, 2013)

10.1.3. Профил плитководних слојева алб-ценона – Јабуковац, Боботовачка чесма код Доњег Милановца

Профил Јабуковца налази се у селу Јабуковац на извору Боботско. Представља наставак Наданово слојева у Румунији. Исти седименти појављују се на Мирочу, Великом Гребену и Вршкој чуки. У овом профилу разликују се два слоја стена алб-ценоманске старости. Доњи хоризонт изграђен од неколико слојева пешчара и конгломерата са карбонатним прослојцима, лежи трансгресивно преко неокомских јурских седимената. Зрна која конституишу базу серију потичу од палеозојских метаморфних стена. Изнад тог слоја налазе се пешчар и глина. Од фосила заступљена је амонитска и белемнитска фауна. Горњи слој је ценоманске старости. Стене су обложене ситнозрним лапорцем и глином сиве, зелене и црне боје. Слабо је заступљена макрофауна. Горњи слој Јабуковца је такође откривен дуж Ђердапске магистрале, источно од Голубиња (Rabrenović, 2014).



Слика 37: Ушће Бегеја у Тису – поглед са Тителског брега (фото: М. Петровић, 2018)

10.1.4. Стари Бегеј–Царска бара

Стари Бегеј и Царска бара представљају аутентичан мозаични сплет језерско-рибњачких, речних, барских, мочварних, ливадских, слатинских, степских, шумских и ораничних екосистема изузетно богатих врстама. Налази се у средњем Банату, у алувијалној равни међуречја Тисе и Бегеја.

Има облик слова С, благо извијеног у правцу југозапад–североисток. У резервату је описано око 500 биљних врста панонског, понтског, медитеранског и континенталног ареала са бројним ендемитима, субендемитима, реликтним и ретким врстама. Такође је овде заступљено 328 таксона фитопланктона, велики број инсеката, 24 врсте риба, 250 врста птица, 11 врста водоземаца, 5 врста гмизаваца и 50 врста сисара. На ширем простору око специјалног резервата природе „Стари Бегеј–Царска бара“ налазе се четири геоморфолошке целине. То су: лесне заравни (Тителски брег и Тамишка лесна зараван), лесне терасе (зрењанинска и тителска), речне терасе (тителска и мужљанска) и алувијалне равни Тисе и Бегеја. Алувијална раван Тисе прати реку са обе стране, а ширина јој варира од 3 до 15 km. Граница према вишем земљишту на неким потезима чине благе и неуочљиве стране, а на другим местима, као што је то у околини ребњака, то су високи одсеци или стрме стране. Ову геоморфолошку целину израдила је Тиса слободно меандрирајући између Тителског брега и зрењанинске лесне терасе. Тиса је тада често мењала корито, а трагови старих праваца отицања су готово све забарене површине. Једно такво корито наследио је Бегеј, а у другима су изграђени ечански ребњази. Подизањем насипа спречено је изливање Тисе и Бегеја, што није више имало даљег утицаја на образовање нових облика у рељефу (Drašković, 2013).

10.1.5. Језеро у Сремчици

Језеро у Сремчици или *Ракина бара*, налази се на дну вртаче која је дугачка 300 m и широка 150 m. Настанак језера везује се за процесе крашке ерозије у сарматским кречњацима Београдског мерокраса. Спада у категорију сталних језера. Новија мерења указују да је језеро дужине 170 m и ширине 110 m. Настало је тако што је глиновити растресити материјал, који се налази испод кречњака, зачепио поноре којим је вода отицала у подземље. Храни се водом од падавина и од отопљеног снега. До 70-их година у њему је било рибе и купача, али услед замуљивања и немарног понашања човека, данас је све више угрожено. Вода је мутно зелена, веома мале провидности, обрасла

алгема и другим воденим биљкама. Значај овог језера огледа се у његовој репрезентативности, јер представља пример сталних крашких локви које настају као својеврсна комбинација морфолошких и хидролошких услова у кречњачким теренима (Кличковић, Белиј, Петрес, Трикић и Симић, 2008).

10.1.6. Прерасти у кањону Вратне

Река Вратна, притока Слатинске реке која се улива у Дунав, налази се у североисточној Србији. Захваљујући специфичним геолошким односима у њеном сливу, створена је композитна долина са клисурама и кањонским деловима у карбонатним стенама. У кањону Вратне постоје три велике прерасти: Сува прераст, Велика и Мала прераст. Оне представљају уникатну појаву као одређену фазу еволуције рељефа услед тектонских карактеристика терена, односно положаја клисурастог сужења реке у зони укрштања регионалног мирочког раседа са неколико локалних и попречних раседа. Сува прераст настала је на месту понирања Вратне у укљештену меандру, пред кречњачким гребеном. Она има следеће димензије: висину од 20 m и ширину од 15 m, са сводом ширине 34 m. На удаљености од 3 km узводно од ње налази се Велика прераст дужине 45m, висине 26 m и ширине 23 до 33 m. У зидовима и таваници Велике прерасти налази се велики број отвора пећинских канала. Мала прераст налази се 100 m узводно од Велике прерасти. Њен лук је висине 34 m, ширине 33 m и дебљине 15 m. Велика и Мала прераст налазе се на контакту кречњака и шкриљаца, а нису настале првенствено као последица урушавања пећинске таванице, већ су настале као последица понирања реке Вратне. Поред прерасти, као последица селективне ерозије у стенама различите отпорности, јављају се и следећи спелеолошки објекти: пећински систем у Великој прерасти, Безимена пећина I, Безимена пећина II, Сува пећина, Водена пећина и једна шупљина у Сувој прерасти (Гавриловић, 1998). Настале комбинацијом локалног понирања речног тока и обурвавања таванице неког старог пећинског тунела којим је протицала Вратна, читава долина, а посебно атрактивне прерасти као природни камени лукови над речним током, изузетан су пример деловања речног и крашког процеса у изолованим партијама кречњака.



Слика 38: Улаз у пећину Градашницу (фото: Д. Миловановић, 2013)

10.1.7. Пећина Градашница

Пећина Градашница налази се на планини Мироч, у општини Мајданпек. Припада речним, изворским пећинама. Дужина испитаних канала је 529 m, а улаз је на 390 m надморске висине. Састоји се од три канала, улазног и два бочна канала. Дно улазног канала је прекривено речним наносом са мањим травертинским кадама. Са леве стране очувана је тераса у акумулативном материјалу релативне висине 1,2 m. Тераса у улазном каналу настала је услед појачане механичке ерозије подземног тока који се усеца у акумулирани материјал. Тај акумулирани материјал настаје након стварања пећинског канала, а с обзиром на то да се као материјал јављају шљунак, песак и глина, подземни ток је свакако имао осцилације у количини воде. Кроз западни канал протиче вода и богат је травертинским кадама. Каде чија се дубина креће и до 1,5 m, у великој мери су испуњене шљунком. Источни канал је без хидролошке функције, а дно канала је прекривено песком и глином. У изградњи пећине учествовало је неколико подземних токова, али је због даље карстификације очуван само ток у западном каналу (Ђуровић, 1998; Djurović, Milovanović, & Vasić, 2005).



Слика 39: Рудна глава (фото: Д. Миловановић, 2013)

10.1.8. Рудна глава

Налазиште Рудна глава се налази у североисточној Србији, у близини истоименог насеља. Рудна глава је била развијени центар рударства бакра у југоисточној Европи што сведоче и археолошка ископавања обављена у периоду од 1968. до 1985. године, под руководством Борислава Јовановића. Ово налазиште је од великог значаја, јер пружа најбољи увид у најстарију технологију добијања бакра из руда, која датира још из V миленијума пре нове ере. Ту су, на месту употребе, откривени различити артефакти који су послужили као доказ специјализације примарног алата. Рудна глава је прихваћена као једно од упоришта европске цивилизације. „Када је рудна жила била откривена, око њеног изливног канала израђена је приступна платформа, затим се кружним ударима камених батова обешених на уже или кожне ремене, разбијала чврста рудна маса. У већој дубини приступало се техници наглог загревања и хлађења – судови већих запремина из керамичких остава служили су за изливање воде на ужарене блокове руде, који су напукли, даље разбијани и мрвљени. Добијена руда се износила торбама на површину и преносила до оближњих насеља. Сазнања стечена на Рудној глави, као и на Али Бунару, праисторијском руднику у бугарској Тракији, потпуно су изменила развојну и хронолошку карту најстарије индустрије метала у европској праисторији. Дуго је подржавано мишљење да

су се првобитна металуршка знања ширила из високо развијених центара Блиског Истока, преко грчких обала и долина Вардара и Мораве, до панонских равница и горњег тока Дунава. Уместо тога, из далеке прошлости изрониле су рударске области средишњег и источног Балкана као прва жаришта самосталног развоја металургије бакра“ (Миловановић, 2014, с. 32). Праисторијско рударство је откривено на површинском копу модерног рудника. У антици је руда вађена јамски. Разлагањем халкопирита створени су карбонатни минерали бакра зелене (малахит) и плаве боје (азурит). Због мале тврдоће малахит и азурит су лако експлоатисани. Нема трагова прераде руде. Истражено је 40 окана, у којима су нађени батови од облутака са урезаним жљебовима. Значајни су налази четири оставе са керамичким судовима и коштаним оруђем.



Слика 40: Стражевица у Београду (фото: Љ. Рундић, 2009)

10.1.9. Профил доње креде – Стражевица у Београду

Најстарије стене на територији Београда налазе се на брду Стражевица и у околини манастира у Раковици. То су јурски, такозвани „стражевички“ кречњаџи. Фосили који су пронађени у њима припадају у већини случајева брахиоподама, али има и гастропода, корала и криноида, као и неких алги. Налазе се у контакту са доњокредним, аптишким лапорцима. Кречњаџи су тамни, понегде плавичасти, песковити, зрнасти или бречасти, са лоше

израженом слојевитошћу. Ови кречњаци постепено прелазе у глиновито-лапоровиту серију доње креде (Рундић, 2010).

10.1.10. Очуван кредни комплекс сенонске старости – Машин мајдан – Топчидер у Београду

Кредни комплекс сенонске старости – Машин мајдан на Топчидеру у Београду, је још 1969. године заштићен од стране Општине Савски венац. То је 20 m висок профил спрудних кречњака који су компактни, плавичасте боје и са прослојцима калцитских жица. Неки слојеви имају дебљину и до 1 m. Поред слојева овде се јављају и сочива глинаца, лапораца и пешчара. У њима се јављају фосили бивалвија, корала, гастропода, фораминифера, као и пахиодонтних шкољки. На врху профила је слојевити барски лес, редак феномен за лесне творевине (Рундић, 2010).



Слика 41: Машин мајдан – Топчидер у Београду (фото: Љ. Рундић, 2009)

10.1.11. Профил баденских спрудова са карактеристичном фауном – Калемегдан, Београд

На Калемегдану, испод споменика Победник налази се велики профил плитководних, обалских али и спрудних седимената некадашњег Панонског мора. Профил морског неогеног спруда део је најсевернијег огранка шумадијског побрђа, такозваног београдског рта које се завршава стрним одсесима на обалама Саве и Дунава. Још је Јован Жујовић 1886. године вршио идентификацију фосилних налаза овог профила. Овде се налази језгро калемегданске антиклинале, на шта указује серија слојева косо постављена између зидова тврђаве. У доњем делу профила присутни су конгломерати, кварцни пешчари који прелазе у песковито-пешчарске наслаге. У њима су откривени фосили шкољки и пужева. У горњем делу више има спрудних кречњака који садрже фосиле шкољки, пужева, корала, бриозоа, алги. Овај локалитет је први пут под заштиту Општине Стари град стављен 1968. године, као споменик природе (Рундић, 2010). Овај профил значајан је за сагледавање сложене геолошке грађе простора на којем је изникло Београд. Представља праву природну реткост, јединствен остатак медитеранског стадијума, најстаријег стадијума у историји Панонског мора у Србији. Интересантно је напоменути да је овај камен-лајтовачки кречњак, вађен у Горњем граду Београдске тврђаве код Сулејман чесме и да је њиме озидан део утврђења и три куле изнад цркве Ружица (Драгин и Амићић, 2007).

10.1.12. Еталон профил за развиће сармата у централном делу Србије – напуштени каменолом код Барајева

Стари каменолом код Барајева је профил на коме се јасно учоава прелазак доњег сармата у средњи сармат, односно, на њему су потврђене констатације да се ради о развоју средњег сармата на територији средње и западне Србије. Профил је широк око 200 m, а висок неколико метара. Изграђен је од песковитих кречњака, шкољчаних кречњака, кречњака-пужарца итд, са прослојцима алевролита и глинаца. Од фосила, поред шкољки и пужева има и фораминифера, остракода и бриозоа. Ово је типичан београдски мерокарст са сувим или потопљеним вртачама (Рундић, 2010).



Слика 42: Профил баденских спрудова с карактеристичном фауном – Калемегдан (фото: Д. Лукић, 2018)

10.1.13. Профил стратотипа горњег панона – Србијана у долини потока Карагача, Врчин код Београда

Профил стратотипа горњег панона – *Србијана* налази се на десној обали потока Карагача, на дужини од 10 m и висини од неколико метара. Чине га грубозрни пескови, микроконгломерати са интеркалацијама песковитих глина и жутим песковима који трансгресивно леже преко серпентинита. Близина старијих вулканских стена и снажна хидротермална активност, повољно су утицале на хемизам воде тадашњег приобаља и подстицале развитак богате ендемичне фауне. Неки представници мекушаца и остракода су овде први пут детерминисани и по овом профилу носе име. Овај профил представља светски вредан пример приобалног, кластичног развића горњег панона. Према њему је и одлучено у међународној научној заједници да се млађа етапа развоја панона у Централном Паратетису назове – *Србијана* (Рундић, 2010).



Слика 43: Долина потока Карагача (фото: Љ. Рундић, 2009)

10.1.14. Артешки бунар у Овчи, код Београда

У селу Овча откривена је термоминерална вода 1939. године. Године 1985, овде је изграђен истражно-експлоатациони бунар дубине 162 m. У време када је бунар почео са радом издашност му је била негде око 15 l/s, док је данас 0,3 l/s. Температура воде је 23 °C. Вода овог бунара садржи 28 минерала. Од анјона најзаступљенији је јон хлора, а од катјона јон натријума и калијума. Водоносни хоризонти са водом под притиском су на дубини од 120 до 158 m. У основи су лапорци и кречњааци баденско-сарматске старости, а преко њих су глине плиоцене старости. На крајњем врху се налазе квартарни пескови и крупнозрни шљункови. Вода је базична с обзиром на то да је рН вредност 7,9. На основу хемијског састава ова вода је натријум-хлоридна, бромна, јодна и слабо сулфатна хипотерма. Могла би се користити у балнеолошке сврхе за лечење реуматизма, последица траума, стања након хируршких интервенција на костима, гинеколошких тегоба, итд. (Рундић, 2010).



Слика 44: Артешки бунар у Овчи (фото: Љ. Рундић, 2009)

10.1.15. Палеопедолошки профил јужне варијанте периглацијалног подручја – Капела код Батајнице

Дуж десне обале Дунава, на дужини од преко 12 km, између Старих Бановаца и Земун поља, налазе се лесни и палеоземљишни профили (Марковић, 2000). Они према Дунаву граде местимично стрме одсеке.

На 1.185. речном километру Дунава налази се *Капела* – профил где су лесно-земљишне наслаге дебљине скоро 40 m, а старост им се везује за средњи плеистоцен. У оквиру овог профила јављају се и прослојци туфова који указују на вулканску активност, чиме се повећава хроностратиграфска вредност овог профила (Рундић, 2010).



Слика 45: Профил Капела код Батајнице (фото: Љ. Рундић, 2009)

10.1.16. Дубочка пећина

Дубочка пећина, Велика пећина или Гаура Маре, најдужи спелеолошки објекат у Општини Кучево, налази се на путу између села Дубока и Раденка. Изграђена је у доњокредним кречњацима, на контакту кречњачке плоче и језерских седимената. Кречњачки слојеви су поремећени и нагнути су под углом од 30° према северозападу. Хемијски састав кречњака и накита у пећини указује на велику чистоћу ових стена. Дубочка пећина је речна, тунелска пећина кроз коју протиче Понорска река као периодски ток. Састоји се од три целине: Главног канала, Глиновитог канала и Русалкиног канала. Укупна дужина ових канала је 1.870 m, а са краћим споредним каналима износи 2.275 m. Истражени пећински систем захвата површину од 11.825 m^2 и запремину од 147.685 m^3 (Лазаревић, 2001).



Слика 46 а/б: Улаз у Дубочку пећину (фото: Д. Лукић, 2008)

10.1.17. Тителски брег

Тителски брег се налази у југоисточном делу Бачке, површине око 94 km². Највећа апсолутна висина измерена је од 130 m код Пајићевог салаша, најмања 111 m недалеко од Вилова, тако да је просечна висина 120 m. Од околног терена одвојен је стрмим одсецима чија висина се креће од 30 m према Тителу до 52 m према Тиси (Букуров, 1953; Marković et al., 2005). Лес Тителског брега представља благу кречњачку и песковиту глину жуте боје, која се под прстима дроби. То је шупљикава и порозна творевина са процентом калцијум карбоната који се повећава са повећањем дубине. У лесу Тителског брега налази се велики број фосила представника плеистоцене фауне, као и зуби, кљове и кости мамута, што указује на то да је овај лес таложен у време глацијалних фаза плеистоцене глацијације. Милојевић (1948) је у лесу Тителског брега утврдио четири, односно пет смеђих зона које одвајају лесне хоризонте велике моћности. Најкарактеристичнији облици микрорељефа су: *предолице, долине, лесне пирамиде, viseће долине, провалије, плећа, плочице, сурдуци, глодине* и двојни облици флувиокрашке ерозије, на појединим местима и псеудокрашки облици рељефа какве *сулесне*

шкрапе. Од акумулативних облика издвајају се: плавине, сливке, одроње и други (Давидовић и др., 2004). Тителски брег има статус специјалног резервата природе, а раде се истраживања и чине напори за стицање статуса геопарка (Vujić, Gajić, Petrović, & Mađžarević, 2017a).



Слика 47а/б: Тителски брег – јужне падине и нова туристичко-информативна табла о геолокалитетима (фото: М. Петровић, 2018)

10.1.18. Сремска лесна зараван

Сремска лесна зараван се пружа у међуречју Дунава и Саве окружујући Фрушку гору, а затим скреће од Старог Сланкамена ка Земуну. Површина ове лесне заравни износи 1.175 km² (Давидовић и др, 1998). У овим оквирима се могу издвојити три различите геоморфолошке зоне: лесни одсек уз десну обалу Дунава, простор лесне заравни у ужем смислу и долине притока Дунава и Саве (Букуров, 1953). Клизишта су најмаркантнији облици на контакту лесне заравни алувијалне равни Дунава и у долинама фрушкогорских потока. У рељефу лесне заравни издвајају се *сурдуци*, рељефни облици полигенетског порекла, најчешће тектонски предиспонирани. Најтипичнији сурдуци се налазе дуж десне обале Дунава од Старог Сланкамена до Земуна. Цепањем лесних седимената дуж одсека стварају се пукотине које временом прелазе у непостојане облике какви су *лесни бунари* и *лесне провалије*. У

деловима лесне заравни који нису испресецани долинама потока формирају се зоне са псеудокрашким облицима рељефа. Типске такве форме су *лесне вртаче* или *предолице* (Letić i Štefkić, 1985; Давидовић, 1994; Marković et al., 2007).



Слика 48: Сремска лесна зараван – пут ка Старом Сланкамену (фото: М. Петровић, 2014)

10.1.19. Банатска лесна зараван

Под јужном банатском лесном заравни сматра се она која опкољава Банатску пешчару са североистока, северозапада и југозапада. Њена највећа ширина креће се око 23 km, висина од 100 до 150 m, а површина износи 1.000 km² (Миљковић и др, 2003). Правац пружања јој је југоисток–северозапад. Састављена је од леса и песковитог леса. Облици рељефа који се срећу по дну лесне заравни су *лесне дине*, *лесне вртаче*, *фосилне и рецентне долине*, *предолице* и *долови*. Навејавање леса вршено је у два наврата, између тих слојева налази се смеђа зона, а након навејавања површина лесне заравни је модификована под утицајем речне и еолске ерозије (Букуров, 1953; Letić i Štefkić, 1985; Давидовић, 1994).

10.1.20. Делиблатска пешчара

Делиблатска или Банатска пешчара налази се у југоисточном делу Баната. Пружа се правцем северозапад–југоисток на дужини од 40 km и ширином од 17 km. Дине се јављају на површини од око 360 km². Између дина налазе се међудинске депресије. Делиблатска пешчара дели се на ниску и високу. У ниској пешчари дине су висине 10 m, а у високој и до 20 m. Дужина дина креће се од 100 до 500 m. Поред уздужних дина чији се правац поклапа са правцем пружања пешчаре, запажају се и попречне дине, које се могу запазити и као секундарне на странама попречних дина.

У високој пешчари се најдуже задржао покретни, живи песак. О морфогенези рељефа Банатске пешчаре постоје различита објашњења, али већи број аутора сматра да је пешчара настала акумулацијом песка који је издуван из наноса Дунава, при уласку у Ђердапску клисуру, где је постојао успор воде. Поред Дунава, песковити материјал дале су и реке које су се спуштале са оближњих Карпата. Кошава као доминантан ветар, издувала је песак све до прве препреке, где је извршено његово акумулирање, а то је узвишење тектонског порекла издигнуто између два раседа. Навејавање песка вршено је у неколико махова, о чему сведоче две црнкасте зоне у песку високе пешчаре и једна црнкаста зона у песку ниске пешчаре. Банатска пешчара изузетно је безводна. Нема извора ни површинских токова, а издан се налази на 200 m дубине. Живи свет је изузетно богат и чине га преко 900 врста виших биљака, око 900 врста инсеката, 24 врсте водоземаца и гмизаваца, преко 150 врста птица и 39 врста сисара. Од овога значајан проценат чине реликтне и ендемичне врсте. То су биљне врсте – банатски божур, панчићев пелен, пешчарско смиље, клека, пешчарски вијук; затим птице мочварице – ражањ и патка црнка; од сисара – степски скочимиш, слепо куче, текуница, тробојни шишмиш, ресасти шишмиш, природна реткост Војодине – вук, а неки подаци говоре и о могућем присуству риса. Због свега горе наведеног пешчара има велику образовну и туристичку функцију. Спада у Специјалне резервате природе I категорије, Значајна подручја централне и источне Европе, Значајна подручја птица Европе, Рамсарско је подручје, потенцијално је Емералд подручје, налази се на прелиминарном списку за Резерват биосфере у оквиру UNESCO-вог програма Човек и биосфера, као и на прелиминарном списку за светску природну баштину под заштитом UNESCO-а (Letić i Štefkić, 1985; Давидовић, 1994; Марковић, 2000; Давидовић и др., 2003).



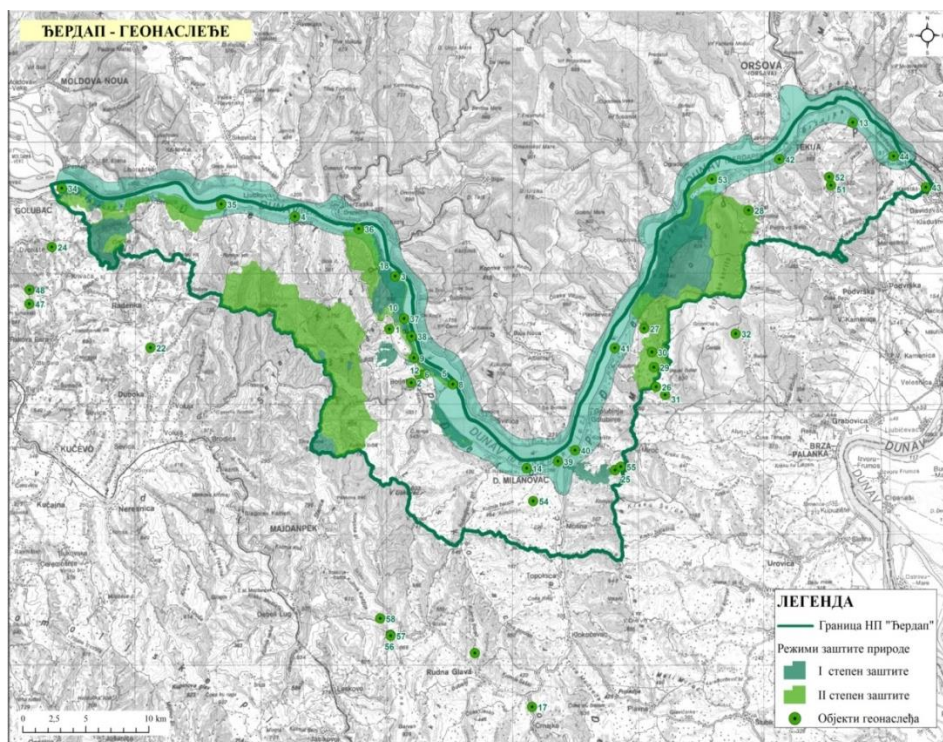
Слика 49а/б/в: Мотиви из Делиблатске пешчаре (фото: Д. Миловановић, 2014)

10.1.21. Ђердапска клисура

О дужини и границама Ђердапске клисуре постоје различита мишљења. Према Дукићу (1964), Ђердапска клисура почиње подводном стеном Германија, која се налази 1.039,5. речном километру, где се корито Дунава сужава са 2.000 m ширине на 350 m. За крај клисуре, исти аутор узима румунско село Гуравој на 941. речном километру, где се речно корито поново проширује, пад се нагло смањује и почиње акумулација речног наноса. У овима границама Ђердапска клисура је дугачка 98,5 km.

Ђердап не представља једноставну долину, већ има композитни карактер. Састоји се од четири клисуре које су раздвојене котлинама. Оне се смењују следећим редом идући од запада ка истоку: Голубачка клисура, Љупковска

котлина, клисура Госпођин вир, Доњомилановачка котлина, клисура Казани, Оршавска котлина и Сипска клисура. Пре уласка у Голубачку клисуру, Дунав тече као велика река, широка до 2 km. Ту се дели у два рукавца: леви је широк 300–900 m, а десни 600–1.600 m. Између њих је Молдавско острво површине 13,7 km². Наспрам села Коронина из дунавског корита штрчи око 4 m висока стена Бабакај, изграђена од титонских кречњака и корнита (Михајловски, 1970; Лукић, 2005). Без обзира на део Ђердапа који се узима у разматрање, цео простор обилује локалитетима геонаслеђа (Карта 4) који представљају базичну основу за развој геотуризма.



Карта 4: Објекти геонаслеђа на простору Ђердапа (Извор: Д. Лукић, 2015)
 Напомена: Називи објеката геонаслеђа су представљени у оквиру Прилога 2.

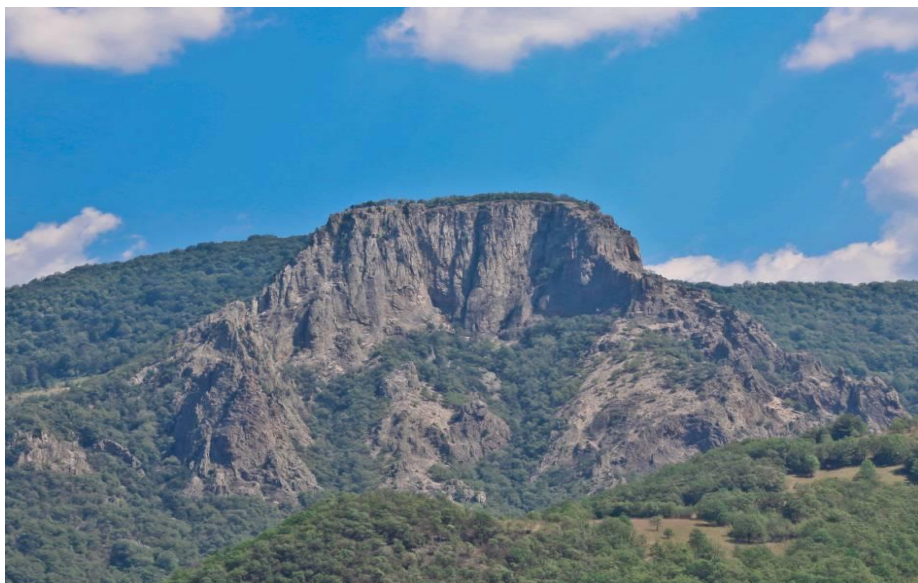
Голубачка клисура је прво сужење на Дунаву у Ђердапу посматрано низводно према Кладову. Дугачка је 13,5 km и одликује се стрмим странама које се над реком дижу око 300 m, нарочито на потезима изграђеним од кречњака. Просечна ширина Голубачке клисуре је 400 m. Најмања је 230 m, а највећа ширина Дунава је код села Брњице и износи 1.600 m (Лазаревић и Кирбус, 1996). У Голубачкој клисури, Дунав прима неколико мањих притока. То су

поток Бегбунар и поток Дубашница са српске стране и с румунске два потока Алибег и Шумице. Највећа притока у клисури је река Брњица. Дужина њеног тока износи 23 km, а површина слива 77,4 km². Настаје спајањем Кључате и Раденке (Михајловски, 1970).



Слика 50: Дунав у Љупковској котлини (фото: Д. Лукић, 2013)

Дунав протиче кроз *Љупковску котлину* на дужини од 12 km – између ушћа реке Чезаве на нашој и Суве реке на румунској страни. Котлина је тектонског порекла. Спуштена је између раседних линија меридијанског пружања, које секу корито Дунава (Лазаревић и Кирбус, 1996). Долинске стране које се уздижу до 150 m изнад реке дисециране су долинама неколико потока: Главичице, Турског, Сланског, Биркиног и Цветног потока, а на румунској страни долинама Каменице, Оравице, Берзаске и Суве реке. На ушћима ових притока стварањем акумулације створени су заливи, тако да је обалска линија овде јако разуђена. Од свих притока које се уливају у Дунав у Љупковској котлини највећа је река Добра. Дугачка је 14 km, а површина слива јој износи 55,7 km² (Михајловски, 1970).



Слика 51: Стена на румунској страни Госпођиног вира, с друге стране Дунава од Лепенског Вира (фото: Д. Лукић, 2013)

Друго сужење у Ђердапу је *Госпођин вир* – дугачко 13 km, а усечено је 300–500 m у кречњаке, пешчаре, гнејсеве и порфирите. Дунав је на овом делу тока широк 220–380 m. У овој клисури се из дунавског корита дижу многобројне подводне стене. Од њих су најпознатије Козла и Дојке, изграђене од неокомских кречњака, затим Биволи, Излаз и Тахталија од кварцпорфира и Вран од кречњака (Лазаревић и Кирбус, 1996). Између горе наведених стена пре стварања акумулације, постојали су многобројни вртлози и циновски лонци. Најпознатији су Мачков, Велики и Мали Симин, пречника 5–6 m и великих дубина. Пре изградње бране и формирања Ђердапског језера, 1 km низводно од Пјатра Лунге налазио се најснажнији вртлог у Ђердапу, Гиригари. Овај вртлог створио је циновски лонац у коме је измерена највећа речна дубина у Европи пре изградње водне акумулације – 82 m. Ако циновски лонци нису затрпани наносом после формирања језера, дубина воде у њима је већа од 100 m. Међу притокама које се у Госпођином виру уливају у Дунав издваја се Бољетинска река (Цвијић, 1926; Михајловски, 1970).

Доњомилановачка котлина је најдужа котлина у Ђердапу. Пружа се од Гребена до почетка Казана на дужини од 19 km. У њој Дунав достиже ширину већу од 2 km. У кориту Дунава се образовало више острва, од којих је највеће Пореч, нестало у таласима Ђердапског језера. У овој котлини, Дунав прима

своју највећу притоку на Ђердапском сектору од Голупца до Кладова – Поречку реку. Поречка река дугачка је 44,5 km и има површину слива од 515 km², а настаје од Шашке и Црнајке (Михајловски, 1970). На самом ушћу ове реке у кориту Дунава налази се пречага од габра под називом Јуц. Данас се на ушћу Поречке реке налази највећи залив Ђердапског језера – Поречки залив дугачак 7 km.



Слика 52: Поглед на Доњомилановачку котлину с видиковца Ковилово (фото: М. Петровић, 2019)

Казани (19 km) су најдужа и најужа сужења у оквиру Ђердапске клисуре. Спајају Доњомилановачку и Оршавску котлину. Долинске стране су скоро вертикалне, високе до 300 m, изграђене од кречњака и габра. Казани се састоје од два сужења – Великог и Малог казана, који су одојени проширењем код села Дубове. Велики казан је ширине 150–170 m, а Мали казан 180–300 m, с тим што је овде измерена најмања ширина Дунава у сектору Ђердапа, од свега 132 m. Дубина достиже 76 m, а измерена је у џиновским лонцима (Лазаревић и Кирбус, 1996). Казани су усечени између Великог и Малог Штрпца на српској и Великог и Малог Чукара на румунској страни Ђердапа. У кречњачким стенама леве и десне обале налазе се мање и веће пећине. На нашој страни су познате пећине Пештер и Градашница, а на румунској страни Ветеранијева пећина. У Казану се налазе три суве пећине богате накитом – Мала Марија, Драгона пећина и Гробишка пећина (Раџић, 1965; Михајловски, 1970).

Оршавска котлина је последња котлина у сектору Ђердапа, која се простире од Оградине до ушћа реке Черне, на дужини од 16 km. Усечена је у кварталне наслаге и гнајсолике микашисте. Овде Дунав достиже ширину од 1.400 m. Река Черна је водом најбогатија притока Дунава у Ђердапу, а улива се са леве румунске стране. Острво Ада Кале налазило се 3 km низводно од Оршаве, на ушћу Черне у Дунав. Ово острво је било изграђено од наноса ове реке и представљало је део њене делте (Михајловски, 1970).

Последње сужење у Ђердапу је *Сипска клисура*, које почиње на ушћу реке Черне, где се Дунав повија лактасто, а пружа се све до простора Кључа, односно до западног обода Влашке низије. Њена дужина је 6,5 km, а у њој Дунав има просечну ширину од око 1.100 m (Михајловски, 1970). Овде Дунав пресеца скоро вертикалне слојеве кристаластих шкриљаца и јурских и кретацејских кречњака и пешчара, чак и стрме слојеве неогених конгломерата и пешчара који се налазе на западном ободу румунске котлине код Гуравоја. Поједини стенски комплекси могу се пратити и у кориту Дунава, где чине издвојене остенаке *Приграде* или *Преграде*, који представља стари водопад изграђен од кварцних кристаластих шкриљаца. Овај одсек у кориту Дунава настао је услед спуштања Влашког басена и издизања карпатске планинске пречаге. Првобитно се налазио на самој западној ивици Влашкопонтијског басена. Каснијом ерозијом Дунава, овај водопад је преобраћен у врло дугачак брзак, односно катаракту, везану за чвршће стене које су се одупирале ерозији (Цвијић, 1926).

10.1.22. Лесни профили код Старог Сланкамена

На источним обронцима Фрушке горе у близини Старог Сланкамена на Дунаву, налазе се два изузетно значајна профила, лесни профил код Старог Сланкамена и лесни профил Чот. Због својих веома ретких и јединствених природних одлика исказаних кроз континуитет за последњих милион година, ови профили представљају локалитете јединствених геолошких и геоморфолошких вредности. Лесни профили изграђени су од везаних седиментних стена прљавожућкасте до светлосмеђе боје, настали су за време леденог доба од нанесеног алевролитског материјала који је цементован ветром. Доступност посматрању и могућност непосредног проучавања лесних хоризоната дају овим профилима неоспоран научни значај. Лесни профил код Старог Сланкамена представља уникатан профил који се одликује изразитим дискордантним положајем старијих лесних творевина и хумифицираног лесног материјала – фосилног земљишта у подини, са млађим партијама у повлати. То упућује на то да таложене ових седимената није било

континуирано. Регистровано је шест светлијих хоризоната леса и шест тамнијих хоризоната фосилних земљишта који припадају млађем квартару рис-вирмске старости. Дужина лесног профила Чот износи око 90 m, а висина око 35 m. На њему се може уочити десет слојева јасно изражених фосилних земљишта створених за време интергласијала, што представља изузетну реткост. Ове насlage на профилу смењују се са дебљим, светлијим хоризонтима леса створеним за време гласијала млађег квартара (Драгин и Амицић, 2007).

10.1.23. Суботичка пешчара

Суботичка пешчара је једна од ретко сачуваних континенталних оаза песка која је под заштитом државе од 2003. године, као подручје изузетних својстава. Површина јој је 5.369 ha. Представља јужни огранак велике Бајско-суботичке пешчаре која се протеже на северу чак до Будимпеште. У Србији се ова пешчара налази на крајњем северу Бачке, уз границу са Мађарском. Пешчара има заталасану површину са највишим деловима на северу и северозападу од Суботице. Просечна надморска висина Суботичке пешчаре на лесној заравни је 102–125 m, а источно од Тисе 90–100 m. Обухвата следеће геоморфолошке целине: дине, међудинске депресије, лесне оазе и речне долине. Поред дина, међудинских депресија и издувина, карактеристичан рељефни облик у пешчри су долови. Анализом остатака полена у тресету, који се смењује са песком у подини, утврђује се холоцена старост пешчаре. Пескови су ветром покренути из алувијалне равни Тисе, а делом из алувијалне равни Дунава. У оквиру ове пешчаре издвојене су две геоморфолошке јединице: пешчани покров ниских дина, акумулиране на Бачкој лесној заравни и пешчани покров са слабо израженим динама, депонован на флувио-барском дну источно од Тисе. Нажалост, данас је еолски рељеф значајно смањен вегетацијом и интензивном обрадом земљишта, посебно виноградима и воћњацима, што је допринело општем уравнивању терена и брисању некада уочљивијих висинских разлика које представљају веома атрактиван предео (Летић и Штефкић, 1985; Давидовић, 1994).

10.1.24. Рамско-голубачка пешчара

Рамско-голубачка пешчара лежи на десној обали Дунава и протеже се правцем северозапад–југоисток, између алувијалне равни Дунава јужно од Рама и села Затоње. Ова пешчара, чија је површина 21 km², заједно са Градиштанском (18 km²) и Пожеженском (36 km²), припада Пожаревачком

Подунављу. Рамско-голубачка пешчара само делимично припада Стигу, а пешчаних наслага има на великим површинама у вишим деловима Великог брда (312 m), северном изданку Божевачке греде. Ту су типични еолски акумулативни облици, односно дине, фосилизоване засадима багрема и самониклом жбунастом вегетацијом. Међутим, повремени потоци и бројни сеоски путеви залазе дубоко у пешчару где при наглашеној ерозији односе велике количине песка у суподину, односно према алувијалној равни Млаве (Станковић, 1994).

10.1.25. Прераст на Замни

Тунелска пећина позната као Прераст налази се у долини реке Замне, притоке Дунава, у североисточној Србији. Цела пећина је грандиозан тунел кроз који тече Замна. Пећина је настала хемијском и механичком ерозијом речног тока и локалним понирањем у карбонатним стенама, тако да се изнад пећине налази стара речна долина Замне. Дуж исте пукотине која је предодредила правац речног тока, пећина је нарастала у висину и поткопавала дно суве долине на површини. Таваница се постепено тањила и најзад се обрушила, па су тако настале и две велике вигледи. Данас пећина представља канал дужине 155 m који још увек нема карактер кречњачког лука који се везује за прераст. У данашњем стадијуму морфолошке еволуције пећина на Замни још увек не представља праву прераст, али ће у будућности то свакако постати. Ова тунелска пећина јединствен је облик подземне крашке морфологије Источне Србије, специфична почетна фаза еволуције тунелске пећине у прераст, те из тог разлога има велики научни значај (Драгин и Амићић, 2007).

10.1.26. Рејон са слабом заштитом шљунковитог хоризонта – Шалиначко поље код Смедерева

Шалиначки луг је смештен у алувијалној равни меандра Велике Мораве, недалеко од Смедерева. Споменик природе представља остатак некада веома распрострањених аутохтоних шума храста лужњака и пољског јасена. И поред мале површине, остале природне вредности указују на карактеристичност оваквих енклава природе (Драгин и Амићић, 2007).

11. ОДРЖИВИ ОБЛИЦИ ТУРИЗМА У ПОДУНАВЉУ

До осамдесетих година XX века, док је владао концепт развоја индустријског масовног туризма, успешност у развоју вреднована је економским показатељима: оствареним профитом, запосленошћу, учешћем у бруто националном производу и другим. Међутим, такав приступ негативно се одразио на животну средину и имао је негативне социјалне ефекте. То је даље утицало на смањење квалитета туристичке понуде и на пад тражње за дестинацијама с деградираном животном средином и нарушеним социо-културним вредностима и обележјима локалних заједница. Због тога се појавио концепт новог алтернативног туризма који је условио залагање за одрживи развој свих видова туризма и одрживост туристичких производа.

Као нови појам, одрживи туризам се јавља у међународној литератури током деведесетих година прошлог века. Међутим, још у истраживањима Милера (Miller, 1978) јављају се назнаке одрживог туризма с обзиром на то да истиче могућност развоја туризма у националним парковима уз истовремену очуваност природних карактеристика заштићених области. Швајцарски научник Крипендорф (Krippendorf, 1986) је писао да је потребно да туризам постане хуманији, јер анализирајући утицаје развоја туризма у алпском простору и то стављајући тежиште на социјалне и еколошке последице, закључује да је потребно променити стилове понашања у свим сегментима на туристичком тржишту, уједно критикујући масовни туризам и његове негативне ефекте на околину. Јовичић (2000) је истакао да је одрживи туризам заснован на интегралном и комплексном приступу који подједнако наглашава пет компоненти: очување животне средине, афирмација социјалног интегритета, неговање културних особености локалног становништва, оптимално задовољење туристичких потреба и остварење економског профита. Синтетизујући претходна истраживања, Миленковић истиче да „одрживи туризам представља највишу економско-еколошку комбинацију научних достигнућа и комплетне структуре хуманих ресурса” (Milenković, 2006, с. 174). Тако успостављену потребу синхронизованог посматрања свих учесника на туристичком тржишту најоптималније је могуће остварити стављањем акцента на дестинацију, као носиоца развоја туризма и на анализу њених карактеристика, а не само на економске ефекте развоја туризма. Од ресурсног потенцијала дестинације зависи и могућност развоја туризма у наредном периоду, па највећи број радова из области одрживог туризма је управо везан за анализу ресурса дестинације и проналажење начина за њихово одрживо управљање, које ће да омогући

остваривање оба циља: и развој економских ефеката од туризма и очување ресурса дестинације (Бошковић, 2015). Maksin, Pucar, Kogać i Milijić (2009) сматрају да је одржив сваки вид туризма који трајно доприноси унапређењу животне средине, социјалној добробити, економском просперитету и очувању природних и створених ресурса, културних вредности и идентитета локалне заједнице.

Према тумачењима Светске туристичке организације (UNWTO, 2011) и Програма УН за животну средину (UNEP, 2011), одрживи туризам подразумева такав развој, којим се уважавају и задовољавају потребе туриста, као носилаца тражње и туристичких области, као носилаца понуде, а да се, при томе, не нарушава могућност да се ови циљеви остварују на вишем нивоу и у будућем периоду. Другим речима, „концепција одрживог туризма треба да буде основна смерница у управљању туристичком делатношћу, која ће омогућити остваривање економских, друштвених и естетских циљева, уз истовремену заштиту културних вредности, социјалног интегритета, кључних еколошких процеса и биолошког диверзитета. Неопходно је побољшати квалитет живота, економски развој, индивидуално осећање благостања и то путем смањеног коришћења необновљивих ресурса и притиска на животну средину и човека“ (Бошковић, 2015, с. 169). Одрживи туризам је позитиван приступ који подразумева рад на обезбеђењу дугорочне одрживости природних и антропогених ресурса (Gramwell & Lane, 1993). Одрживост подразумева и квалитет живота локалне заједнице, задовољство туриста и очување природних и антропогених ресурса, односно, циљ одрживог туризма не треба да буде само очување туристичких ресурса, већ и задовољство свих учесника у туристичкој привреди (Hunter & Green, 1995; Swarbrooke 1999; Harris, 2006). Сумирајући различита теоријска схватања одрживог туризма, истиче се неколико кључних одредница које одрживи туризам треба да садржи:

- холистички приступ* – који подразумева да одрживи туризам учествује у решавању глобалних проблема сиромаштва, здравствених проблема, образовања, загађења, прекомерене експлоатације ресурса, деградације окружења и других изазова пред којима се налази савремена цивилизација;
- равнотежу* – што треба да доведе до поједнаких могућности располагања ресурсима и садашњих и будућих генерација;
- орјентисаност ка будућности* – да у фокусу буду будуће генерације и могућност задовољења њихових потреба; и

-одговорност према окружењу – дефинисање и спровођење одрживог туризма треба да омогући очување окружења и елемената екосистема у којем туризам егзистира (Sharpley, 2004).

Анализирајући дефиниције одрживог туризма, Стојановић (2007) је издвојио следеће заједничке карактеристике одрживости:

-одрживи туризам је такав развој ове делатности који не угрожава ресурсе на којима се заснива, како би они остали сачувани и за долазеће генерације и како би те генерације могле на истом или вишем нивоу да задовољавају своје туристичке потребе;

- одрживи туризам је позитиван приступ у развоју ове делатности који намерава да умањи тензије и неслагања настала у комплексу интеракција између туристичке привреде, посетилаца, животне средине и локалних заједница; то је онај приступ који укључује дугорочни концепт природних и створених ресурса; ово није антиразвојни концепт, већ он инсистира на признању ограниченог развоја;

-одрживи развој туризма удовољава потребама садашњих туриста и туристичких регија уз истовремено увећање шансе за будуће туристе; то је такво управљање ресурсима које ће задовољити економске, друштвене и естетске потребе, уз истовремено подржавање културног интегритета, основних еколошких процеса и биолошког диверзитета.

Након доношења Агенде 21 на Светском самиту о животној средини и развоју УН из 1992. године, у којој туризам није био посебна тема, донети су документи од значаја за одрживи развој туризма. Међу њима се издвајају: Повеља о одрживом туризму (1995), Берлинска декларација о одрживом туризму (1997), Општи етички кодекс у туризму (1999), Декларација о одрживом туризму на острвима азијско-пацифичког региона (2002), Декларација о екотуризму (2002), Декларација о туризму и климатским променама (донесени 2003. на Ђерби и 2007. у Давосу), Агенда 21 за туристичку привреду (1996), Агенда за одрживи и компетитивни европски туризам (2007).

Примена концепта одрживог туризма подразумева минимизирање негативних и максимизирање позитивних утицаја туризма на окружење и расположиве ресурсе. Из тог разлога је потребна идентификација, мониторинг, процена и управљање ефектима утицаја туризма на окружење и ресурсе. Утицаји туризма могу бити позитивни и негативни у оквиру економског аспекта, социокултурног аспекта и аспекта животне средине. Са *економског аспекта* позитивни утицаји туризма у туристичким

дестинацијама су: повећана потрошња, повећање запослености, повећање животног стандарда становништва, нове инвестиције и нова знања и вештине. Негативни утицаји су: локализована инфлација, шпекулације непокретностима, неуспех у привлачењу туриста, одлив капитала, повећање трошкова за здравство и образовање, стицање лоше репутације услед неадекватних капацитета услуга и цена итд. *Социокултурни* позитивни утицаји туризма на локалне заједнице су: повећање квалитета живљења локалних заједница, повећање ангажовања локалног становништва у туристичким активностима, јачање регионалних вредности и традиције, признање вредности локалних заједница у регионалном окружењу (Demirović et al., 2018; Petrović, 2019). Негативни утицаји са овог аспекта су: комерцијализација скоро свих активности у функцији туризма, модификација активности за туристичке потребе, потенцијално повећање криминала, раслојавање друштвених група, културне разлике између туриста и локалног становништва. Позитивни утицаји туризма на животну средину туристичке дестинације су: развој нових атракција, рецептивних капацитета и локалне инфраструктуре, повећана доступност простора, улагање у заштиту и презентацију природног и културног наслеђа, стратегије управљања посетиоцима. Негативни утицаји на животну средину су: загађење, промене у еколошким процесима, угрожавање биодиверзитета, промене станишта, услова размножавања и исхране врста, угрожавање културног наслеђа, архитектонско загађење простора непримереном архитектуром, неконтролисано ширење изградње и повећање интензитета коришћења простора (Стојановић, 2007). Закључујемо да је суштина одрживости у ствари проналажење баланса између развоја туризма и туристичких простора с једне стране и заштите и очувања животне средине, ресурса и вредности простора локалних заједница с друге стране.

Да би туризам на прави начин допринио укупном развоју, потребно је да буде планиран и вођен на начин који допринио квалитету живота локалног становништва и заштити природног и културног окружења. То представља и основу концепта одрживог развоја, који је још 1987. године био дефинисан од стране Светске комисије о животној средини и развоју (*Brundtland комисија*) у кључном документу „Наша заједничка будућност“ као развој који задовољава потребе садашње генерације без угрожавања способности будућих генерација да задовоље сопствене потребе. Одрживи развој подразумева постојање граница развоја, не апсолутних граница, већ граница одређених садашњим стањем технологије и друштвене организације у вези са животном средином, као и способношћу биосфере да апсорбује ефекте људских активности. Према начелима поменуте комисије, под одрживим

развојем не подразумева се само фиксирано стање хармоније, већ цео процес у којем се ствара склад искоришћавања ресурса, усмеравања инвестиција, правца технолошког развоја и институционалних промена са садашњим и будућим потребама. Кључни и преломни догађај у озбиљнијем ангажовању светске заједнице на проблему укупног развоја представља *Конференција Уједињених нација о животној средини и развоју* (тзв. *Светски самит*) одржана 1992. године у Рио де Жанеиру, у којој су учествовали представници влада 182 земље. На овој Конференцији је усвојена *Агенда 21*, документ којим је постављен оквир разраде концепта одрживог развоја и дефинисане акције у вези са питањима животне средине и развоја, односно представљен план обезбеђивања одрживе будућности планете (Maksin i dr, 2009). У вези с наведеним, три главна облика одрживости су битна за остварење одрживости кроз туризам, односно за побољшавање квалитета живота локалне заједнице, постизање већег квалитета доживљеног искуства кроз туризам за посетиоце-потрошаче и одржавање квалитета животне средине од које зависе и локална заједница и посетиоци:

- еколошка одрживост* – обезбеђује да развој буде компатибилан са одржавањем основних еколошких процеса, биолошке разноврсности и биолошких ресурса;
- друштвена и културна одрживост* – обезбеђује да развој увећа контролу људи над сопственим животима, компатибилност са културом и вредностима људи под утицајем развоја и одржавање и јачање идентитета заједнице;
- економска одрживост* – обезбеђује да развој буде економски ефикасан и да ресурсима буде управљано тако да они могу подржати и будуће генерације.

Сумирајући наведене ставове, Попеску и Андрић (2001) су констатовали да се под одговорним развојем туризма сматра „развој туризма који задовољава потребе садашњих туриста, туристичких дестинација и свих учесника у туризму, уз истовремено очување и увећавање могућности коришћења туристичких ресурса у будућности без угрожавања могућности будућних генерација, да задовоље сопствене потребе, односно унапређење квалитета живота људи (туриста и локалног становништва) у оквиру могућности екосистема који нас окружује“ (с. 11).

Поред еколошке, друштвене, културне и економске одрживости, Стојановић (2007) додаје и образовни елемент, локално учешће и принцип заштите као важну разлику између нових форми туризма и конвенционалног туризма. Образовни елемент инсистира на образовању туриста и осталих учесника у

туризму, како би боље разумели последице сопствених активности на животну средину. Одржив је онај вид туризма који подразумева потпуно укључивање локалне заједнице у туристичку привреду. Принцип заштите наглашава потребу заштите како природног тако и културног наслеђа (Lukić, Andjelković, & Dedjanski, 2016). С тим у вези, концепт одрживог развоја може постати основом сврсисходног развоја туризма у српском Подунављу у складу са геонаслеђем, уколико његова начела буду укључена у процес стратегијског планирања развоја туризма и уколико буду изражена у стратегијским циљевима развоја.

Утврђивање основних циљева развоја туризма је централно питање у оквиру стратегијског планирања туризма на макро нивоу. Њихова важност је посебно наглашена потребом за усклађивањем односа између свих делатности које учествују у задовољавању потреба туриста. Хетерогеност ових делатности чини неопходним постојање институционализованог оквира који дефинишу држава и њени органи. Основни, односно приоритетни циљеви развоја туризма, у оквиру стратегијског планирања, могу бити веома бројни, разноврсни и често конфликтни. Према истраживању у оквиру земаља ОЕЦД, већина држава сматра основним стратегијским циљевима развоја туризма: подстицање економског развоја, повећање девизног прилива и повећање запослености. Уз ове, основне циљеве, наводе се и следећи циљеви: стварање повољног имиџа земље, заштита природе, заштита културно-историјског наслеђа, побољшање квалитета живота, заштита потрошача и подстицање привредног развоја у недовољно развијеним просторима (Maksin, 2009).

11.1. Тржишне нише у оквиру одрживог приступа туризму

Масовни туризам је заснован на брзом, (често) неконтролисаним, краткорочном и секторском приступу развоја ове делатности. За овај принцип је карактеристично организовање великих група туриста, с фиксним програмом који задовољава њихове потребе, а туристи имају пасивну улогу у креирању туристичког производа и очекује се уобичајена атрактивност простора, наменски изграђена атрактивност или креирани доживљај. Несумњиво је да се развој туризма у последњих четрдесет година карактерисао изузетном масовношћу, имајући у виду остварени међународни и домаћи туристички промет и туристичку потрошњу. Усмеравање великог броја посетилаца ка туристичким дестинацијама довело је до одређених еколошких, културних и ширих друштвених последица. С друге стране, такав развој туризма, уз опште промене друштвеног уређења и друштвене свести

условио је стварање основа за нов, односно диференциран начин посматрања туризма (Maksin, 2009).

Алтернативни туризам је претходио идеји одрживости и подржава одрживи развој туризма. Флексибилан је, одржив је, индивидуално оријентисан и заснован на одговорној размени, користан и за туристе и за локалне заједнице. За алтернативни туризам опредељујућа је аутентичност туристичког подручја у погледу очуваности природних и културних добара и ресурса, социјалног и културног идентитета локалне заједнице. У алтернативни туризам спадају: екотуризам, фармерски или агротуризам, туризам волонтерских активности туриста, дужа индивидуална путовања (Maksin, 2009).

Екотуризам представља релативно нови туристички тренд намењен љубитељима природе и посетиоцима високе еколошке свести, а пре свега, одговорно путовање у просторе с очуваном природом, с јасним циљем очувања животне средине и подршке благостање локалног становништва (Epler, 2002). Ова дефиниција уједно представља и прву дефиницију ове врсте туризма, подржаног од стране Међународног друштва за екотуризам. Године 1996, Светска конзерваторска унија описује екотуризам као „енвиронментално одговорно путовање и посета релативно недирнутим областима природе, да би се уживало у природи и да бисе она уважавала (као и сви пратећи културни објекти из прошлости и из садашњости), које промовише очување, има низак утицај посетилаца и омогућава корисну активну друштвено-економску укљученост локалног становништва“ (<http://skr.rs/qWC>). Екотуризам је поткомпонента у оквиру одрживог туризма и тежи да у свим облицима достигне резултате одрживог развоја. То значи да планирање и развој туристичке инфраструктуре, њено даље пословање као и њен маркетинг треба да се усредсреде на друштвене, културне, економске и критеријуме одрживости животне средине. Компоненте екотуризма биле би следеће: доприноси очувању геодиверзитета и биодиверзитета; одржава добробит локалног становништва; укључује искуство тумачења и учења; укључује одговорно деловање на страни туриста и туристичке привреде; усмерава се првенствено ка малим групама од стране малих предузећа; захтева најмању могућу потрошњу необновљивих ресурса; и наглашава локално учешће, власништво и предузетничке могућности, посебно за сеоско становништво (Wood, 2002).



Слика 53: Ресурс Подунавља за развој екотуризма – детаљ из Ковиљско-петроварадинског рита
(фото: М. Петровић, 2014)

Многобројни радови истичу да екотуризам, који има по правилу мањи утицај на природу, доприноси очувању врста и станишта и да је користан за локално становништво. Активности туриста су јасно одређене као непотрошиви начин коришћења ресурса и односе се на учење о природи, помагање кроз волонтерски рад, фотографисање, пешачење, сплаварење или бициклизам (Стојановић, 2007). Поред екотуризма постоји и природни туризам. Он такође користи сличне ресурсе као и екотуризам – очувану природу, али искључиво кроз сврху уживања у природи. Природни туризам укључује и масовни туризам и као такав не може се подвести под категорију екотуризма (Стојановић и Стаменковић, 2008).

Основни мотив у екотуризму је посматрање и уважавање природних карактеристика и одговарајућих природних вредности. Он је тржишни сегмент који се усредсређује на вођење и смештај малих група у природна окружења уз образовни приступ, користећи материјал са упутствима и специјализоване локалне водиче. Екотуризам је пружио јак стратешки извор прихода просторима природе којима је потребна заштита. Основни принципи екотуризма су: минимизирање негативних утицаја на природу и културу који могу нанети штету дестинацији; образовање путника о важности заштите; наглашавање значаја одговорног пословања које делује у сарадњи са локалним органима власти и са становништвом у циљу задовољавања

локалних потреба и стварања користи од заштите; директни приходи од заштите и управљања природним и заштићеним областима; наглашавање потребе за стварањем регионалних туристичких планова зона и планова управљања посетама намењеним и регионима и областима природе за које је одлучено да постану еко-дестинације; наглашавање употребе основних и дугорочних програма надгледања животне средине, да би се проценили и минимизирали утицаји; тежња за максимизирањем економских користи за земљу, локално предузетништво и заједнице, нарочито за становништво које живи у и око природних и заштићених области; тежња да развој туризма не превазилази друштвене и границе животне средине прихватљивих промена одређених од стране истраживача у сарадњи са локалним становништвом; ослањање на инфраструктуру која је развијена у складу са животном средином, минимизирање употребе фосилних горива, очување локалног биљног и дивљег животињског света и уклапање у природно и културно окружење (Wood, 2002).

Геотуризам своју понуду базира махом на геолошким и геоморфолошким објектима. Представља „пружање интерпретативних садржаја и услуга на геолокалитетима, геоморфолокалитетима и окружујућој топографији, заједно са повезаним in-situ и ex-situ артефактима, како би се у циљу њихове конзервације унапредили уважавање, едукација и научни рад за и од стране садашње и будуће генерације“ (Hose & Vasiljević, 2012, p. 39). Појам геотуризма ставља се у везу са геодиверзитетом и геонаслеђем. У вези је са природним и екотуризмом (Joose, 2006), али само као посебно специјализована врста туризма у чијем се фокусу налази геообјекат. Геообјекат може бити предео, облик рељефа, профил, фосилни слој, фосил, односно део геодиверзитета. У геотуризму, активности које интересују туристе су трагање за фосилима, интересантним облицима рељефа, обилазак визиторских центара, осмишљавање тематских стаза итд. Док обилазе наведене објекте, туристе стручни водичи упућују у процес који доводи до њиховог настајања. Крајњи резултат је богатије сазнање о животној средини, карактеру појединих објеката и процеса. Овај концепт је сличан екотуризму и уколико доприноси бољем односу како туриста тако и локалног становништва према животној средини, може се сматрати пожељним. Геотуризам се може базирати и на културним и историјским вредностима, уколико су грађевине које се посећују изграђене од стена из локалног окружења. Од суштинског је значаја и приказивање рударства неке регије, где се може уочити утицај геологије на живот људи, али и негативан утицај човека на животну средину. Програм геотуризма се заокружује услугама у геопарковима у којима се геонаслеђе штити и промовише кроз одрживи

развој и коришћење (Белиј, 2007; Стојановић и Стаменковић, 2008). Они садрже велики број гео-локалитета од посебног научног, естетског и образовног значаја.

Поред важности у вези са геонаслеђем, њихов значај се може ставити и у везу са археолошким, еколошким, историјским или културним чиниоцима. Геопаркови мора да имају јасно дефинисану организациону структуру, у складу са националним законодавством земље у којој се налазе, а чији саставни делови су заштита и политика одрживог развоја. Ова релативно нова иницијатива, подржана од стране UNESCO-а, има за циљ увећавање вредности национално важних гео-предела, кроз формирање економског развоја, подстицање запослености и осмишљавање понуде геотуризма. Ипак, у појединим случајевима не може се избећи директна веза између авантуризма и геотуризма. Многобројне вредности геодиверзитета су истовремено атрактивне за упражњавање авантуристичких активности (алпинизам, спелеолошки аматеризам, трекинг и сл.).

С друге стране, низ елемената геодиверзитета је неопходан за рекреативне активности попут скијања, обиласка пећина, сплаварења, пешачења или планинарења. Овде се на релацији геотуризам – авантуристички туризам, учева концепт сличан односу између екотуризма и природног туризма. Неке активности су јаче упућене на разумевање и допринос квалитетнијој животној средини (екотуризам и геотуризам), док друге истичу уживање, рекреацију и авантуру (природни туризам и авантуристички туризам на бази геодиверзитета). Резултати утицаја указују на то како је неопходно примењивати критеријуме одрживог туризма и код потенцијала геодиверзитета, односно, у геотуризму. Они обухватају принципе, планирање и менаџмент. Принципи би подразумевали етику, коришћење носећег капацитета и промоцију заштите геодиверзитета. Планирање би морало бити дугорочно и проактивно, односно, с наглашеним активностима у процесу промена, интегрално или сагласно са другим видовима коришћења неког простора и коначно, планирање мора бити у складу с потребама локалног становништва.

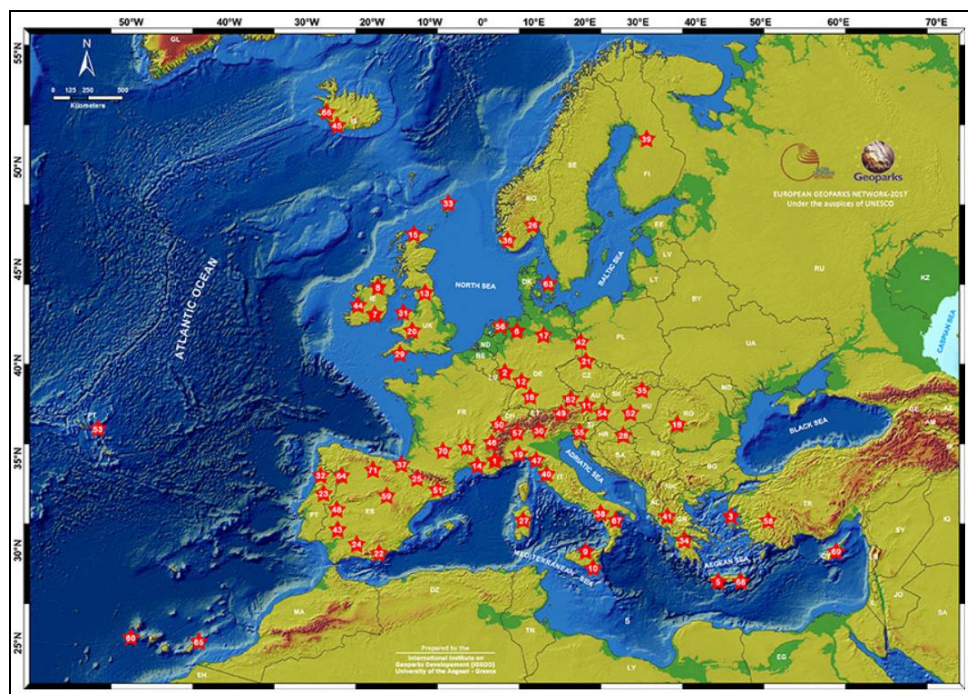
Менаџмент би требало да буде свеобухватан, са јасно наглашеном одговорношћу, предвиђањима и сагласан с делатностима и активностима посматраног простора. Овакав концепт је прилагођен коришћењу заштићених природних добара и уз евентуалне допуне и корекције, што зависи од основних карактеристика неког простора, могао би бити подесан за

развој туристичке дестинације геотуризма (Maksin, 2009; Стојановић 2007; Стојановић и Стаменковић, 2008).

Светска мрежа геопаркова у оквиру UNESCO-а обухвата „јединствена, обједињена географска подручја у којима се местима и пределима управља у складу са холистичким концептом заштите, образовања и одрживог развоја“ (UNESCO Global Geoparks, 2016, p. 1). Она се ослања на геолошко наслеђа које је повезано са свим другим аспектима природне и културне баштине неког простора, у циљу подизања нивоа свести о значају геонаслеђа, пружа људима у локалним срединама могућност поистовећивања са простором на коме живе, подстиче стварање иновативних локалних предузећа, отварање нових радних места, курсева обуке високог квалитета, остваривање нових извора прихода кроз геотуризам, док геодиверзитет и геонаслеђе датог простора остају заштићени. Основана је 2004. године и функционише кроз деловање локалних мрежа као што је *Европска мрежа геопаркова* (Карта 5), која тренутно броји 73 чланова у 24 европске државе (shorturl.at/euyX1). У овом моменту (мај 2019. године), Србија нема свог члана у овој организацији.

Поједини геопаркови на природан начин прелазе државне границе, повезујући народе и подстичући регионалну и прекограничну сарадњу. Први светски транснационални геопарк је Светски геопарк UNESCO-а под називом „Пећине Марбл Арча“ (енг. Marble Arch Caves Global Geopark) који се 2008. године проширио из Северне Ирске (УК) у Републику Ирску.

Светска мрежа геопаркова у оквиру UNESCO-а јача локалне заједнице, захтева чврсту посвећеност и јака међусобна партнерства на локалном нивоу, као и развој свеобухватне стратегије која ће задовољити све циљеве заједнице уз очување геонаслеђа. Њен циљ је да се истраже, развију и промовишу везе између геонаслеђа и свих других аспеката природног, културног и нематеријалног наслеђа на одређеном простору. Такође, ова мрежа не означава увођење ограничења било које привредне делатности унутар Светске мреже геопаркова у оквиру UNESCO-а тамо где је таква активност у складу са домаћим, локалним, регионалним и националним законодавством. Ознака Светске мреже геопаркова у оквиру UNESCO-а додељује се за период од четири године, а након тога се поново темељно испитује квалитет и функционисање сваког геопарка током процеса поновне евалуације. Светска мрежа геопаркова у оквиру UNESCO-а, Резервати биосфере и Листа светске баштине, пружају потпуну слику о начину обележавања светског наслеђа, уз очување културне, биолошке и геолошке разноврсности на светском нивоу, као и промовисање одрживог економског развоја.



Карта 5: Географски распоред геопаркова у оквиру Европске мреже геопаркова (стање из 2017. године) (Извор: www.europeangeoparks.org)

Да би одређени простор постао део Светске мреже геопаркова у оквиру UNESCO-а, мора да садржи геонаслеђе од међународног значаја, тело чији је правни статус признат у складу са националним законодавством, мора бити јасно видљива у циљу подстицања геотуризма у тој области и мора сарађивати са другим геопарковима у оквиру Светске мреже геопаркова у оквиру UNESCO-а како би се размењивала искуства и унапредио квалитет ознаке Светски геопарк UNESCO-а на нивоу читаве мреже (UNESCO Global Geoparks, 2016).



Слика 54: Лого UNESCO-ове глобалне мреже геопаркова (Извор: <http://www.globalgeopark.org/>)

Најзначајнији приоритети Светске мреже геопаркова у оквиру UNESCO-а су: природни, ресурсни, геолошки хазарди, климатске промене, образовање, наука, култура, жене, одрживи развој, знање локалног становништва и староседелаца, геоконзервација. Предуслов да неки простор добије статус геопарка Светске мреже геопаркова у оквиру UNESCO-а је да развија образовне активности за све узрасте и управља њима на такав начин да помаже ширењу свести о геонаслеђу и његовој повезаности са другим аспектима природне, културне и нематеријалне баштине. Светска мрежа геопаркова нуди образовне програме за школе или посебне активности за децу кроз „Дечије клубове“ или посебне „Дане забаве посвећене фосилним изворима енергије“. Поред тога, ова организација нуди образовне програме како формалне, тако и неформалне, за одрасле и пензионере, док многи светски геопаркови пружају обуку за локалне становнике који ће затим наставити да обучавају друге кориснике“ (UNESCO Global Geoparks, 2016). Број чланова Европске мреже геопаркова и Светске мреже геопаркова у оквиру UNESCO-а се сваке године повећава. Многе апликације за чланство се тренутно обрађују, а међу њима и апликација за геопарк „Бердап“ који је добио статус потенцијалног геопарка.

11.2. Законска основа одрживог развоја туризма у Србији

Правни основ одрживог развоја у Србији (у оквиру кога је и одрживи развој туризма) чини око 40 закона којима је регулисано уређење простора, заштита животне средине и наслеђа. То су закони о планирању и изградњи простора, заштити животне средине, заштити наслеђа, заштити и коришћењу

природних ресурса, туризму, инфраструктурним системима, јавним службама, комуналним делатностима, пореском систему, концесијама, експропријацији, државном премеру и катастру непокретности, слободном приступу информацијама од јавног значаја и други. Иако би закони о просторном планирању и уређењу простора требало да се баве планском основом и имплементацијом одрживог развоја територије и насеља, они се више баве изградњом и легализацијом неплански изграђених објеката, и нису у довољној мери успостављене обавезе координације планирања и усмеравања коришћења и заштите простора и животне средине.

У Републици Србији су створени одговарајући нормативни предуслови за развој туризма доношењем Закона о туризму, 1994. године, Закона о изменама и допунама Закона о туризму 1999. године, усвајањем одговарајућих подзаконских аката – правилника, као и доношењем Просторног плана Републике 1995. године. Усвојена је и Стратегија развоја туризма до 2010. године (почетком 1999. године). Закон о финансирању локалне самоуправе из 2006. године има индиректног утицаја на одрживи развој, заштиту животне средине и наслеђа. Према овом закону накнаде за коришћење и уређење грађевинског земљишта и за заштиту животне средине, као и порез на имовину и пренос апсолутних права су основни изворни приходи јединица локалне самоуправе остварени на њеној територији. Остали извори прихода обезбеђују знатно мањи прилив средстава. Оваква структура изворних прихода општина и градова има стимулативно дејство на изградњу објеката у простору, а дестимулативно дејство на заштиту простора, наслеђа и животне средине, самим тим и нагативан утицај на одрживи развој територија и насеља и одрживи развој туризма (Maksin, 2009). Из наведеног следи закључак да је неопходно међусобно ускладити законе и ускладити их у смислу подршке увођењу и остваривању одрживог развоја, а у оквиру њега и одрживог развоја туризма (Лукић, 2015).

11.3. Планска основа одрживог развоја туризма

Просторно планирање туризма је део укупног планирања одређених територијалних целина. При томе се полази од утврђивања броја, вредности и размештаја природних и антропогених туристичких вредности које имају одговарајуће зоне привлачења туриста и препознатљивост на домаћем и иностраном туристичком тржишту. У процесу изналажења најбољих могућих начина туристичког коришћења простора уважавају се следеће акције,

поступци и задаци: утврђивање, дефинисање и рангирање жељених циљева; одређивање основних и алтернативних начина за постизање жељених циљева; осмишљавање сврсисходних научних и практичних поступака у прилазу проблему; инвентаризација природних и антропогених туристичких вредности; одређивање локалитета, центара и регија погодних за развој туризма; одређивање приоритетних туристичких регија и њихово зонирање; идентификовање могућих атрактивних туристичких комплекса; увид у објекте инфраструктуре; развој помоћних и пратећих активности у планираном простору; очување, заштита и унапређење туристичких вредности; унапређење елемената туристичке понуде и садржаја боравка; образовање и усавршавање одговарајућих кадрова; анализа постојећег туристичког тржишта; предвиђање будуће туристичке тражње са освртом на конкуренцију; утврђивање инвеститора уз дефинисање рокова за сваку акцију; анализа постојећих и будућих саобраћајница; и студија стања животне средине и биодиверзитета. Од значаја је да се дефинишу они простори са наглашеним рекреативним, здравственим, излетничким, транзитним, манифестационим, културним и другим особеностима. Сплет више туристичких функција на одређеном простору повећава његову вредност, доприноси рационалнијем коришћењу смештајних капацитета, омогућује садржајнији боравак туриста, дуже временско пословање, а самим тим и веће економске и друштвене ефекте туризма. Како је туризам делатност наглашене мултипликативности ка њему се усмерава више привредних и друштвених делатности, повећава могућност запошљавања и шири основа привређивања (Станковић, 2003).

Просторни план Републике Србије обавезујући је за све остале стратешке, просторне и урбанистичке планове. Разрађује се регионалним просторним плановима и плановима простора посебне намене. Регионални просторни план разрађује се просторним планом општине, а просторни план за подручја посебне намене обавезујући је за регионални и просторни план општине као и за урбанистичке планове насеља и туристичке центре на простору посебне намене. Овом хијерархијом планова успостављен је обавезујући однос између планских основа на различитим нивоима планирања, као и повратна спрега са нижих ка вишим нивоима планирања.

Секторски плански основ чине разни секторски планови какви су у оквиру туризма: Стратегија развоја туризма Републике Србије, стратегијски мастер планови за туристичка подручја, програми развоја туризма; у оквиру заштите природне средине: програм, акциони и санациони планови заштите животне средине; а у оквиру заштите наслеђа: Стратегија заштите природе и

природних вредности, програми заштите природе, планови и годишњи програми управљања природним добром. За координацију израде и примену просторних и урбанистичких планова проблем представља недовољна и неуједначена покривеност територије Србије регионалним просторним плановима и просторним плановима општина. Просторни планови подручја посебне намене обично се раде када је већ секторски планирана и пројектована основна активност чиме се пасивизира само просторно планирање. Остали секторски планови тешко су упоредиви и у фази израде и у фази примене са просторним, урбанистичким и плановима и програмима заштите животне средине, јер нису доведени у везу са конкретним простором Републике. Како се манифестују индиректно, могу се процењивати после периода примене. Израду ових планова није пратио развој информационих и мониторинг система за праћење остваривања планских основа, а још мање развој инструмената и механизма за праћење примене планских одлука (Maksin, 2009; Стојановић и Стаменковић, 2008). На основу горе наведеног може се закључити да је наш плански систем у поређењу с планским системима европских земаља екстензиван, неефикасан и некомплетан, како у општем смислу, тако и у смислу одрживог развоја туризма (Ђорђевић и Тошић, 2013).

Да би се остварила већа ефикасност управљања одрживим развојем туризма потребно је обезбедити ефикасну сарадњу и интеграцију више различитих сектора (туризма, пољопривреде, саобраћаја, заштите животне средине, итд.), плански и програмски основ развоја подручја и туризма са јасно ороченим приоритетима, државну подршку, итд. Треба урадити просторни, урбанистички и мастер план, обезбедити финансирање туристичке инфраструктуре и смештајних капацитета, спортских и других комплементарних садржаја понуде у простору, обезбедити квалитетне саобраћајне везе са окружењем и емитивним подручјима, обезбедити воду за пиће, решити питање прикупљања и пречишћавања отпадних вода, решити питање комуналног отпада, обезбедити поуздано и квалитетно снабдевање електричном енергијом итд. У Србији главни проблеми произлазе из нерашчишћених надлежности међу секторима и нивоима управљања, неустановљеног регионалног нивоа управљања, одсуство координације међу секторима и нивоима управљања и недовољна кооперација с приватним сектором. Слаба је и покривеност подручја стручним службама, које опет имају неадекватну кадровску и техничку опремљеност. Све то отежава и онемогућава праћење промена у начину коришћења заштићеног простора, благовремено предузимање активности и пружање стручне помоћи власницима и корисницима ових простора и службама локалног нивоа

управљања. Туристичке посете објектима геонаслеђа морају да буду припремљене на основу прецизних програма. Програме треба базирати на кадровски адекватној водичкој служби. Њеним активностима спречава се неконтролисано лутање посетилаца ван предвиђених стаза и коридора, чиме се смањују могућности угрожавања природне средине (Maksin, 2009; Мијовић, 2002; Станковић, 2003).

11.4. Мониторинг систем одрживог развоја

Мониторинг систем служи за прикупљање и обраду информација и података о последицама које изазивају одређене планске или инвестиционе одлуке. Путем њега обезбеђује се утврђивање степена спровођења планских одлука и постизања планских циљева, као и оцењивање њихове валидности. Националним програмом заштите животне средине из 2007. године констатовано је да нема озбиљних негативних ефеката туризма на животну средину. Основни узроци негативних ефеката су: недовољно спровођење просторних и урбанистичких планова, бесправна изградња објеката, неадекватно управљање заштићеним наслеђем, незадовољавајућа опремљеност простора саобраћајном и комуналном инфраструктуром. То је довело до негативних утицаја какви су: притисци туризма на животну средину, испуштање непречишћене воде у водотоке, неодговарајуће одлагање чврстог отпада, емисија аерозагађења из саобраћаја и грејаних објеката, емисија буке из саобраћаја, поремећаји осетљивих станишта и узнемиравање дивљих животиња кретањем и понашањем посетилаца.

Процена утицаја на животну средину је основни вид превенције у заштити животне средине. Циљ процене је да се предвиде штетни утицаји одређених пројеката на живот и здравље људи, флору и фауну, земљиште, воду, ваздух, климу и пејзаж, материјална и културна добра, као и да се утврде начини да се штетни утицаји спрече, смање и отклоне. Процена утицаја се ради за објекте у домену туризма, енергетике, индустрије, рударства, шумарства, водoprивреде, пољoprивреде, као и све објекте који су планирани на територији заштићеног добра. У оквиру туризма, то су објекти у простору заштићеног природног и културног добра свих категорија, скијалишта, марина, туристичких насеља, хотела, кампова, тематских паркова итд. Процена утицаја је саставни део документације за добијање дозволе за градњу, извођења радова или промену технологије или делатности (Лукић, 2015; Maksin, 2009).

12. МЕТОДОЛОГИЈА ИСТРАЖИВАЊА

Основни задатак овог истраживања био је представљање смерница и метода на основу којих могу да се повежу објекти геонаслеђа и туризам за потребе процене и развоја Подунавља Србије. Основна хипотеза истраживања била је да туризам може у великој мери позитивно да утиче на привредни развој посматраног простора, као и на боље представљање, афирмацију и заштиту објеката геонаслеђа, који у великом броју нису били присутни (или недовољно присутни) у досадашњој туристичкој понуди Србије.

Током израде студије коришћено је неколико метода за прикупљање и обраду података. У првој фази истраживања обухваћен је преглед литературе из области геонаслеђа и туризма Подунавља у Србији. Изучавани су научни радови објављени у међународним и домаћим научним часописима, као и монографије, радови излагани на конференцијама, садржаји у уџбеницима и студијама. Поред тога, претраживани су интернет сајтови и дигиталне карте (ГИС, Google Maps, Google Earth) о истраживаном простору Србије. Консултовани су и правни документи, попут садржаја Закона о заштити природе, Инвентар објеката геонаслеђа Србије и слични. Циљ примењених метода био је детаљно истраживање Подунавља, његових општих физичко-географским карактеристика, односно испитивање геолошких, геоморфолошких и хидролошких објеката геонаслеђа (инвентаризација, опис научних, естетских и додатних вредности). Теренска истраживања вршена су у неколико наврата од 2013. до 2018. године, што предствља другу фазу рада. Истраживања су имала за циљ прикупљање података од посетилаца истраживаних локалитета, локалног становништва и запослених у локалним администрацијама и туристичким организацијама. У овој фази, у истраживању је коришћен је анкетни упитник, а вршена је аналитичко-синтетичка и картографска метода за детаљан приказ физичко-географских карактеристика посматраног простора. У трећој фази рада, рађена је статистичка обрада добијених података са теренског истраживања, из научне литературе и других штампаних и електронских материјала (туристичке карте, каталози, брошуре и др.). На основу добијених података, извршена је идентификација објеката геонаслеђа Подунавља у Србији, на основу критеријума ProGEO, према којима је, као што је споменуто у тексту, састављен и званичан Инвентар објеката геонаслеђа Србије. У наредној фази истраживања извршена је квантитативна и квалитативна анализа садржаја, применом следећих методолошких инструмената:

1. модела туристичке валоризације;
2. модела GAM за евалуацију геолокалитета;
3. модела Хилари ду Крос, ради поређења објеката геонаслеђа који су добили оцену већу од 2 приликом примене претходног модела туристичке валоризације; и
4. индикатора заштите животне средине и одрживог развоја туризма.

12.1. Елементи туристичке валоризације

Туристичка валоризација подразумева квантитативну и квалитативну оцену вредности туристичких мотива и представља најзначајнију фазу планирања просторног развоја туризма. На основу примене валоризације, може се утврдити употребна и прометна вредност туристичких мотива. Критеријуми за туристичку валоризацију које је прописала Светска туристичка организација (UNWTO, 2001) деле се на две групе:

1. *интерни фактори* подразумевају специфична својства и вредности сваког туристичког мотива појединачно. Ови фактори се сврставају у две групе: једни се односе на степен искоришћености туристичких ресурса (урбанизација, инфраструктура, опрема и туристичке услуге), а други на атрактивне атрибуте ресурса на којима се базира њихова туристичка вредност; и

2. *екстерни фактори* чине елементе који омогућавају туристичко коришћење простора: приступачност, изражена одговарајућом саобраћајном инфраструктуром (географски, туристички, саобраћајни положај); близина емитивних центара, односно извора тражње; специфичност туристичких ресурса, на основу поређења са другим ресурсима; и значај ресурса, који се одређује на основу обима туристичке тражње оријентисане ка датом ресурсу.

12.2. Методе туристичке валоризације

Посматрани објекти геонаслеђа су у већини случајева комплементарна туристичка вредност, па се валоризација врши с другим туристичким вредностима у окружењу и доприноси обогаћивању садржаја боравка и повећању туристичке потрошње. Основне методе туристичке валоризације су квантитативне и квалитативне. Резултати се могу изразити на дескриптиван, компаративан, нумерички, картографски, статистички или други начин. Према начину истраживања, методе туристичке валоризације могу се поделити на оне којима се вреднује простор у зависности од доминантних врста туризма и оне које су оријентисане на вредновање различитих типова

рекреативних активности. Резултати се најчешће приказују скалама вредности од 1 до 10. Најуниверзалнији случајеви процене туристичких вредности према упутствима Светске туристичке организације (UNWTO, 2001) могу се изразити преко формула:

$$X = A + B + C + D \quad (1)$$

$$Y = E + F + G + H \quad (2)$$

где је X – збир процене интерних фактора, A – процена урбанизације, B – процена инфраструктуре, C – процена опреме и услуга, D – процена инхерентних карактеристика, Y – збир оцене екстерних фактора, E – процена приступачности, F – процена специфичности ресурса, G – процена близине емитивних центара, H – процена значаја ресурса. Туристичка вредност регије може се израчунати према формули:

$$V = X \times Y \quad (3)$$

односно, туристичка вредност регије је производ збира вредности свих интерних и збира вредности свих екстерних фактора сваког ресурса.

Завршна фаза туристичке валоризације састоји се у класификацији туристичких ресурса у више различитих хијерархијски поређаних категорија. То заправо значи да се врши рангирање туристичких ресурса на основу њихове укупне вредности. Тако се туристичке вредности могу рангирати као ресурси међународног, националног, регионалног и локалног значаја (Јовичић, 1997).

12.3. Гранични капацитет туристичке валоризације геонаслеђа

Коришћење објекта геонаслеђа, уз услов очувања, унапређења и заштите, ограничено је капацитетом простора за одређене активности. За сваку активност потребно је наћи оптималан ниво, горњи праг развоја у датом простору, који се не сме прекорачити, како не би дошло до нежељених еколошких последица. То значи да туризам не сме да прекорачи еколошки праг, праг материјалног капацитета, праг толеранције локалног становништва и праг толеранције туриста (Maksin, 2009). С обзиром на то потребно је утврдити максималан број туриста који истовремено може да борави на датом простору, односно носећи капацитет. Према Јовичићу (1997), „носећи капацитет је број корисника које одређени простор може да прихвати

у одређеном временском периоду, без неповратне биолошке и физичке деградације, способности простора да задовољава рекреативне потребе и без значајнијег угрожавања квалитета рекреативног доживљаја“ (с. 66). Чиниоци који утичу на носећи капацитет су:

- *чиниоци животне средине* који укључују укупну површину простора који се користи у туристичке сврхе и његов еколошки садржај, осетљивост, карактер и распоред екосистема, дивљу флору и фауну специфично понашање и осетљивост врста на људску посету;
- *друштвени чиниоци* су просторна дисперзија туристичког промета, могућност туристичког избора, мишљење туриста, присутност смештајних капацитета; и
- *управни чиниоци* који подразумевају пројектовање стаза за туристичка разгледања, смањење конфликта између међусобно супротстављених зона коришћења, адекватне информације и обавештења, очување ресурса који се интензивно користе, равномернија годишња дистрибуција туристичког промета.

Роберто Булон (IUCN, 1992) је понудио формулу за процену туристичког носећег капацитета дате територије. Она се заснива на подели простора који користе туристи путем просечног индивидуалног стандарда израженог величином простора у m^2 по 1 особи као кориснику простора (Јовичић, 1997). Када се утврди просечан стандард за сваку поједину просторну област, тада се носећи капацитет израчунава као количник површине коју туристи користе и просечног индивидуалног стандарда:

$$C = P / S \quad (4)$$

где су C – носећи капацитет, P – површина, а S – просечан индивидуални стандард. Пошто ни једна површина за коју се одређује носећи капацитет није хомогена (већ напротив, врло је хетерогена), укупан носећи капацитет датог простора може бити само збир појединачних носећих капацитета различитих природних целина које га чине (Јовичић, 1997). Поред тога, кретање и дистрибуција туристичких токова није равномерна, већ су концентрисани на појединим тачкама, линијама и површинама, док су друге површине неприступачне или неподобне за коришћење. То значи да ће степен деградације простора варирати од случаја до случаја. Поједине зоне ће бити под знатно већим притиском и оптерећењем од израчунатог просека, док ће други бити ван домашаја туриста. Из тог разлога боље је селективно израчунавати гранични капацитет различитих типова просторних целина и за сваку примењивати посебан индивидуални стандард туристичке

носивости. Њиховим сабирањем израчунао би се укупан гранични, односно носећи капацитет простора:

$$C = C_1 + C_2 + C_3 + \dots + C_n \quad (5)$$

где је C – гранични капацитет; $C_1, C_2, C_3, \dots, C_n$ – појединачни носећи капацитет појединих типова природних целина.

Рајан и сарадници (Ryan, Page, & Aicken, 2005) сматрају да је најпре потребно израчунати носеће капацитете тзв. „критичних површина“, односно површина које трпе највећи притисак од стране туриста, а затим њиховим сабирањем се добија гранични капацитет простора у целини. Носећи капацитет „критичних површина“ израчунава се применом формуле:

$$C = S_k \times N_k / K \quad (6)$$

где је C – носећи капацитет дате „критичне територије“, изражен бројем истовремених посетилаца; S_k – површина „критичне територије“ у хектарима; N_k – стандард дозвољеног оптерећења „критичне територије“, изражен бројем посетилаца по хектару; а K – коефицијент ротације, који представља однос броја часова по дану који туристи проводе у датом простору и просечног трајања посете.

Гранични носећи капацитет представља синтезу капацитета простора и животне средине, социокултурног капацитета, психолошког капацитета и економског капацитета (Vujko et. al., 2017b). *Капацитет простора и животне средине* је максималан обим и интензитет коришћења простора и ресурса који не доводи до деградације простора, поремећаја у екосистемима и загађења животне средине. Исказује се бројем једновремених корисника по јединици површине обухваћеног простора. *Социокултурни капацитет* је максимално прихватљив капацитет туристичког садржаја, интензитет коришћења простора и концентрација туриста који не нарушавају начин живота, културу, вредности и идентитет локалне заједнице. *Психолошки капацитет* је максималан обим и капацитет коришћења простора који не доводи до пада квалитета туристичког доживљаја. *Економски капацитет* је минимално прихватљив обим развоја туризма који обезбеђује економски ефикасан развој (Maksin, 2009; Милијић, 1999).

12.4. Критеријуми за претварање објекта геонаслеђа у туристички локалитет

Једно од важних питања у процесу туристичке валоризације је претварање објекта геонаслеђа у туристичке локалитете. Постоје првенствено два критеријума за одређивање туристичких локалитета: *мотивски* и *еколошки*. Мотивски критеријум полази од основног мотива туристичког кретања, а еколошки критеријум подразумева усклађеност туристичког развоја и очување природне средине. На основу дефинисања туристичких вредности, у процесу туристичке валоризације објекта геонаслеђа, потребно је уважавати реткост, корисност и уложени рад (Станковић, 2004). Према наведеном аутору, *реткост* исказујемо у смислу куриозитета, реликта, ендемита, неумноживог или непреносивог објекта или појаве, географску локацију и уклопљеност у исту, степен очуваности и својство да привуче пажњу туриста; *корисност* је особина неког објекта геонаслеђа, да има бар један атрибут туристичке привлачности, тј. може да задовољи најмање једну од бројних туристичких потреба, какве су рекреативна, културна, едукативна, васпитна и друге; а *уложени рад* доприноси повећању туристичке вредности, односно, оспособљавању објекта геонаслеђа за туристичке посете. Мисли се на уређење пећина, проходност клисура, прилазне стазе видиковцима, прозорцима, прерастима, врелима, планинским врховима и слично. Најбоље је оно туристичко опремање објекта геонаслеђа и најуспешнија она туристичка валоризација, која најмање ремети постојеће природне законитости. Грађевински материјали, стилови градње и акције усмерене ка презентацији објекта геонаслеђа туристима мора да увек и свуда одражавају локалну средину, традицију, оптимални капацитет и одрживи развој.

За потребе ове монографије, биће приказани сви посматрани објекти геонаслеђа на простору Подунавља у Србији. Циљ овог вредновања је утврђивање употребне и прометне вредности туристичких мотива.

12.5. Модел GAM за евалуацију геолокалитета

Уз примену модела туристичке валоризације, у раду ће бити коришћен и модел GAM (*Geosite Assessment Model*) за евалуацију посматраних геолокалитета од стране стручњака из области геонаука. Модел је предложен 2011. године од стране Вујичића и др. (2011), који су се том приликом ослањали на неколико радова из области геонаслеђа и геотуризма (D. Pereira, P. Pereira, & Caetano Alves, 2007; Reynard, 2004; Reynard, Fontana, Kozlik, &

Scapozza, 2007; Serrano & González-Trueba, 2005; Zouros, 2007), а касније прилагођен и за друге типове локалитета, као што су влажна станишта (Petrović et al., 2016). Модел подразумева анализу два кључна показатеља: главне и додатне вредности објекта геонаслеђа, који обједињује укупно 27 субиндикатора. Главне вредности имају 12 субиндикатора, док додатне вредности имају 15 субиндикатора. Њихове вредности се нумерички крећу од 0 до 1, следећим редоследом: 0,00, 0,25, 0,50, 0,75 и 1,00.

Главне вредности чине следећи показатељи:

1. *научно-образовне вредности* – **VSE** (реткост, репрезентативност, знања о геонаучним питањима, ниво интерпретације);
2. *естетске вредности* – **VSA** (видиковци, површина, околни пејзаж и природа, стање животне средине); и
3. *вредности заштите* – **VPr** (тренутно стање, ниво заштите, рањивост, одговарајући број посетилаца).

Додатне вредности чине:

1. *функционалне вредности* – **VF_n** (приступачност, додатне природне вредности, додатне антропогене вредности, близина емитивним центрима и важним путним мрежама и додатне функционалне вредности); и
2. *туристичке вредности* – **VTr** (промоција, број организованих посета, број посетилаца, близина центара за посетиоце, интерпретативни панели, туристичка инфраструктура, смештај, ресторански сервис и квалитетна водичка служба) (Vujičić et al., 2011; Petrović et al., 2013). Укупним збиром предложених вредности долази се до следеће једначине:

$$GAM = \text{главне вредности (VSE + VSA + VPr)} + \text{додатне вредности (VF}_n + VTr) \quad (7)$$

Међу **основним вредностима**, посебно се истиче *реткост* као веома значајна карактеристика објекта геонаслеђа и представља оцењивање њихове јединствености или посебности у оквиру групације сличних појава. Процена се креће од заједничког својства за већи број појава до једине појаве у свету. *Репрезентативност* описује образовно-дидактичке карактеристике објекта геонаслеђа. Представља физичку презентацију на месту појављивања и у музејима и збиркама и презентацију у публикацијама и медијима, као и популарну презентацију у школским уџбеницима, новинама, телевизији, предавањима, итд. (Јојић Главоњић, 2010; Маран Стевановић, 2014). У овом раду, посматрани градијент је представљен од потпуног игнорисања до највишег представљања. *Знања о геонаучним питањима* представља научно-стручну презентацију у часописима, зборницима радова и монографијама, а

градијент се креће од потпуног игнорисања до интернационалних публикација. *Ниво интерпретације* је показатељ који се односи на презентовање објеката геонаслеђа на занимљив и једноставан начин, тако да посетиоци могу да уживају и уче о њему. Градијент овог показатеља се креће од нивоа да нема интерпретације до нивоа да је објекат добар пример неког својства и процеса и да се лако може објаснити нестручном посетиоцу. *Видиковци* спадају у естетске вредности. Њихов већи број олакшава разгледање објеката геонаслеђа и доприносе јачем доживљају читавог простора код туристе. Градијент овог показатељ се креће од потпуног одсуства (0) до 6. *Површина, околни пејзаж и стање животне средине* у смислу опремљености локалитета су комплементарне вредности са вредностима геолошких ресурса (Petrović et al., 2013). Заштита обухвата тренутно стање објекта геонаслеђа, ниво заштите, рањивост и одговарајући број посетилаца. Градијент *тренутног стања објекта* креће се од потпуног оштећења до стања без оштећења. *Ниво заштите* се креће од тога да заштите нема до интернационалног нивоа. *Рањивост* се креће од неповратног губитка до нерањивости у смислу оштећења како природних тако и антропогеним деловањем, а с обзиром на степен угрожености контролише се и *број посетилаца* у објекту геонаслеђа како би се смањио степен разарања и може бити од 0 до више од 50. Тржишна вредност објеката геонаслеђа, односно, процена по броју посетилаца зависи од многих варијабли. Из тог разлога посетиоци би поред стручњака требали имати важну улогу у процени субиндикатора, јер су они ти који доносе одлуку о посети објекту геонаслеђа (Vožić & Tomić, 2015).

Додатне вредности се деле на функционалне и туристичке вредности. У *функционалне вредности* спадају приступачност, додатне природне вредности, додатне антропогене вредности, близина емитивним центрима, близина важне путне мреже и додатне функционалне вредности. Градијент *приступачности* се креће од неприступачног до највише приступачности аутобуским превозом. Када се анализирају приступачност и положај објекта геонаслеђа са вредностима у окружењу, међународни туристички значај нема ниједан објекат, јер се у њиховој непосредној близини не налази ни један локалитет са UNESCO-ве листе светске баштине. *Додатне природне и антропогене вредности* су битне јер могу бити допуна главне атракције, односно објекта геонаслеђа. Туристичка вредност амбијента је елемент туристичке валоризације који утиче на целовитост доживљаја објеката геонаслеђа. Уклопљеност објекта у амбијент и прилагођеност амбијента објекту геонаслеђа веома је значајан елемент валоризације, при чему се вреднују врста простора, разноликост, очуваност природе, уређеност

амбијента и намена простора. *Близина емитивним центрима и важним путним мрежама* су веома важне вредности, јер од њих зависи број потенцијалних посетилаца и ниво афирмације објекта геонаслеђа као туристичке дестинације (Petrović et al., 2013). Приликом анализирања туристичко-географског положаја објекта геонаслеђа треба имати на уму да се већи број сличних вредности на једном простору изражава као конкуренција, док постојање већег броја различитих туристичких вредности повећава туристичку вредност простора (Ђирковић, 2005).

Утврђивање контрактивне зоне објекта геонаслеђа од велике је важности из разлога што се на основу ње може планирати пласман пропагандног материјала, туристичка тражња и димензионирање објекта за смештај туриста у местима туристичке понуде. Саобраћајни положај зависи од квалитета саобраћајница и њихове пропусне моћи, као и фреквенције у различитим временским условима. Када се одређује туристичко-географски положај треба имати у виду, ради веће дисперзије посетилаца у простору, долазак једним и повратак другим правцем. Из тога произлази и важност *додатних функционалних вредности* у смислу броја паркинг места, бензинских пумпи итд. *Туристичке вредности* показују стање туристичких услуга и афирмацију објекта геонаслеђа као туристичких дестинација. Туристичке вредности могу бити комплексне, самосталне и комплементарне. Комплексне туристичке вредности имају више различитих привлачности, омогућавају развој више врста туризма, имају пространу контрактивну зону и препознатљиве су на туристичком тржишту.

Самосталне туристичке вредности имају мању привлачност од комплексних, мању контрактивну зону, док комплементарне не условљавају већи интензитет туристичких кретања. Од *промоције* на туристичком тржишту зависи да ли ће објекат геонаслеђа бити у рангу локалних или интернационалних локалитета. Такође, од тога зависи да ли ће у току године бити више *организованих посета и броја посетилаца*. Важна је *близина центара за посетиоце*, затим *интерпретативни панели и туристичка инфраструктура* од којих зависи информисаност посетилаца и целокупан доживљај објекта геонаслеђа, као и врсте туристичких услуга, *смештај, ресторански сервис и квалитетна водичка служба* (Petrović et al., 2013). Ове вредности могу да допринесу не само продужењу боравка туриста у објекту геонаслеђа, већ и њиховој већој потрошњи, што се одражава на веће економске ефекте.

Генерално посматрано, модел GAM има за циљ да укаже на тренутно стање основних и додатних туристичких вредности објекта геонаслеђа, који још нису достигле свој максимални потенцијал. Тиме се добија релативно реална слика стања геонаслеђа на основу које је могуће планирати и унапређивати туристичке активности за анализирани објекте (Vujičić et al., 2011). Међутим, неки субиндикатори с нижим вредностима и нису толико важни за развој туризма (Božić & Tomić, 2015). Поменути аутори су са модификованим GAM моделом покушали да пребаце тежиште са мишљења стручњака на мишљење посетилаца о значају туристичких вредности геообјеката. То значи да би се у будућности развој туризма требало развијати у правцу побољшања оних вредности које још нису достигле висок ниво, али су од значаја и за посетиоце (Božić, Tomić, & Pavić, 2014; Božić & Tomić, 2015).

За победе овог рада, анализирани су објекти геонаслеђа на територији Града Београда који су дефинисани на основу Инвентара геонаслеђа Србије (укупно осам објеката). Иако нису бројни, ови објекти се могу повезати у јединствену туристичку туру, која би могла да обједини сличне објекте у осталим деловима Србије и суседним државама. Објекти геонаслеђа би се, као комплементарне туристичке вредности Београда (Табела 9), могли уклопити у већ постојећу туристичку понуду.

Табела 9: Анализирани објекти геонаслеђа на територији Града Београда

ОБЈЕКТИ ИСТОРИЈСКО-ГЕОЛОШКОГ И СТРАТИГРАФСКОГ НАСЛЕЂА	
Кредне старости	Профил доње креде – <i>Стражевица</i>
	Очуван кредни комплекс, сенонске старости – <i>Машин мајдан – Топчидер</i>
Неогене старости	Профил баденских спрудова са карактеристичном фауном – <i>Калемегдан</i>
	Еталон профил за развиће сармата, <i>напуштени каменолом код Барајева</i>
	Профил стратотипа горњег панона, сербијана, за Европу – <i>долина потока Карагача код Врчина</i>
ОБЈЕКТИ ГЕОМОРФОЛОШКОГ НАСЛЕЂА	
Површински крашки рељеф	<i>Увала и језеро у Сремчици</i>
ОБЈЕКТИ ХИДРО-ГЕОЛОШКОГ НАСЛЕЂА	
<i>Насеље Овча – Артешки бунар у Овчи</i>	
ПЕДОЛОШКИ ОБЈЕКТИ ГЕОНАСЛЕЂА	
<i>Палеопедолошки профил јужне варијанте периглацијалног подручја – Капела код Батајнице</i>	

Извор: Архива Националног савета за геонаслеђе Србије (2004).

12.6. Модел Хилари ду Крос

Да би се извршила додатна валоризација објекта геонаслеђа са оценом већом од два (2) у претходној туристичкој валоризацији, за потребе монографије коришћена је метода валоризације која се заснива на моделу предложеном од стране ауторке Хилари ду Крос (du Cros, 2001). Модел је каснијих година тестиран и у великој мери коришћен у иностраној и домаћој научној литератури (Ho & McKercher, 2004; Landorf, 2009; Marković & Petrović, 2012; McKercher, Mei, & Tse, 2006; Ромелић, Пиваци Кошић, 2006; Терзић, 2014). Према овом моделу, у оквиру туристичке валоризације дестинације постоје туристички субиндикатори и степени њиховог оцењивања за туристички сектор (Табела 10), и посебно за сектор менаџмента туристичких објеката (Табела 11).

У туристичком сектору се валоризују тржишна атрактивност и дизајн туристичког производа, а у сектору менаџмента објеката геонаслеђа, културолошки значај и осетљивост/сектор управљања објектима геонаслеђа. Субиндикатори се појединачно оцењују оценама од 1 до 5, мада постоје и субиндикатори са мањим максималним оценама од 5. На крају се оцене сабирају и дају збирну оцену за сваки сектор, након чега се поставља матрица тржишне атрактивности и осетљивости са 9 ћелија које су означене М (и,ј) (и,ј = 1,2,3). На основу укупне оцене коју је добило приликом валоризације за сваки објекат геонаслеђа одређује се којој ћелији у матрици припада. Закључак о субиндикаторима тржишне атрактивности објекта геонаслеђа за туристички сектор: слаба привлачност 0–20, средња привлачност 21–40, висока привлачност 41–60. Закључак о субиндикаторима за сектор управљања објектима геонаслеђа: осетљивост / мала културна вредност 0–20, осредња вредност 21–40, висока вредност 41–60 (McKercher, Mei, & Tse, 2006).

Табела 10: Субиндикатори за туристички сектор туристичке валоризације

Туристички сектор						
Оцена	0	1	2	3	4	5
Тржишна атрактивност						
<i>Амбијент</i>	Слаб	слаб	адекватан	адекватан	врло добар	одличан
<i>Добро познато ван локалне средине</i>	Не	не	унеколико	унеколико	веома добро	веома добро
<i>Значајан национални симбол</i>	Не	има изврстан потенцијал	има изврстан потенцијал	има изврстан потенцијал	да	да
<i>Може да исприча интересантну причу</i>	Не	има изврстан потенцијал	има изврстан потенцијал	има изврстан потенцијал	да	да
<i>Разликује се од осталих атракција у околини</i>	сиромашно		адекватно	адекватно	добро	одлично
<i>Може да задовољи посебне потребе</i>	уопште не	има изврстан потенцијал	има изврстан потенцијал	има изврстан потенцијал	да	да
<i>Комплементарно је с другим туристичким ресурсима у околини</i>	уопште не	има изврстан потенцијал	има изврстан потенцијал	има изврстан потенцијал	да	да
<i>Туристичка посећеност региона</i>	скоро никаква		постоји у извесној мери	постоји у извесној мери	висока	висока
<i>Дестинација је повезана са природним и културним окружењем</i>	уопште не		у извесној мери	у извесној мери	високо	високо
Дизајн туристичког производа						
<i>Приступачност (транспортна мрежа)</i>	није дозвољен приступ	ограничен приступ	ограничен приступ	дозвољен приступ свим елемент. објекта геонасл.	дозв. приступ свим елемент. објекта геонасл.	
<i>Доступност – јавни транспорт, пешачке стазе</i>	веома је удаљено /тежак приступ	олакшана је доступност	олакшана је доступност	одлична доступност		
<i>Близина других атрактивних вредности у окружењу</i>	веома је удаљено / отежано	олакшан је приступ	олакшан је приступ	растојање се може лако и брзо прећи пешке		
<i>Услугне погодност</i>	слабе	адекватне	адекватне	добре	добре	одличне

Извор: Прилагођено према Хилари ду Крос (du Cros, 2001)

Табела 11: Субиндикатори за сектор менаџмента објеката геонаслеђа туристичке валоризације

Сектор менаџмента објеката геонаслеђа						
Оцена	0	1	2	3	4	5
Културолошки значај						
<i>Естетска вредност</i>	ниска	средња	висока			
<i>Историјски значај</i>	низак	средњи	висок			
<i>Едукативни значај</i>	низак	средњи	висок			
<i>Друштвени значај</i>	низак	средњи	висок			
<i>Научни значај</i>	низак	средњи	висок			
<i>Уникатност, оригиналност</i>	уобичај. објекти исте врсте	мање уобичај. објекти исте врсте	ретки објекти исте врсте	уникатни објекти исте врсте		
<i>Репрезентативност</i>		слаба	добра	добра	одлична	
Осетљивост / Сектор управљања објектима геонаслеђа						
<i>Рањивост / угроженост</i>	велика		прилична	прилична	није осетљиво	
<i>Ниво заштите</i>	слабо	донекле извршено	добро	добро	одлично	
<i>Управљачки план и постојећа политика развоја локалне заједнице / дестинације</i>	нема плана	у припреми је	у припреми је	у припреми је	у припреми је	постоји
<i>Стални мониторинг и одржавање</i>	слабо	донекле	донекле	добро	добро	одлично
<i>Потенцијал за укључивање и консултације са кључним актерима</i>	слаб	адекватан	адекватан	добар	добар	одличан
<i>Могућност негативних утицаја веће посећености на физичко стање објекта</i>		велика могућн.	средња могућн.	средња могућн.	средња могућн.	мала могућн.
<i>Могућност негативних утицаја веће посећености на традиционалне начине живота и привређивања локалне заједнице</i>		велика могућн.	средња могућн.	средња могућн.	средња могућн.	мала могућн.
<i>Могућност модификације (адаптације) уз избегавање негативних утицаја на физичко стање објекта</i>		велика могућн.	средња могућн.	средња могућн.	средња могућн.	мала могућн.
<i>Могућност модификације (адаптације) уз избегавање негативних утицаја на традиционалне начине живота и привређивање локалне заједнице</i>		велика могућн.	средња могућн.	средња могућн.	средња могућн.	мала могућн.

Извор: Прилагођено према Хилари ду Крос (du Cros, 2001)

Ћелије у матрици су дефинисане на следећи начин и представљене у Табели 12:

M(1,1) – висока вредност индикатора културолошки значај/осетљивост и мала тржишна привлачност

M(1,2) – висока вредност индикатора културолошки значај/осетљивост и средња тржишна привлачност

M(1,3) – висока вредност индикатора културолошки значај/осетљивост и висока тржишна привлачност

M(2,1) – осредња вредност индикатора културолошки значај/осетљивост и мала тржишна привлачност

M(2,2) – осредња вредност индикатора културолошки значај/осетљивост и средња тржишна привлачност

M(2,3) – осредња вредност индикатора културолошки значај/осетљивост и висока тржишна привлачност

M(3,1) – мала вредност индикатора културолошки значај/осетљивост и мала тржишна привлачност

M(3,2) – мала вредност индикатора културолошки значај/осетљивост и средња тржишна привлачност

M(3,3) – мала вредност индикатора културолошки значај/осетљивост и висока тржишна привлачност (Marković & Petrović, 2012).

Табела 12: Матрица тржишне привлачности и робустности

Осетљивост	41–60	M(1,1)	M(1,2)	M(1,3)
	21–40	M(2,1)	M(2,2)	M(2,3)
	0–20	M(3,1)	M(3,2)	M(3,3)
		0–20	21–40	41–60
	Тржишна привлачност			

Извор: Прилагођено према Хилари ду Крос (du Cros, 2001)

Према Ромелићу и др. (2006), при формирању туристичког производа треба предвидети посету објекту који је након вредновања придружен ћелијама M(2,3) и M(1,3). Посета објекту са ћелијама M(3,2) и M(3,3) може бити предвиђена али тек када се обезбеди такво управљање објектом које ће онемогућити његово оштећење у току посете туриста. Они објекти који имају малу тржишну атрактивност не могу бити кључне атракције које ће привући велики број туриста M(3,1). Објекти са високом или осредњом вредношћу индикатора културолошке значајности/осетљивости и осредњом тржишном атрактивношћу, ћелије M(1,2) и M(2,2), треба да буду на квалитетан начин промовисани, али и предмет пажње конзерватора и менаџера објеката у циљу одређивања оптималног броја посетилаца са становишта одрживог развоја.

12.7. Индикатори заштите животне средине и одрживог развоја туризма

Компаративни индикатори интегришу чиниоце којим се вреднује актуелно стање развоја туризма у одређеном простору. Такође, они представљају полазну основу за предузимање неопходних управних мера и активности. Ови индикатори се још називају и „индикаторима упозорења“, јер се њихова примена заснива на систему кодирања којим се утврђује гранична вредност, на основу којих се стање туризма оцењује као критично, подношљиво и одрживо (Denda, Petrović, & Lukić, 2018). Ако је *ситуација критична* потребно је предузети одговарајуће мере како би се даљи развој туризма модификовао, ставио под чвршћу контролу или потпуно зауставио. *Подношљива ситуација* подразумева спровођење превентивних мера како прогресиван пораст туризма у наредном периоду не би проузроковао озбиљне проблеме. *Одрживо стање* развоја туризма је резултат квалитетног управљања и сврсисходних мера и активности предузетих у претходном периоду.

Индикатори одрживог туризма су ефикасно средство унутар техника одрживог развоја туризма и помоћу њих се проверава учинак одрживог туризма. Обично покривају све принципе одрживог развоја. Пошто њихово формирање зависи од више фактора, свака дестинација има листу одрживих индикатора (Стојановић, 2007). Максин и др. (2009) дефинисали су индикаторе као мере стања одређене средине и процеса у неком простору и у одрђеном временском раздобљу, а који омогућавају утврђивање садашњег стања и праћење промена првенствено у смислу остваривања постављених циљева.

Јовичић (2010) се позива на наводе Светске туристичке организације (UNWTO, 2001) и наглашава да „индикатори мере или вреднују одређене информације, чиме доносиоци одлука (управни органи) смањују могућност доношења лоших пословних одлука“ (с. 277). Како Стојановић (2007, с. 217–218) тврди, комисији Европске уније је предложен сет компаративних индикатора за праћење и утврђивање нивоа одрживости туристичког развоја (UNWTO, 1994). Чиниоци којим се вреднује актуелно стање развоја туризма су сврстани у пет основних група:

- *економски индикатори* изражавају економске ефекте туристичког привређивања у туристичком месту или простору;
- *задовољство туриста* одржава се кроз њихово мишљење о атрактивности мотива, стању животне средине, социо-културним особеностима средине,

као и задовољством у вези са квалитетом туристичких капацитета и пружених услуга (у случају ове студије, задовољство испитаника је мерено применом анкетног упитника);

- *социјални индикатори* предствалају социјални интегритет локалне заједнице, са аспекта субјективног благостања домицилног становништва у туристичкој дестинацији;
- *културни индикатори* изражавају степен очуваности културног идентитета локалне заједнице под утицајем туриста који долазе из различитих културних средина; и
- *индикатори стања животне средине* треба да пруже слику о стању животне средине и утицајима које туризам врши на водне ресурсе, ваздух, биодиверзитет и земљиште.

У одређивању компаративних индикатора, пошло се од потребе интегрисања неколико важних чинилаца: економски, еколошки, социјални, културни, као и задовољство туриста, путем којих би се вредновало актуелно стање развоја туризма у одређеној просторној целини, а тиме дошло до основних назнака за предузимање управних мера и активности. Надограђујући се на раније моделе, 2016. године је Европска комисија је покренула Европски систем индикатора туризма (*European Tourism Indicator System – ETIS*) с циљем да помогне дестинацијама да прате и мере свој одрживи туристички резултат, користећи заједнички упоредиви приступ. Систем ETIS представља произвољан алат за управљање, а резултати мониторинга се заснивају на самопроцени, опажањима, прикупљању података и анализи посматраних дестинација (European Commission, 2016). Међутим, због временског оквира истраживања спроведеног за потребе ове монографије, аутори су користили раније поменути модел. Разлог таквој одлуци лежи и у погоднијем решењу за овај тип истраживања помоћу кога је вршена комплексна анализа одрживости туризма у Ђердапу, а слично истраживање у Србији је већ рађено на примеру села у околини Косјерића (Јовичић и Илић, 2010). Анализирајући регију Ђердапа са пуно значајних природних и антропогених објеката, могу се извести и генерални закључци за читав простор Подунавља у Србији.

У раду је коришћен и метод евалуације одрживог туризма који је дефинисан од стране аутора Ксианга и Вала (Xiang & Wall, 2005). Дефинисани индикатори сврстани су у три категорије: одрживост дестинације, одрживост туристичког производа и аспекти одрживости локалне заједнице. Свака од категорија има по десет подиндикатора (Табела 13). Оцена сваке категорије представља суму оцена подиндикатора. Према укупној оцени, одрживост

развоја туризма на дестинацији дефинише се као ниска уколико је оцена од 10 до 25, средња од 26 до 40 и висока од 41 до 50.

Табела 13: Субиндикатори одрживог туризма

ОДРЖИВОСТ ДЕСТИНАЦИЈЕ
Туристички ресурси и њихова интеграција на дестинацији
Тренутно стање ресурса на дестинацији
Законска гаранција и спровођење закона који се односе на заштиту природних и културних ресурса
Стање изграђености дестинације (туристичка инфраструктура)
Поштовање локалних ресурса и интелектуалне својине на нивоу дестинације
Учешће локалне заједнице у очувању природних и културних ресурса на дестинацији
Нивои едукације на дестинацији о значају и начинима заштите природних и културних ресурса
Ниво и заступљеност мониторинга стања ресурса
Ниво дефинисаних надлежности и управљачких механизма
Удео туристичког профита који се користи за очување и унапређење културних и природних ресурса
ОДРЖИВОСТ ТУРИСТИЧКОГ ПРОИЗВОДА
Развијеност конкурентног и квалитетног туристичког производа
Доступност информација за туристе
Квалитет презентације и водичке службе на дестинацији
Степен коришћења локалних смештајних капацитета и услуга на дестинацији
Учесталост и позитивност међусобних односа туриста и локалног становништва
Перцепције о аутентичности дестинације
Ниво безбедности туриста
Ниво коришћења транспортних услуга од стране туриста
Развијеност комуналних услуга на дестинацији
Визуелна и квалитативна перцепција амбијента на дестинацији
АСПЕКТИ ОДРЖИВОСТИ ЛОКАЛНЕ ЗАЈЕДНИЦЕ
Пристојни услови живота локалног становништва
Учесталост сиромаштва и утицај туризма на смањење сиромаштва
Доминантност туристичких објеката/фирми у власништву локалног становништва
Учешће запослености локалног становништва у туристичком сектору
Удео туристичког профита који се враћа локалној заједници
Едукација туристичких актера о успешним и одрживим начинима пословања
Коришћење туристичких ресурса и објеката од стране локалне заједнице
Учешће локалне заједнице у доношењу одлука које се тичу туристичког развоја
Принципи обештећења локалне заједнице услед приватизације и туристичке експлоатације ресурса
Могућности едукације локалног становништва

13. РЕЗУЛТАТИ И ДИСКУСИЈА

13.1. Резултати туристичке валоризације објеката геонаслеђа Подунавља

За туристичку валоризацију објеката геонаслеђа српског Подунавља коришћени су: туристичко-географски положај, туристичка вредност амбијента, туристичка атрактивност и препознатљивост, степен развијености туристичких капацитета и опремљености објекта геонаслеђа, туристичка вредност комплементарних мотива објеката геонаслеђа изначај геонаслеђа за културу и привреду једне земље.

Општа туристичка вредност је заокружена просечна оцена анализираних елемената валоризације. Највеће оцене су везане за научну, културну, образовну, естетску вредност објеката и туристичке вредности мотива у окружењу. Повећањем услова за стицање веће оцене осталих елемената туристичке валоризације објеката геонаслеђа у српском Подунављу, утицаће и на повећање њихове опште туристичке вредности. Сада се она креће око оцене 2, што значи да већина објеката геонаслеђа српског Подунавља има задовољавајући квалитет и локални туристички значај, осим Ђердапске клисуре која има оцену 4, значи врло добар квалитет и национални туристички значај и бигар код манастира Тумане, кањон Бољетинске реке, Царска бара, Мачков спруд, пећина Градашница, Рудна глава и профил стратотипова горњег панона, Србијана, у долини потока Карагача који имају оцену 3, односно, добар квалитет и регионални туристички значај. Објекти геонаслеђа су вредновани оценама од 1 (није за туристичку презентацију) до 5 (међународни туристички значај), усвајајући и смернице предложене од ауторке Ђирковић (2005). Детаљни резултати вредновања представљени су у Табели 14.

Табела 14: Туристичка валоризација објеката геонаслеђа српског Подунавља

<i>Објекти геонаслеђа</i>	Туристичко-географски положај	Туристичка вредност амбијента	Туристичка атрактивност и препознатљивост	Туристичко-угоститељски капацитети и опремљеност локалитета	Туристичке вредности у окружењу	Значај геонаслеђа за културу и привреду	Општа туристичка вредност
<i>Профил доњокарбонских олистострома – долина потока Аврамац</i>	3	1	1	1	2	4	2
<i>Профил речних седимената вестфал – долина Бољетинске реке</i>	3	1	3	1	2	4	2
<i>Профил типског развића у јужним Карпатима, граница перма и јуре – Песача</i>	3	1	1	1	2	4	2
<i>Профил лијаских седимената са остацима копнене макрофлоре – Добра</i>	3	1	1	1	2	4	2
<i>Профил Клауске фације или клауских слојева, с претежно амонитском фауном – Гребен на Дунаву и кањон Бољетинске реке</i>	3	1	3	1	2	4	2
<i>Профил клауских слојева, са претежно амонитском фауном – Рибница</i>	3	1	2	1	2	4	2
<i>Профил стратотип за пелашко развиће у јужним Карпатима – Велики гребен</i>	3	1	3	1	2	4	2
<i>Профил формације Бољетинских кречњака (јура) – ушће Бољетинске реке у Дунав</i>	3	1	2	1	2	4	2
<i>Профил пелашког развића јуре са границом према доњој креди – Лепенско брдо</i>	3	1	3	1	2	4	2
<i>Слојеви са неринеама – Кошутњак</i>	4	1	1	1	2	4	2
<i>Профил плитководних слојева алб-ценона – Јабучовац</i>	3	1	1	1	2	4	2
<i>Лапоровито глиновити слојеви доње креде – Грујина страна на Јулином брду</i>	4	1	1	1	2	4	2
<i>Профил доње креде – Стражевица</i>	4	1	1	1	2	4	2
<i>Профил дубоководних творевина доње креде (кречњаки и лапорци) – у залеђу Великог Гребена</i>	3	1	2	1	2	4	2
<i>Очуван кредни комплекс, сенонске старости – Машин мајдан-Топчидер</i>	4	1	1	1	2	4	2
<i>Профил олистолита Мокрања – село Мокрање</i>	2	1	1	1	3	4	2
<i>Профил са фауном спрудних организама,</i>	4	1	1	1	2	4	2

<i>мастрихт – долина Черевихког потока</i>							
<i>Стуб горњокредних творевина – село Клење</i>	4	1	1	1	2	4	2
<i>Џеврински слојеви, горња креда – код Џеврина на Дунаву</i>	3	1	1	1	3	4	2
<i>Профил са обиљем фауне средњег бадена – дуж пута код Доњег Милановца</i>	3	1	1	1	2	4	2
<i>Профил баденских спрудова са карактеристичном фауном – Калемегдан</i>	4	1	1	1	2	4	2
<i>Профил фаџијалне разноврсности током баденског века – долина Раковичког потока</i>	4	1	2	1	2	4	2
<i>Профил „вишњичких глина“ са обиљем карактеристичних фосила, баден – поток Рамадан у Вишњици</i>	4	1	2	1	2	4	2
<i>Профил херсонске трансгресије (средњи-горњи сармат) – у долини Братујевачког потока</i>	2	1	2	1	2	4	2
<i>Неуобичајена смена стена средњег и горњег сармата – Височко брдо</i>	2	1	2	1	2	4	2
<i>Профил сукцесије песковитих и алевритских слојева (горњи сармат) – Буковска делта</i>	2	1	2	1	3	4	2
<i>Профил меандра велике реке (горњи сармат-меот) – Брза Паланка</i>	2	1	2	1	2	4	2
<i>Еталон профил за развиће сармата у централном делу Србије – напуштени каменолом код Барајева</i>	4	1	1	1	2	4	2
<i>Седиментни профил са постепеним прелазом сармата у панон – Прокоп</i>	4	1	1	1	2	4	2
<i>Профил доњег меота са фосилима риба код ХЕ Ђердап II</i>	2	1	2	1	2	4	2
<i>Горњомеотски песковити седименти – Буково</i>	2	1	2	1	3	4	2
<i>Профил стратотипа горњег панона, Србијана, за Европу – долина потока Карагача</i>	4	1	2	1	2	5	3
<i>Профил класичног развића доњег понта у Србији – долина потока Конопљиште</i>	4	1	2	1	2	4	2
<i>Профил карактеристичног развића горњег понта – Велики Црљени</i>	4	1	2	1	2	4	2
<i>Кречњаци јурске старости – Добра Бољетин</i>	3	2	2	1	2	4	2
<i>Кречњаци кредне старости – Добра-Бољетин</i>	3	2	2	1	2	4	2
<i>Појава гранита херцинске фазе – долина Поречке реке</i>	3	1	2	1	2	4	2
<i>Појаве спилита са мандоластом текстуром – дуж пута Добра-Доњи Милановац</i>	3	2	2	1	2	4	2

<i>Појава туфова карбонско-пермске старости – дуж пута Добра-Доњи Милановац</i>	3	2	2	1	2	4	2
<i>Појава свежих дијабаза – Петроварадин</i>	4	1	2	1	2	3	2
<i>Појава латита – Кишњева глава</i>	4	1	2	1	2	3	2
<i>Антиклинала у неокомском флишу – село Ресник</i>	4	1	2	1	2	3	2
<i>Увала и језеро у Сремчици</i>	4	1	2	1	2	3	2
<i>Велика, Мала и Сува прераст на Вратни</i>	2	3	3	1	2	3	2
<i>Прераст на Замни</i>	2	3	3	1	2	3	2
<i>Прераст Шупљи камен на реци Ваља прераст, притоци Шашке</i>	2	3	3	1	2	3	2
<i>Бигрена акумулација Бели изворац</i>	2	2	3	1	2	4	2
<i>Бигар, код манастира Тумане</i>	3	3	3	1	2	4	3
<i>Ђердапска клисура</i>	3	4	4	4	4	5	4
<i>Кањон Бољетинске реке</i>	3	2	3	1	3	4	3
<i>Царска бара</i>	2	2	3	1	3	4	3
<i>Мачков спруд</i>	4	2	2	1	3	3	3
<i>Делиблатска (Банатска) пешчара</i>	3	2	2	1	3	3	2
<i>Суботичка (Бачка) пешчара</i>	3	2	2	1	3	3	2
<i>Рамско-голубачка пешчара</i>	3	2	2	1	3	3	2
<i>Тителски брег</i>	3	2	2	1	3	3	2
<i>Банатска лесна зараван</i>	3	2	2	1	3	3	2
<i>Сремска лесна зараван</i>	3	2	2	1	3	3	2
<i>Гајско-дубовачки рит</i>	3	2	2	1	2	3	2
<i>Неготински рит</i>	2	2	2	1	3	3	2
<i>Десна страна лесног одсека Дунава, између Старог Сланкамена и Земуна</i>	4	1	2	1	2	4	2
<i>Долине десних притока Дунава, у Кључу код Кладова</i>	2	1	1	1	2	4	2
<i>Раседна зона Дели Јована са преграбенским долинама</i>	2	1	1	1	2	4	2
<i>Тимок и Сиколска река, у Неготинској депресији</i>	2	1	1	1	2	4	2
<i>Видно старије простирање сеизмичких таласа – Делиблатска пешчара</i>	3	1	1	1	3	4	2
<i>Видно старије простирање сеизмичких таласа – Тителски брег</i>	3	1	1	1	3	4	2
<i>Максимум гравитационог поља Земље – потез Смедерево-Вршац</i>	3	1	1	1	3	4	2
<i>Промена интензитета Бугеове аномалије у хоризонталном правцу – јужни и источни обод Фрушке горе</i>	4	1	1	1	2	4	2
<i>Профил палеомагнетских аномалија алеврита – Руженка</i>	2	1	1	1	2	4	2
<i>Велика пећина – Дубока</i>	3	1	3	1	2	3	2

<i>Ренесанса – Рудна глава</i>	3	1	2	1	2	3	2
<i>Пландиште – Голубац</i>	3	3	2	1	2	3	2
<i>Пећина Градашница – Мосна</i>	3	3	3	1	2	3	3
<i>Јама у Ланишту – Мироч</i>	3	3	2	1	2	3	2
<i>Буранов понор – Голубиње</i>	3	3	2	1	2	3	2
<i>Немачки понор – Мироч</i>	3	3	2	1	2	3	2
<i>Суви понор – Мироч</i>	3	3	2	1	2	3	2
<i>Ибрин понор – Мироч</i>	3	3	2	1	2	3	2
<i>Ракин понор – Мироч</i>	3	3	2	1	2	3	2
<i>Велики понор – Мироч</i>	3	3	2	1	2	3	2
<i>Артешки бунар у Овчи</i>	4	1	1	1	2	3	2
<i>Рејон са слабом заштитом шљунковитог хоризонта – Шалиначко поље</i>	3	1	1	1	2	3	2
<i>Палеопедолошки профил јужне варијанте периглацијалног подручја – Капела</i>	4	1	2	1	2	4	2
<i>Палеопедолошки профил јужне варијанте периглацијалног подручја Тителском брегу</i>	3	1	2	1	2	4	2
<i>Палеопедолошки профил јужне варијанте периглацијалног подручја, код Старог Сланкамена</i>	4	1	2	1	2	4	2
<i>Археометалуршки комплекс рударских радова најстарије експлоатације бакра на Балкану – Рудна глава</i>	2	1	3	1	3	5	3

Напомена: У сектору Општа туристичка вредност подељани су нумерички подаци 3-5.

13.1.1. Туристичко-географски положај

Оцена туристичко-географског положаја објекта геонаслеђа у српском Подунављу добија се као средња вредност оцена следећих показатеља: односа контрактивне зоне објекта геонаслеђа и дисперзивних зона у ближем и даљем окружењу; положаја објекта геонаслеђа према путевима, железничким пругама, пловним рекама и аеродромима; и односа према другим туристичким вредностима.

Приликом анализирања туристичко-географског положаја објекта геонаслеђа треба имати на уму да се већи број сличних вредности на једном простору изражава као конкуренција, док постојање већег броја различитих туристичких вредности повећава туристичку вредност простора (Ђирковић, 2005). Утврђивање контрактивне зоне објекта геонаслеђа од велике је важности из разлога што се на основу ње може планирати пласман пропагандног материјала, туристичка тражња и димензионирање објекта за смештај туриста у местима туристичке понуде. Пошто најужу дисперзивну

зону имају највећи градови, највећу туристичку вредност имају они објекти геонаслеђа српског Подунавља који се налазе у близини Београда и Новог Сада.

Објекти који се налазе у Београду и његовој близини су: објекти историјско-геолошког и стратиграфског наслеђа Кошутњака, Грујина страна на Јулином брду, Стражевица, Машин мајдан – Топчидер, локалитет уселу Клење, профил на Калемегдану, долина Раковичког потока, поток Рамадан у Вишњици, напуштен каменолом код Барајева, Прокоп, долина потока Карагача у Врчину, долина потока Конопљиште, локалитети у Великим Црљенима и Реснику, увала и језеро у Сремцици, артешки бунар у Овчи, епирогеним покретима захваћена десна страна лесног одсека Дунава између Старог Сланкамена и Земуна и палеопедолошки профил јужне варијанте периглацијалног подручја – Капела код Батајнице и профил код Старог Сланкамена.

Објекти геонаслеђа који се налазе у Новом Саду и његовој близини су: објекти историјско-геолошког и стратиграфског наслеђа долина Черевихког потока и Кишњева глава на Фрушкој гори, Петроварадин, речно острво Мачков спруд, геофизичке појаве на јужном и источном ободу Фрушке горе. Ширу дисперзивну зону имају Ђердапска клисура и објекти геонаслеђа који се налазе у њеној близини: објекти историјско-геолошког и стратиграфског наслеђа у долини потока Аврамац, Бољетинске реке, Песача, Добра, Гребен, Рибница, Лепенско брдо, Јабуковац, објекти петролошког наслеђа између Дobre и Бољетина, на путу Добра – Доњи Милановац и долини Поречке реке, кањон Бољетинске реке, Велика пећина, Ренесанса, Пландиште, Градашница, јама у Ланишту на Мирочу, Буранов понор, Немачки понор, Суви понор, Ибрин понор, Ракин понор, Велики понор, бигар код манастира Тумане. Поред наведених, значајни су и Делиблатска, Суботичка, Рамско-голубачка пешчара, Тителски брег, Банатска и Сремска лесна зараван, тресава Гајско-дубовачки рит, објекти геофизичких појава у Делиблатској пешчари и на Тителском брегу, као и на потезу Смедерево– Вршац, педолошки објекти код Тителског брега и Шалиначко поље код Смедерева. Остали објекти имају веома широку дисперзивну зону и ту спадају објекти у близини Неготина, Рудна глава код Мајданпека, профил доњег меота с фосилима риба код ХЕ Ђердап II, епирогени покрети у долинама десних притока Дунава у Кључу код Кладова и раседна зона Дели Јована са преграбенским долинама.

Саобраћајни положај зависи од квалитета саобраћајница и њихове пропусне моћи, као и фреквенције у различитим временским условима. Када се одређује туристичко-географски положај треба имати у виду, ради веће

дисперзије туриста у простору, долазак једним и повратак другим правцем. Неки објекти геонаслеђа српског Подунавља налазе се на важним транзитним саобраћајницама. Најповољнији положај имају локалитети који се налазе у Београду и Новом Саду и њиховој близини. Налазе се на ауто-путу Е-75 и прузи истог правца који повезују средњу и јужну Европу и југозападну Азију. У Београду се налази и међународни аеродром, у чијој близини је и пут Е-70 који повезује Београд са Загребом с једне стране, и Вршац и Темишвар с друге. Од магистралних путева у Подунављу се издвајају: Ђердапска магистрала, пут који повезује Кладово (румунска граница) и Неготин, Мајданпек, Кучево, Пожаревац, а од кога се одваја крак за Зајечар и бугарску границу. Објекти геонаслеђа који су на њима имају бољи положај него објекти геонаслеђа који су са овим путевима повезани регионалним, локалним и колским путевима. Све ово се одражава на туристички промет. Река Дунав, међународно важан водоток, иако у Ђердапском сектору има периферан положај у односу на главне дисперзивне центре Србије и гранични положај са Румунијом, уз развој наугичког туризма може да надокнади ту неповољност.

Када се анализирају приступачност и положај објекта геонаслеђа српског Подунавља са вредностима у окружењу, међународни туристички значај нема ниједан објекат, јер се у њиховој непосредној близини не налази ни један локалитет са UNESCO-ве листе светске баштине, сем на нешто већој удаљености Феликс Ромулијана код Зајечара. Национални значај имају објекти геонаслеђа у Националном парку Ђердап и Националном парку Фрушка гора или њиховој близини, у Београду и ван њега који са осталим атракцијама чине целину са различитим врстама туризма. Регионални значај имају Делиблатска пешчара, Суботичка пешчара, Рамско-голубачка пешчара, Тителски брег, Банатска и Сремска лесна зараван, тресава између Дунава и Делиблатске пешчаре и тресава код Неготина, још и Велика, Мала и Сува прераст на Вратни, прераст на Замни, објекти геофизичких појава и историјскогеолошког и стратиграфског наслеђа. Најниже место у хијерархији, односно објекти геонаслеђа локалног значаја с обзиром на то какве су вредности у окружењу спадају: Рудна глава код Мајданпека, прераст Шупљи камен на Шашки код Мајданпека, бигрена акумулација Бели изворац, бигар код манастира Тумане код Голупца, објекти неотектонске активности у Кључу, на Дели Јовану, између Старог Сланкамена и Земуна, објекти геофизичких појава на потезу Смедерево – Вршац, Шалиначко поље код Смедерева и педолошки објекти код Старог Сланкамена (Lukić & Punoševac, 2016).

13.1.2. Туристичка вредност амбијента

Туристичка вредност амбијента је елемент туристичке валоризације који утиче на целовитост доживљаја објеката геонаслеђа српског Подунавља, с обзиром на то да подразумева природне и антропогене, као и створене туристичке мотиве. Уклопљеност објекта у амбијент и прилагођеност амбијента објекту геонаслеђа веома је значајан елемент валоризације, при чему се вреднују врста простора, разноликост, очуваност природе, уређеност амбијента и намена простора. Садашње стање очуваности природе, с обзиром да је реч о објектима геонаслеђа, је задовољавајуће, али је потребно предузети даље акције заштите и унапређења.

Уређеност објеката геонаслеђа је на најнижем могућем нивоу и не постоје додатни објекти који би омогућили туристичко функционисање простора и комплекснији развој туризма. Потребно је све природне и антропогене мотиве објединити у комплексну туристичку вредност. Тако одвојени имају само карактер комплементарне туристичке вредности. У том смислу углавном сви објекти геонаслеђа српског Подунавља нису за туристичку презентацију или имају задовољавајући квалитет. Објекти који нису за туристичку презентацију су они који или нису приступачни, или немају ни таблу којом би били обележени као туристичка атракција, паркинг простор, сувенирницу, инфоцентар, ресторан, итд. Задовољавајући квалитет имају прерастати у кањону Вратне, које са манастиром Вратна, паркингом испред њега могу да остваре локални туристички значај, а слично је и са бигром код манастира Тумане код Голупца. Ђердапска клисура са тврђавама Голубачки град и Фетислам, Трајановом таблом, Дианом, Лепенским виром, ХЕ Ђердап, хотелима у Голупцу, Доњем Милановцу, Кладову, видиковцима, паркинг просторима итд, могла би имати национални значај. Регионални туристички значај и добар квалитет овог елемента валоризације могу имати објекти стратиграфског наслеђа код Београда, Неготина и објекти петролошког наслеђа код Новог Сада и Фрушке горе, као и мањи објекти који својим положајем улазе у оквир Националног парка Ђердап, какве су пећине, јаме и понори на Мирочу (Lukić & Punoševac, 2016).

13.1.3. Туристичка атрактивност и препознатљивост

Што се тиче туристичке атрактивности и препознатљивости, ни један објекат геонаслеђа српског Подунавља, осим Ђердапске клисуре, није достигао неопходан ниво и много више се може урадити на позиционирању ових целина на туристичком тржишту и у свести људи. Делови Ђердапске клисуре и њено културно-историјско наслеђе препознатљиви су на туристичком тржишту и чест су мотив туристичке пропаганде, али и она више има национални, него међународни значај, иако се последњих година ради на промовисању овог простора на мађународном туристичком тржишту. Регионални значај према атрактивности могли би имати кањон Бољетинске реке, Гребен, прерасти на Вратни и Замни, прераст Шупља стена, бигрене акумулације код манастира Тумане и Бели изворац, Царска бара, пећине Дубочка и Градашница и археометалуршки комплекс најстарије експлоатације бакра на Балкану у Рудној глави.

За бољу туристичку валоризацију потребно је више урадити на информативно-пропагандној делатности. Туристички радици су до сада недовољно радили на популаризацији објеката геонаслеђа српског Подунавља. Првенствено путем графичких средстава, филмова, интернета, могуће је и иностране и домаће туристе мотивисати на упознавање геонаслеђа српског Подунавља, а тиме и повећати туристички промет (Lukić & Punoševac, 2016).

13.1.4. Туристичко-угоститељски капацитети и опремљеност локалитета

Недостатак у туристичкој понуди објеката геонаслеђа српског Подунавља је недовољна изграђеност туристичко-угоститељских и смештајних капацитета (изузев простора Београда и Новог Сада). Овакво стање умањује општу вредност анализираних објеката геонаслеђа и одражава се на посећеност. Смештајно-угоститељски капацитети се налазе на удаљености од неколико километара од објеката геонаслеђа и грађени су за потребе неких других видова туризма. Допунски објекти нису на адекватном нивоу или их уопште нема. Евидентан је недостатак пошти, радњи са здравом храном, производима специфичним за поједине крајеве, терена за рекреацију, клупа, стаза, информативних табли, паркинг места, хигијенских чворова. Туристички, валоризујући овај елемент, можемо рећи да је овај елемент на најнижем нивоу. Треба изградити објекте који су добро уклопљени у

амбијент, како би се унапредио ниво туристичке понуде у њима. У том смислу, једино Ђердапска клисура има национални туристички значај (Lukić & Punoševac, 2016).

13.1.5. Туристичке вредности у окружењу

Туристичке вредности могу бити комплексне, самосталне и комплементарне. *Комплексне туристичке вредности* имају више различитих привлачности, омогућавају развој више врста туризма, имају пространу контрактивну зону и препознатљиве су на туристичком тржишту. *Самосталне туристичке вредности* имају мању привлачност од комплексних, мању контрактивну зону, док *комплементарне* не условљавају већи интензитет туристичких кретања. Објекти геонаслеђа српског Подунавља спадају у комплементарне туристичке вредности, уклопљени у шири простор повећавају његову туристичку вредност и обогаћују садржај боравка, јер се за њих не опредељује већи број људи, али их као делове туристички атрактивних простора посећују самостално или организовано. Туристички највреднији мотив је Ђердапска клисура с Лепенским виром, Дианом, Трајановом таблом, остацима Трајановог моста, тврђавама Голубачки град и Фетислам, итд. Регионални туристички значај имају облици еолског рељефа – пешчаре и лесне заравни, Царска бара код Зрењанина, Мачков спруд код Новог Сада, Рудна глава код Мајданпека и бројни објекти геонаслеђа у близини Неготина. Остали имају локални туристички значај у смислу туристичких вредности у окружењу (Lukić & Punoševac, 2016).

13.1.6. Значај геонаслеђа за културу и привреду

Геонаслеђе може имати ресурсну, комуналну и туристичку вредност. Поред тога што се могу користити за екстракцију одређених минералних сировина, лежишта појединих руда могу имати и издвојене локалитете сконзервираним објектима геонаслеђа, као што је Рудна глава. Неки објекти геонаслеђа, какви су објекти хидронаслеђа, могу послужити и као стратешка резерва (у овом случају питке воде). Могу послужити за развој геотуризма, као туризма који подржава, подупире, унапређује и уважава географски карактер места које се посећује – његову околину, културу, естетику, наслеђе и добробит људи који тамо живе. Геонаслеђе се може посматрати и кроз призму ресурса, чија је количина ограничена, осетљивост и угроженост делимична, а обновљивост не постоји.

Према Јојић Главоњић (2010), *научна вредност* подразумева проучавање геонаслеђа и омогућава стицање сазнања о физичким, хемијским и биолошким процесима који су постојали у ранијој геолошкој историји Земље, на основу којих је могуће предвиђање будућности. *Културна вредност* укључује следеће: заштиту, унапређење и адекватну презентацију објеката геонаслеђа коју треба обогатили и употпунили укупну културну понуду земље. *Образовна вредност* – многи објекти геонаслеђа било да су заштићени или незаштићени, могу допринети сарадњи наших и иностраних истраживача, као и размени студената из области геологије, геоморфологије и сродних дисциплина. *Естетску вредност* имају објекти геонаслеђа који поседују природну лепоту, јединственост и велелепност, док се *рекреативна вредност* заснива на потенцијалу ових предела да се развијају у рекреативне сврхе. На основу тих критеријума, објекти геонаслеђа српског Подунавља приликом туристичке валоризације имају највише оцене и велики, како национални и регионални, тако и интернационални значај у појединим случајевима. Научну, културну и образовну вредност имају објекти историјско-геолошког и стратиграфског наслеђа палеозојске, јурске, кредне и неогене старости, објекти петролошког наслеђа и структурни објекти геонаслеђа, као и педолошки објекти геонаслеђа и објекти геофизичких појава и неотектонске активности. Естетска вредност је доминантна код објеката површинског крашког рељефа, спелеолошких објеката геонаслеђа, као и код флувијалног и еолског рељефа (Lukić & Punoševac, 2016).

13.2. Резултати туристичке валоризације објеката геонаслеђа према моделу Хилари ду Крос

Посебна туристичка валоризација према моделу Хилари ду Крос (du Cros, 2001), урађена је за објекте геонаслеђа у Подунављу Србије који имају оцене 3 и 4, односно национални и регионални туристички значај према претходној методи. То је урађено ради њиховог поређења, односно да би се додатно издвојиле њихове специфичности и прецизније утврдиле њихове предности или недостаци у њиховом међусобном односу. Објекти геонаслеђа валоризовани овом методом су следећи: Ђердапска клисура, бигар код манастира Тумане, кањон Бољетинске реке, Царска бара, Мачков спруд, пећина Градашница, Рудна глава и профил Србијана у долини потока Карагача (Табеле 15 и 16).

Табела 15: Резултати туристичка валоризација објекта геонаслеђа за туристички сектор

Индикатор	Ђердапска клисура	Бигар код манастира Тумане	Кањон Бољетинске реке	Царска бара	Мачков спруд	Пећина Градашница	Рудна глава	Профил Србијана
Амбијент	5	5	5	5	2	5	3	2
Добро познато ван локалне средине	5	4	0	3	1	0	2	2
Значајан национални симбол	5	0	0	2	1	0	4	3
Може да исприча интересантну причу	5	5	5	4	0	4	4	5
Разликује се од осталих атракција у околини	5	4	4	4	4	3	5	3
Може да задовољи посебне потребе	5	4	0	1	0	0	0	0
Комплементарно је са другим туристичким ресурсима у околини	5	5	5	4	1	5	5	5
Туристичка посећеност региона	3	3	4	2	4	3	2	3
Дестинација је повезана са природним /културним окружењем	5	4	5	5	3	5	4	2
Приступачност	2	2	2	2	1	2	3	2
Доступност – јавни транспорт, пешачке стазе	2	2	1	2	0	0	0	0
Близина других атрактивних вредности у окружењу	0	2	3	1	1	0	0	0
Услужне погодности	5	5	0	5	1	0	0	0

Амбијент – Ђердапска клисура, пећина Градашница и кањон Бољетинске реке се налазе у оквиру националног парка „Ђердап“. Бигрена акумулација код манастира Тумане окружена је шумом, налази се у близини манастира и поред ње тече Туманска река. Царска бара као специјални резерват природе налази се у простору алувијалних равни река Тисе и Бегеја и карактерише је разноврстан биодиверзитет. Из тог разлога поменути објекти геонаслеђа имају одличне оцене. Адекватан амбијент имају Рудна глава, Мачков спруд и профил стратотипова гоњег панона Србијана, с обзиром на то да се Рудна глава и Србијана налазе у мање приступачним теренима, док је Мачков спруд у кориту Дунава, видљив само у време ниских водостаја реке.

Добро познато ван локалне средине – Ђердапска клисура је географски појам који је међународно препознатљив и добро познат далеко ван локалне

средине, а спада и међу најатрактивније у региону. Нешто мање је позната Царска бара, док остали објекти геонаслеђа нису довољно препознати у јавности као објекти који су вредни значајније туристичке пажње.

Важан национални симбол – с обзиром на то да уживају статус заштићених добара, нпр. Рудна глава има статус непокретног културног добра од изузетног значаја, Ђердапска клисура, пећина Градашница и кањон Бољетинске реке се налазе у оквиру националног парка „Ђердап“, Царска бара је специјални резерват природе, а према профилу у долини потока Карагача, на основу одлуке међународне научне заједнице, млађа етапа развоја панона у Централном Паратетису зове се *Србијана*, сви поменути локалитети би требало да представљају важне националне симболе природног наслеђа. Остали имају изванредан потенцијал, али недовољан за осмишљавање њихове улоге у националној симболици српског туризма. Из тих разлога, требало би у будућности радити на искоришћавању њихових потенцијала у смислу стварања нових и иновацији старих националних симбола.

Може да исприча интересантну причу – научне чињенице, приче и легенде које су у вези са горе поменути објектима геонаслеђа, пружају могућност за њихову квалитетну интерпретацију.

Разликује се од осталих атракција у околини – с обзиром да анализирани локалитети представљају објекте геонаслеђа, тј. специфичан вид геодиверзитета, јасно се диференцирају од осталих природних објеката на овом простору. Из тог разлога се јављају и високе оцене овог индикатора.

Може да задовољи посебне потребе – Ђердапска клисура с антропогеним ресурсима (Лепенски Вир и Голубачка тврђава након реконструкција), оспособљени су за потребе културних манифестација, конгресе, семинаре, симпозијуме, конференције, као и за наутички туризам. Остали објекти још увек нису довољно искоришћени за туристичке потребе.

Комплементарно са другим туристичким ресурсима у околини – оцена овог субиндикатора је веома висока код свих објеката геонаслеђа, осим код Мачковог спруда, где постоји изванредан потенцијал, јер је спруд за време високих вода испод нивоа воде у Дунаву. Разлог томе је чињеница да се ови објекти геонаслеђа налазе у оквиру Националног парка „Ђердап“, потенцијалног Геопарка „Ђердап“, затим, и да овде пролази формирана културна рута „Пут римских царева“, бициклистичка стаза Eurovello 6. Уз то,

Дунав као гранична река и међународни Коридор VII, важна је европска водена саобраћајница погодна за развој наутичког туризма.

Туристичка активност у региону, која обухвата Подунавље Србије, је све интензивнија, али је степен туристичке организованости релативно слаб услед недовољне повезаности општина које на туристичко тржиште углавном излазе појединачно и неорганизовано у групе. Због тога су оцене овог индикатора релативно ниске и крећу се око 3. Да би се вредност индикатора повећала потребно је и боље повезивање јавног, приватног као и туристичког сектора.

Дестинација је повезана са природним/културним окружењем – с обзиром да су у питању објекти геонаслеђа, локалитети се у потпуности везују за природу и објекте културне баштине у њиховом окружењу. Оцена овог индикатора је висока за све локалитете.

Приступачност је одлична (у већини случајева), с обзиром на то да се локалитети налазе на обали Дунава који је важан пловни пут, а регионални и локални путеви који овуда пролазе су доброг квалитета. Међутим, због тога што се ради о објектима геонаслеђа као и због различитих режима заштите на овим локалитетима, у њима је ограничен приступ појединим деловима.

Доступност/јавни транспорт, пешачке стазе – валоризовани објекти геонаслеђа се не налазе у оквиру неког насеља. Поред њих пролазе редовне аутобуске линије, али се посетиоцима сугерише или да из већих места до локалитета користе локални превоз или сопствени превоз. Из тог разлога се јављају ниске оцене овог субиндикатора. На Дунаву постоји већи број пристана, тако да туристи дотле могу доћи воденим, а одатле до локалитета пут могу наставити друмским саобраћајницама.

Близина других атрактивних вредности у окружењу – објекти геонаслеђа се налазе у зони најатрактивнијих природних културних атракција у Србији, али због велике међусобне удаљености, приступ је отежан.

Услужне погодности – на различитим локалитетима дуж Ђердапске клисуре уведена је водичка служба, паркинг простор који је бесплатан, затим ту је и веома добра понуда сувенира, проспеката, брошура и другог пропагандног материјала. Понуда у ресторанима су храна припремљена на традиционалан начин, топла и хладна пића током целе године. У оквиру Царске баре, у понуди су обиласци резервата бродом или пешачком „Стазом здравља“,

изнајмљивање моторних чамаца, чамаца на весла и кануа, посматрање птица и услуге водича. У близини бигрене акумулације код манастира Тумане, постоји бесплатан паркинг, пропагандни материјал углавном везан за манастир и испосницу Зосима Синајита, манастирска гостопримница и зоолошки врт. Међутим, код осталих објеката геонаслеђа ради постизања вишег система доживљаја треба увести додатне садржаје: интерпретативне центре за посетиоце, сувенире, ресторане, панорамске путеве, стајалишта и друге садржаји за одмор, интерпретативне паное или панеле са подацима везаним за објекте геонаслеђа, паркинг простор итд.

Естетска вредност валоризованих објеката геонаслеђа је висока, с обзиром на то да представљају репрезентативне примере геодиверзитета. Назначена вредност представља једну од доминантних мотива приликом одабира за посету локалитетима.

Историјски значај – оцена овог субиндикатора код Ђердапске клисуре, кањона Бољетинске реке, Рудне главе и профила у долини потока Карагача је висока, јер на основу ових објеката можемо закључити како се мењала природна средина у ранијим периодима геолошке историје Земље. Остали објекти геонаслеђа имају ниску или средњу вредност овог субиндикатора.

Едукативни значај – квалитетном туристичком валоризацијом објеката геонаслеђа стварају се услови за привлачење све већег броја туриста тј. не само љубитеља геонаука из иностранства, већ и младих људи из Србије, који би на овим локалитетима могли да стекну додатна научна сазнања.

Табела 16: Резултати туристичка валоризација објеката геонаслеђа за сектор менаџмента

Индикатор	Ђердапска клисура	Бигар код манастира Тумане	Кањон Бољетинске реке	Царска бара	Мачков спруд	Пећина Градашница	Рудна глава	Профил Србијана
<i>Естетска вредност</i>	2	1	2	2	1	2	0	2
<i>Историјски значај</i>	2	1	2	1	0	0	2	2
<i>Едукативни значај</i>	2	2	2	2	1	2	2	2
<i>Друштвени значај</i>	2	1	1	2	0	1	2	2
<i>Научни значај</i>	2	2	2	2	1	2	2	2
<i>Уникатност, оригиналност</i>	3	1	2	3	0	1	3	3
<i>Репрезентативност</i>	4	1	4	4	1	4	4	4
<i>Рањивост / угроженост</i>	4	2	4	0	2	2	3	2

<i>Ниво заштите</i>	4	0	4	4	0	4	4	0
<i>Управљачки план и постојећа политика развоја локалне заједнице / дестинације</i>	5	5	5	5	5	5	5	5
<i>Стални мониторинг и одржавање</i>	4	4	3	4	0	3	0	0
<i>Потенцијал за укључивање и консултације са кључним актерима</i>	5	3	3	4	2	3	3	0
<i>Могућност негативних утицаја веће посећености на физичко стање објекта</i>	5	3	5	1	3	3	2	1
<i>Могућност негативних утицаја веће посећености на традиционалне начине живота и привређивање локалне заједнице</i>	5	5	5	5	3	5	5	5
<i>Могућност модификације (адаптације) уз избегавање негативних утицаја на физичко стање објекта</i>	5	5	5	5	3	5	5	5
<i>Могућност модификације (адаптације) уз избегавање негативних утицаја на традиционалне начине живота и привређивање локалне заједнице</i>	5	5	5	5	3	5	5	5

Друштвени значај објеката геонаслеђа односи се на то да представљају простор окупљања, дружења и забаве локалног становништва и посетилаца. С обзиром на то да је читав простор Подунавља у Србији постао центар окупљања истраживача различитих профила, учесника бројних научних и привредних скупова, као и спортских и културних манифестација, тако и објекти геонаслеђа у њему имају све већу друштвену вредност.

Научно-истраживачка вредност – посматрани објекти геонаслеђа представљају предмет интересовања научника различитих профила, што указује на њихов велики научни значај и вредност за истраживаче, попут географа, геолога, биолога, еколога, туризмолога и других.

Уникатност, оригиналност – профил стратотипова горњег панона Србијана, у долини потока Карагача, представља објекат геонаслеђа који по својим карактеристикама није редак само у националним оквирима, већ се то може посматрати и на међународном нивоу. Ђердапска клисура је најдужа клисура

пробојница у Европи. Рудна глава пружа најбољи увид у најстарију технологију добијања бакра из руда, која датира још из V миленијума пре нове ере, па је прихваћена као једно од упоришта европске цивилизације. Остали објекти геонаслеђа нису уникатни примерци у том погледу.

Репрезентативност – објекти геонаслеђа добар су репрезент геодиверзитета, али се не налазе на промотивним материјалима и спотовима локалних туристичких организација и националне туристичке организације, па би у будућности требало порадити на томе да ови објекти у том смислу добију место које им заслужено припада.

Рањивост/угроженост објекта геонаслеђа је прилично велика, с обзиром на то да се ради о доста ретким објектима геодиверзитета који би могли бити оштећени приликом сваке неконтролисане акције. Ово једино није случај са Ђердапском клисуром и кањоном Брњичке реке, јер се ту ради о објектима великих димензија. Оба локалитета могу примити већи број посетилаца истовремено, уз придржавање норми примереног понашања.

Ниво заштите – варира од локалитета до локалитета. Генерално посматрано, стање заштите је добро, јер се налазе у оквиру националног парка (Ђердапска клисура, кањон Бољетинске реке, пећина Градашница), специјалног резервата природе (Царска бара), имају статус споменик природе (Бигрена акумулација код манастира Тумане) или културног добра од изузетног значаја (Рудна глава). Изузетак чине Мачков спруд и долина потока Карагача који нису у довољној мери заштићени.

Управљачки план и постојећа политика развоја локалне заједнице/дестинације – планови управљања објектима геонаслеђа одређени су Просторним планом подручја посебне намене Националног парка Ђердап, Мастер планом Доње Подунавље и Просторним планом Републике Србије. Као координатори спровођења планова управљања јављају се Министарство заштите животне средине Републике Србије, Завод за заштиту природе, Национални парк Ђердап, општинске и локалне власти.

Стални мониторинг и одржавање – сталан мониторинг и одржавање су присутни, али су изузети у случајевима објекта геонаслеђа који нису у довољној мери заштићени. То су примери Мачков спруд и долина потока Карагача.

Потенцијал за укључивање и консултације са кључним актерима – овај субиндикатор лоше је оцењен у случају профила у долини потока Карагача, као адекватан у случају Мачковог спруда и као добар у случају Царске баре. С друге стране, Ђердапска клисура, кањон Бољетинске реке, бигар код манастира Тумане, Рудна глава и пећина Градашница налазе се у оквиру потенцијалног Геопарка „Ђердап“, што говори о чињеници да су ови локалитети препознати од стране Министарства заштите животне средине, па уколико добије статус геопарка, овај простор ће бити интересантан за инвеститоре како из наше земље, тако и из иностранства.

Могућност негативних утицаја веће посећености на физичко стање објекта – на основу оцена закључује се да је мала могућност негативног утицаја посетилаца на Ђердапску клисуру и кањон Бољетинске реке. Та могућност је велика у случају долине потока Карагача и Царске баре, с обзиром на то да се ради о врло осетљивим и специфичним објектима геонаслеђа. Пећина Градашница тренутно није уређена за туристичке посете, али уколико би била, ова могућност би у великој мери порасла.

Могућност негативног утицаја веће посећености на традиционалне начине живота и привређивање локалне заједнице – с обзиром на то да су сви валоризовани објекти геонаслеђа ван неког насељеног места, могућност негативног утицаја посетилаца на локалну заједницу је мала.

Могућност модификације (адаптације) уз избегавање негативних утицаја на физичко стање објекта – с обзиром на то да је већина објеката геонаслеђа под заштитом државе, могућност да се модификација негативно одрази на културно добро је релативно мала.

Могућност модификације (адаптације) уз избегавање негативних утицаја на традиционалне начине живота и привређивање локалне заједнице – оцене овог субиндикатора говоре да је ова могућност незнатна, јер се посматрани објекти геонаслеђа не налазе у (густо) насељеним местима.

Табела 17: Резултати укупне туристичке валоризације објекта геонаслеђа

	Туристички сектор			Сектор менаџмента објекта геонаслеђа			М (и,ј)
	Тржишна атрактивност (Σ)	Дизајн туристичког производа (Σ)	Укупно	Културолошки значај (Σ)	Осетљивост/ Сектор управљања објектима геонаслеђа (Σ)	Укупно	
<i>Профил Србијана, долина потока Карагача</i>	23	2	25	17	23	40	М (2,2)
<i>Бигар код манастира Тумане</i>	34	11	45	9	32	41	М (1,3)
<i>Ђердапска клисура</i>	43	9	52	17	42	59	М (1,3)
<i>Кањон Бољетинске реке</i>	28	6	34	15	39	44	М (1,2)
<i>Царска бара</i>	30	10	40	15	33	48	М (1,2)
<i>Мачков спруд</i>	16	3	19	4	21	25	М (2,1)
<i>Пећина Градашница – Мосна</i>	25	2	27	12	35	47	М (1,2)
<i>Рудна глава</i>	29	3	32	15	32	47	М (1,2)

Према матрици модела Хилари ду Крос (Табела 17), током формирања туристичког производа, треба имати у виду посету објекту геонаслеђа које је након вредновања придружено ћелијама М(2,3) и М(1,3). Посета објектуса ћелијама М(3,2) и М(3,3) може бити предвиђена само када се обезбеди такво управљање објектом геонаслеђа које ће онемогућити његово оштећење у току боравка посетилаца. Објекти геонаслеђа који имају малу тржишну атрактивност не могу бити кључне атракције које ће привући велики број туриста М(3,1). Објекти геонаслеђа са високом или средњом вредношћу индикатора културолошке значајности/осетљивости и осредњом тржишном атрактивношћу, ћелије М(1,2) и М(2,2), треба да буду на квалитетан начин промовисани, али и предмет пажње конзерватора и менаџера објекта геонаслеђа у циљу одређивања оптималног броја посетилаца са становишта одрживог развоја.

Према добијеним резултатима, Ђердапска клисура и бигар код манастира Тумане се налазе у категорији $M(1,3)$, што значи да су ови објекти геонаслеђа значајни за развој туризма на дестинацији и важан су елемент туристичке понуде Подунавља, као и Србије уопште. Профил стратотипа горњег панона, Србијана, за Европу – долина потока Карагача налази се у категорији $M(2,2)$, што значи да овај објекат геонаслеђа има изузетно велики потенцијал за формирање атрактивнијег туристичког производа. Кањон Бољетинске реке, Царска бара и пећина Градашница се налазе у категорији $M(1,2)$, што значи да треба радити на дизајнирању туристичког производа код ових локалитета и повећању приступачности, доступности и услужних погодности. Мачков спруд се налази у категорији $M(2,1)$, што значи да има осредњу вредност сектора менаџмента објекта геонаслеђа и малу тржишну привлачност, што се врло лако објашњава његовом периодичном појавом услед ниског водостаја Дунава, па самим тим и немогућношћу планирања дугорочних и извесних туристичких активности.

На основу спроведеног истраживања дошли смо до закључка да објекти геонаслеђа представљају важан чинилац у туристичкој понуди Србије. Највише оцене имају у погледу особина које их јасно диференцирају од осталих атракција у околини, амбијента, важности као националних симбола, комплементарности са другим туристичким производима, естетске, научне и едукативне вредности. Разлог томе је што се ови објекти јављају као репрезент свеукупног геодиверзитета Подунавља у Србији. Сви објекти геонаслеђа, осим Ђердапске клисуре и бигра код манастира Тумане, су до сада недовољно искоришћени у туристичке сврхе иако имају доста високу оцену субиндикатора тржишне атрактивности. Такође, сви локалитети имају ниске вредности туристичке посећености региона, услужних погодности и осетљивости културног добра. Из тог разлога је неопходно квалитетније промовисати објекте геонаслеђа, подићи ниво услуга и повећати посету уз обавезу придржавања носећих капацитета локалитета, што би утицало на побољшање имиџа дестинације, повећање запослености становништва и остваривање позитивних економских ефеката.

13.3. Резултати примене индикатора заштите животне средине и одрживог развоја туризма на одабрану подунавску дестинацију у Србији – пример простора Ђердапа

Индикатори заштите животне средине и одрживог развоја туризма примењени су на простор Ђердапа у Србији (атари општина Голубац,

Мајданпек и Кладово). Овај сектор Подунавља узет је као студија случаја због лоцираности у зони националног парка и простору где се налази велики број објеката геонаслеђа са листе, што је утицало и да приликом туристичке валоризације буде оцењен највишим оценама.

У оквиру **економских индикатора** који приказују економске ефекте туристичког привређивања у неком месту спадају: сезонски карактер промета, однос броја туристичких ноћења и смештајних капацитета и коефицијент локалног туристичког увећања.

1) *Сезонски карактер промета*, поред економских, може имати и еколошке ефекте. То подразумева већу изградњу туристичких капацитета за задовољавање потреба туриста у летњој сезони (јун, јул и август), а уколико су неискоришћени ван сезоне, немају економску оправданост, док са друге стране оптерећују животну средину. Запосленост локалног становништва ван сезоне је битно смањена. У сезони, због појачаног притиска туриста на простор, појачана је његова деградација што изазива негативне еколошке последице. Експерти ЕУ оцењују као одрживи развој сезонску концентрацију промета до 40% у току три најинтензивнија месеца; уколико она прелази 40% потребне су одређене мере у смислу равномерније дистрибуције промета током године; концентрација промета од преко 50% указује на алармантно стање због скоре појаве нарушавања животне средине и економских проблема. Као што је већ приказано у раду, туристички промет у Ђердапу за 2016. годину има велику концентрацију у летњим месецима. То је свакако далеко од одрживог туризма, али се ово може решити обогаћивањем садржаја туристичког боравка у вансезонским месецима и фаворизовање ловног и манифестационог туризма у пролећним и јесењим, а спортско-рекреативних видова туризма у зимским месецима. То би довело и до рационалнијег коришћења туристичких капацитета.

2) *Индикатор економског обрта* који се остварује у дестинацији је *однос броја туристичких ноћења и смештајних капацитета*. Процењује се да овај однос не би тебало да буде испод 120 ноћења по лежају у току године. Ако се креће између 120 и 150, искоришћеност капацитета је прихватљива, а уколико је више од 150 ноћења по лежају, искоришћеност капацитета је рентабилна и одржива. У Ђердапу је 2016. године било 46,01 ноћења по лежају, што указује на низак степен искоришћености смештајних капацитета.

3) *Коефицијент локалног туристичког увећања или мултипликације* показује у ком степену су производи и услуге рецептивног места укључени у туристичко привређивање. Тренутно, овај индикатор се само може посматрати са аспекта утицаја туризма на остале привредне гране и њихове укључености у туристичку понуду, јер не постоји поуздана математичка

операционализација овог коефицијента. Развојем туризма у Ђердапу развиле би се и неке друге гране привреде и делатности, попут пољопривреде, лова, риболова, домаће радиности, итд. (Lukić, Petrović, & Vuković, 2018). Производи ових делатности утицали би на повећање укупне туристичке понуде овог простора.

Табела 18: Социо-демографске карактеристике испитаника (приказане у процентима)

	N=158 (%)
Пол	
Мушки	43,0
Женски	57,0
Старост	
≤24	10,5
25-34	20,6
35-44	19,7
45-54	22,4
55-64	18,4
≥65	8,3
Земља пребивалишта	
Србија	74,8
Друге државе (Румунија, Бугарска, БИХ, Немачка)	25,2
Образовање	
Основна школа	13,2
Средња школа	50,9
Виша/висока школа	13,6
Факултет (основне студије)	18,9
Магистарске/мастер студије и докторске студије	3,5
Занимање/радни статус	
Ученик/студент	10,5
У сталном радном односу	45,2
У привременом радном односу	11,0
У пензији	11,8
Незапослен	21,5

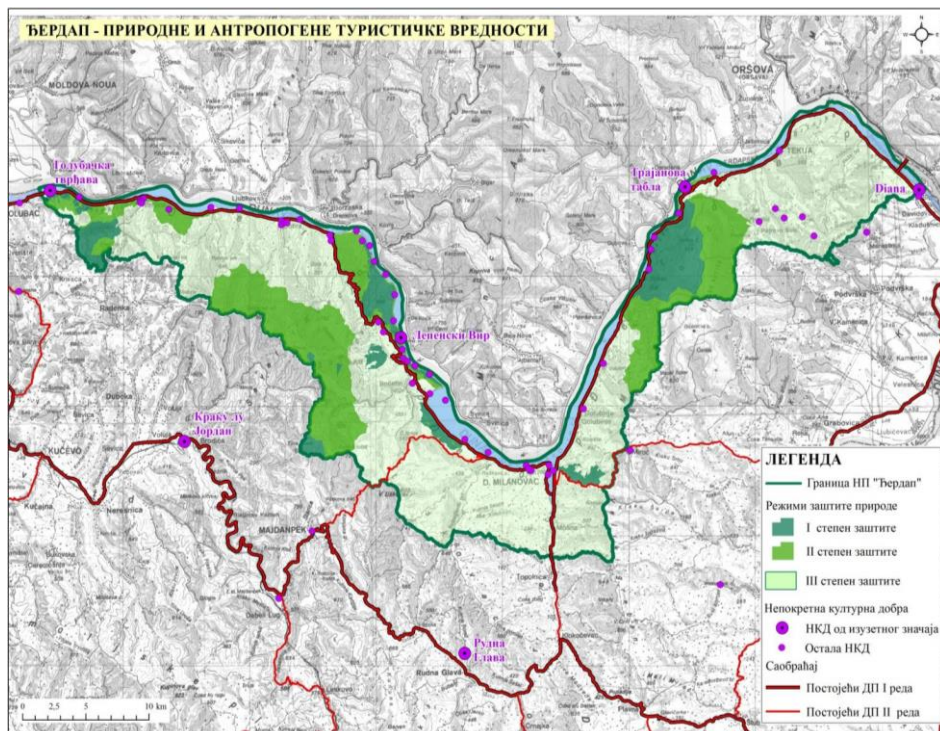
Задовољство туриста квалитетом пружених услуга, њихово мишљење о атрактивности мотива и социо-културним особеностима туристичког простора, представља индикатор одрживости туризма који је истраживан помоћу анкетног упитника. Спроведено истраживање је било анонимно, фокусирано на узорку кога су чинили гости апартмана „Пилот“ у Голупцу и хотела „Ђердап“ у Кладову. Уз сагласност запослених у наведеним угоститељским објектима, истраживање је вршено у више наврата, од априла до септембра 2014. године. Гости су испитивани директним путем (методом

in-person), и од укупно подељених 200 анкетних листова, потпуно и правилно одговорено је на 158. Тај број упитника је узет у даље разматрање и представља коначан број испитаника који су учествовали у даљој анализи (N=158), односно 79% стопе одазива. Међу испитаницима су преовладали гости из Србије и знатно мање из иностранства (конкретно у узорку је било испитаника из Румуније, Бугарске, БИХ и Немачке, који су равномерно распоређени). Резултати њихових одговора биће приказани процентуално, а коментарисаће се само конкретни одговори који искључују опис социо-демографских показатеља посматраног узорка. Њихови социо-демографски подаци су детаљније приказани у Табели 18.

Даље су истраживани ставови испитаника по питању осталих компоненти задовољства њиховим боравком у дестинацији, а резултати су следећи:

1. У Ђердапу је 34,6% испитаника дошло по препоруци или због бициклстичке стазе *Eurovello 6*. За Ђердап као туристичку дестинацију 30,8% испитаника сазнало је путем интернета, 23% преко туристичких проспеката, а само 11,5% путем телевизије.
2. Информисаност туристичког тржишта о Ђердапу за 73,1% испитаника је недовољна.
3. За Ђердап, као туристичку дестинацију, у 53,8% случајева определиле су природне лепоте, а у истом проценту и културно-историјско наслеђе. Само 11,5% у Ђердап је дошло због цене услуга.
4. На питање да ли пружене услуге одговарају цени услуга, 69,2% туриста мисли да одговарају, 19,2% мисли да су цене веће него што би требало да буду за пружену услугу, а 3,8% сматра да је цена мања него што би требало да буде за пружену услугу.
5. Туристички путокази и табле са обавештењима за 53,8% испитаника не задовољавају потребе туриста, док 34,6% сматра да задовољавају, 11,5% не знају одговор на ово питање.
6. Одговор на то шта је геонаслеђе мисли да зна 61,5% испитаника, а 34,6% мисли да не зна шта је геонаслеђе.
7. Укупно 61,5% испитаника сматра да није довољно едукован о природним и културним туристичким вредностима Ђердапа, док 19,2% сматра да има знања о томе, а исти проценат 19,2% нема одговор на ово питање.
8. Укупно 69,2% испитаника сматра да о Ђердапу нема довољно туристичког едукативног и информативног материјала (проспекти, монографије и друге публикације), 7,7% сматра да има, док 23,1% нема одговор на ово питање.
9. Већина туриста се изразило позитивно, њих 84,6%, да знања о природним и културним објектима утичу на њихов осећај вредности објекта и њихово

- понашање у односу на њега, 7,7% на ово питање је одговорило са „не“ и исти проценат са „не знам“.
10. Наплаћивање улазница у Национални парк Ђердап за 38,5% испитаника би побољшало опште стање парка и туристичке услуге у њему, исти проценат нема одговор, док 23% мисли да не би требало да се побољша стање у парку.
 11. Природне лепоте Ђердапа су оцењене са врло добром и одличном оценом у 92,3% случајева, док је добру оцену дало 3,8% испитаних.
 12. Културно-историјско наслеђе Ђердапа оцењено је са одличном и врло добром оценом у 80,8% случајева, док је добру оцену дало 15,4% испитаних туриста.
 13. Ипак, еколошко стање Ђердапа оцењено је нижим оценама. Добру и врло добру оцену дало је 65,4% испитаника, одличну 15,4%, а исто толико и задовољавајућу оцену.
 14. Највећи утисак на туристе у Ђердапу оставља Голубачка тврђава, затим Лепенски вир, а па тек онда природне лепоте.
 15. Највећа замерка у туристичкој понуди Ђердапа за већину туриста су смештајни капацитети, неискоришћеност простора, недостатак информација, недовољно додатних садржаја, неуређене плаже, одсуство бродића за излете, отпад и дивље депоније, итд.
 16. Највећи број туриста у Ђердап је дошао аутобусом 30,8%, аутомобилом 23,1%, 19,2% мотоциклом, 19,2% бициклом, а најмање 7,7% бродом.
 17. Укупно 38,5% испитаника сматра да су саобраћајнице Ђердапа у летњој сезони оптерећене, 42,3% сматра да нису.
 18. Квалитет саобраћајница Ђердапа је у већини случајева задовољавајући, 34,6%.
 19. Квалитет хотелских и смештајних услуга у Ђердапу оцењен је као врло добар у 46,2% случајева, 7,8% туриста га оцењује као задовољавајући.
 20. Квалитет угоститељских услуга у Ђердапу оцењен је као врло добар у 42,3% случајева, 30,8% туриста га оцењује као одличан, док 23,1% као добар.



Карта 6: Природне и антропогене туристичке вредности Ђердапа (Извор: Д. Лукић, 2015)

Она потврђује да природне и културно-историјске вредности (Карта 6) представљају битан мотивациони фактор туристичких кретања у Ђердапу. Пошто у анкети није било питања која се тичу броја поновљених долазака, нумерички није могуће изразити степен одрживости туризма, али кроз разговор с посетиоцима закључено је да су неки већ посећивали Ђердап, а да они који су први пут дошли планирају поновне доласке. То говори да је дестинација туристички атрактивна и да се у будућности развој туризма мора развијати плански, јер је еколошко стање Ђердапа код великог броја испитаника оцењено лошијим оценама (Лукић и Пуношевац, 2015).

Културни индикатори изражавају степен очуваности културног идентитета локалног становништва под утицајем туриста (Lukić, Petrović, & Denda, 2018). Ту спадају:

1) Однос смештајних капацитета и броја локалног становништва је неповољан уколико је број лежаја више од 1,6 пута већи од броја становника. С обзиром на то да овај однос за Ђердап износи 0,01, према подацима из 2016.

године, може се закључити да овај индикатор указује на одрживост туризма и незнатан утицај на културни идентитет локалне заједнице.

2) *Интензитет туризма* представља однос броја туристичких ноћења током године представљеног у хиљадама и броја локалног становништва израженог у стотинама и ако је већи од 1,6 пута карактерише се као неповољан за одрживост туризма. У Ђердапу износи 0,2, што значи да је туризам у овом смислу одржив и да није било великог притиска туриста који долазе из средина са различитим културним карактеристикама од домицилних.

Социјални индикатори изражавају се преко:

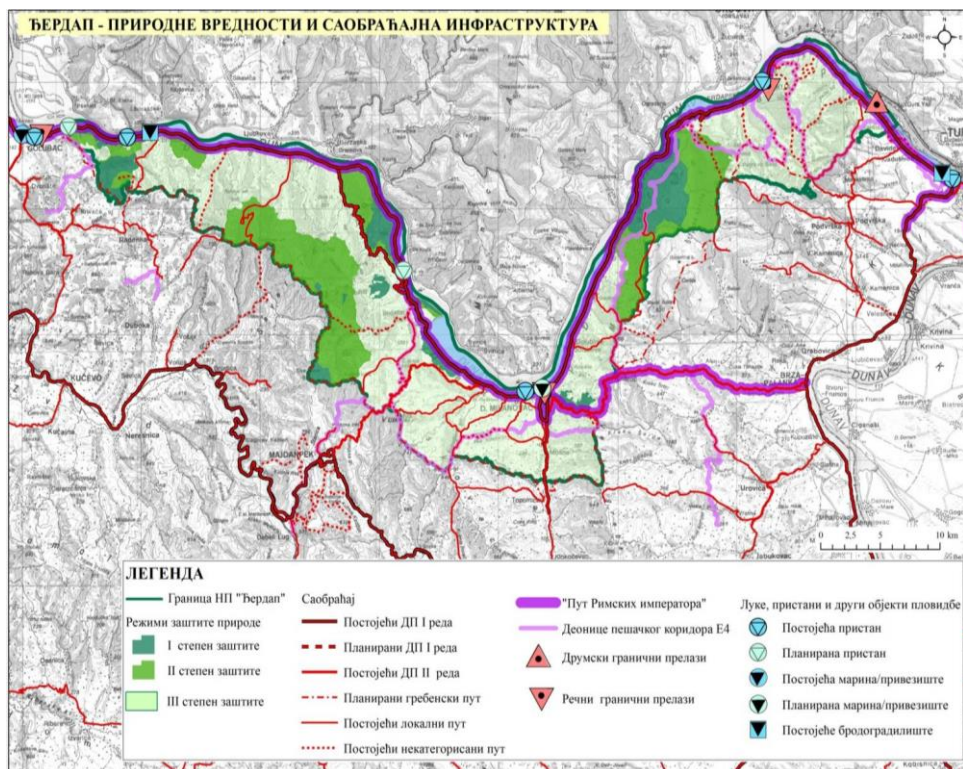
1) *Учешћа туризма у локалном нето друштвеном производу* – тренутно нису доступни подаци. Из тог разлога је анализиран број становника у Ђердапу који су запослени у услугама смештаја и исхране према последњем попису и њихово процентуално учешће у укупном броју становника. Закључено је да је тај број значајно мали и износи 7,18%, тачније свега 156 људи учествује у туристичком привређивању, па тиме локална заједница у малој мери остварује корист од туризма.

2) *За проценат туриста који не долазе посредством агенција* у Ђердапу не постоје прецизни подаци. Резултати анкете показују да је 34,6% испитаника дошло по препоруци пријатеља, у сопственој организацији. Случај када туристи долазе посредством туристичких агенција је у време ђачких екскурзија и приликом конгресних активности и сл. Без обзира на то што је анкета рађена у летњим месецима, па није обухваћена ова категорија туриста, сматра се да тај проценат није велики, те се у том смислу туризам сматра одрживим.

Индикатори стања животне средине су следећи:

1) *Процент земљишта на коме је изградња дозвољена али није реализована*, представља индикатор развоја у будућем периоду (Карта 7). То би подразумевало поређење постојећих просторних и урбанистичких планова са картама густине изграђених објеката. Иако није доступна бројчана вредност овог индикатора, закључује се да туристичка изградња у Ђердапу не угрожава животну средину. То ћемо илустровати упоређивањем података о смештајним капацитетима у Ђердапу за 2012. и 2016. годину, добијених из Републичког завода за статистику (2013, 2017). У општинама Голубац, Мајданпек и Кладово, укупно је било 2.030 лежаја у 2012. години, док је 2016. било 2.151 лежај, што значи да је у четворогодишњем периоду број лежаја порастао за 121 лежај. Овакво повећање има маргиналан утицај на животну

средину, нарочито ако се има у виду да проширење капацитета може бити у већ постојећим објектима.



Карта 7: Природне вредности и саобраћајна инфраструктура на простору Бердапа
(Извор: Д. Лукић, 2015)

2) **Коришћење и заузимање земљишта** је други индикатор стања животне средине. У нацрту Просторног плана подручја посебне намене Националног парка Бердап из 2011. године који је објавио Институт за архитектуру и урбанизам Србије, наводи се да употреба простора има следећу структуру: пољопривредно земљиште око 412 km² (око 27%), шуме и шумско земљиште око 1.015 km² (66%) и неплодне површине око 115 km² (27%). Планиране промене до 2025. године односиће се на пољопривредно земљиште које ће се смањити за 1 km² и износиће око 411 km², та површина биће намењена за потребе туризма, док ће се шумско земљиште задржати у постојећим оквирима уз унапређење стања како приватних тако и друштвених шума. Површина од 1 km² предвиђена за развој туризма биће преименована што се намене тиче у зони заштите III степена, док промене намене простора нису

предвиђене у зонама заштите I и II степена. На основу података Светске туристичке организације (UNWTO, 2011), свака трансформација пољопривредног земљишта у друге намене већа од 2% у петогодишњем периоду је забрињавајућа. Остало површине обухватају грађевинско земљиште од 29 km², од чега постојећих насеља и планираних туристичких локалитета од око 13 km² и инфраструктуре од око 17 km², површине експлоатације минералних сировина око 16 km² и неплодне површине од око 69 km². Грађевинско земљиште повећаће се за неких 3,5% и износиће око 2% укупне површине Просторног плана, а планирана градња вршиће се у већ постојећим границама грађевинског простора насеља, тако да нема већих оптерећења на животну средину.

3) *Процент туриста који не долазе приватним аутомобилом* је важан индикатор одрживости туризма и не би требало да прелази 10%. На основу анкетног истраживања, 30,8% туриста је у Ђердап дошло аутобусом, аутомобилом их је дошло 23%, а 19,2% бициклом. Оваква ситуација је повољна, јер се на тај начин смањује потенцијална саобраћајна загушеност, проблеми паркирања, буке, квалитета ваздуха, итд.

4) *Остале индикаторе стања животне средине* веома је тешко утврдити, јер не постоје прецизни начини утврђивања потрошње енергије, воде и стварања отпада по туристи, а тешко их је сакупити и на нивоу туристичког места или регије (Лукић и Пуношевац, 2015).

Наредна анализа обухватиће резултате добијене помоћу индикатора одрживог туризма предложених од стране аутора Ксианга и Вала (Xiang & Wall, 2005). Детаљи су представљени у Табели 19.

Табела 19: Резултати анализе индикатора одрживог туризма на простору Ђердапа

Категорије субиндикатора	Оцене	Одрживост развоја дестинације
Одрживост дестинације	32	Средња
Одрживост туристичког производа	48	Висока
Аспекти одрживости локалне заједнице	33	Средња

На основу добијених резултата анализе индикатора одрживог туризма према ауторима Ксианг и Вал (Xiang & Wall, 2005), може се закључити да су на простору Ђердапа, удео туристичког профита који се користи за очување и унапређење природних и културних ресурса, учешће локалне заједнице у очувању природних и културних ресурса на дестинацији и ниво едукације на дестинацији о значају и начинима заштите природних и културних ресурса, изузетно ниско позиционирани. На основу наведеног, одрживост дестинације

има средњу вредност. Исти случај је и са оценом аспеката одрживости локалне заједнице која није у довољној мери укључена у развојни процес и своди се на индивидуалне активности, што није у складу са принципима одрживог развоја (оцена средња). Високом оценом валоризована је одрживост туристичког производа, а нарочито перцепције о аутентичности дестинације, ниво безбедности туриста и ниво коришћења транспортних услуга од стране туриста. С обзиром на то да се простор Ђердапа као туристичка дестинација сматра атрактивним, отклањањем уочених недостатака могла би се повећати њена одрживост.

Развој туризма у објектима геонаслеђа доводи до промена које могу бити позитивне и/или негативне. Одрживост туризма у објектима геонаслеђа подразумева њихово оптимално коришћење, без деградације, уз могућност коришћења и од стране будућих генерација. Акције заштите, ревитализације и унапређења објекта геонаслеђа као саставних елемената планова који доприносе побољшању животног стандарда појединаца и друштва, увек и свуда се морају третирати не парцијално, повремено, стихијно и без научне провере, већ јединствено, систематски, научно основано и са уважавањем целовитости система, који је историјски условљен и еволутиван. Једном угрожени или оштећени објекти геонаслеђа веома тешко се доводе у првобитно стање. Из наведеног, следи закључак да је превентивно деловање боље решење од последичног санирања штетних последица. Један од таквих начина деловања је стварање геопаркова. Валоризација ђердапског простора који претендује да стекне статус геопарка, је још увек у току. По добијању статуса, Геопарк „Ђердап“ би се простирао на површини од 1.330 km², на територијама општина Голубац, Мајданпек, Кладово и Неготин, и заузимао значајан део Источне Србије, што би могло довести до бројних мултипликованих позитивних ефеката по привреду (а нарочито туризам) тог простора.

13.4. Резултати примене модела GAM на одабрану подунавску дестинацију у Србији – пример ширег простора Београда

Као што је споменуто у тексту, у овом сегменту рада биће анализирано осам објекта геонаслеђа на простору Београда који су дефинисани на основу Инвентара геонаслеђа Србије. Објекти се налазе како у ужем центру града, тако и у ближој и даљој периферији, а на фотографијама су представљени локалитети бројевима распоређеним као на Карти 8, а то су: 1) Стражевица, 2) Машин мајдан – Топчидер; 3) Калемегдан; 4) Напуштени каменолом код

Барајева; 5) Профил Србијана, долина потока Карагача у Врчину; 6) Артешки бунар у Овчи; 7) Профил Капела код Батајнице; и 8) Ракина бара у Сремчици.



Слика 55 (колаж): Анализирани објекти геонаслеђа на територији Београда
(фото: Д. Лукић, Љ. Рундић, М. Миливојевић, А. Спалевић)

Резултати истраживања су добијени помоћу суме главних и додатних вредности и њиховог просека. Просек главних вредности је 6,63, а додатних 8,22 (Табела 20). Научно-образовне вредности објеката геонаслеђа Београда крећу се од 2 (Профил доње креде – Стражевица) до 4 (Профил стратотипа горњег Панона, Србијана, за Европу – долина потока Карагача). Највеће естетске вредности, као и ниво заштите има Профил баденских спрудова са карактеристичном фауном – Калемегдан, 3,00, као профил који је под заштиту државе стављен још 1968. године као споменик природе. Највећу суму главних вредности имају: Профил баденских спрудова са карактеристичном фауном – Калемегдан, 9,75; Палеопедолошки профил јужне варијанте периглацијалног подручја – Капела, код Батајнице, 8,25; Профил стратотипа горњег панона, Србијана, за Европу – долина потока Карагача, 8. То се објашњава тиме, што је према профилу у долини потока Карагача одлучено да се у међународној научној заједници млађа етапа

развија панона у Централном Паратетису назове – Србијана (Рундић, 2010; Стевановић, 1958).

Према другом аутору (Рундић, 2010), профил Капела код Батајнице представља најмаркантнији лесно-палеоземљишни профил у околини Београда и већ се користи као инструктивни профил за студенте геологије и географије из Београда и Новог Сада, док спруд на Калемегдану представља репрезентативне остатке деловања некадашњег Панонског мора.

Табела 20: Укупна оцена објеката геонаслеђа Београда коришћењем GAM модела

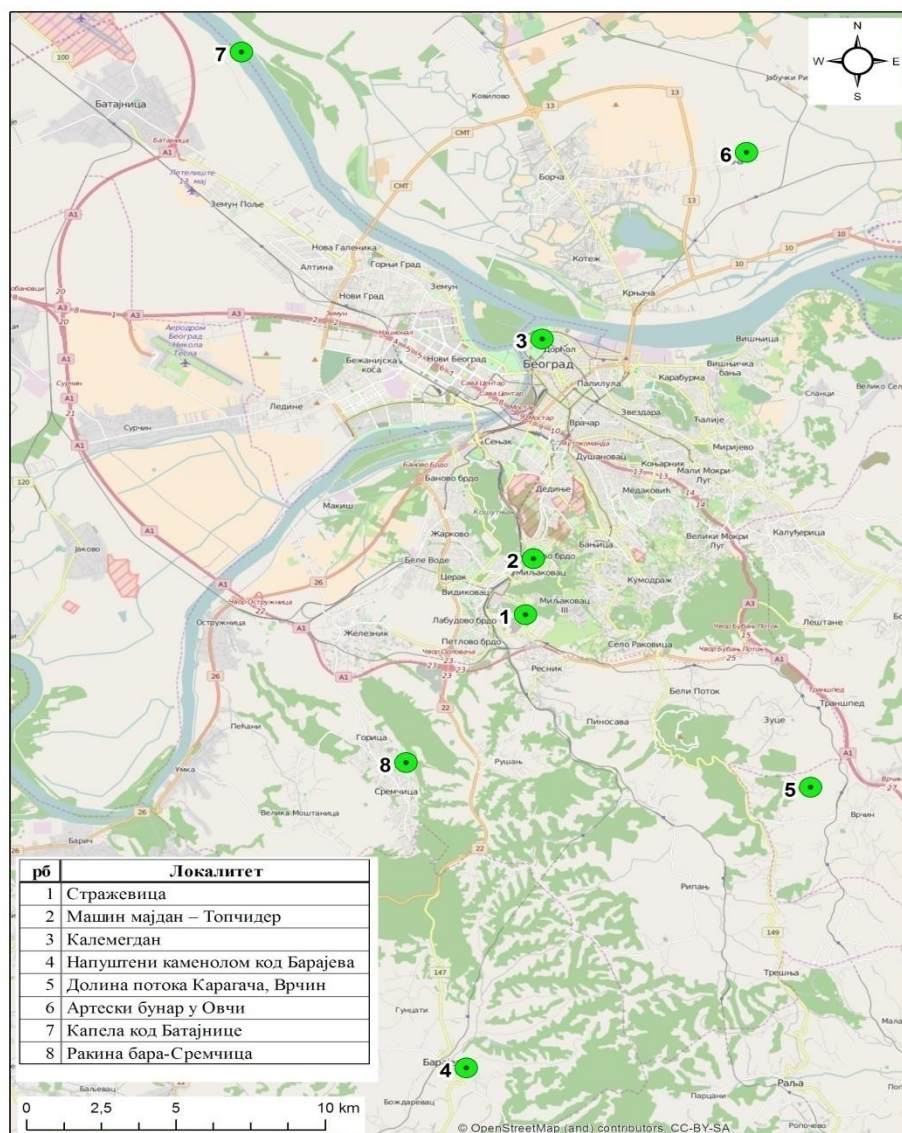
Назив објекта	Главне		Додатне	
	VSE+VSA+VPr	Σ	VF _n +VTr	Σ
<i>Профил доње креде – Стражевица</i>	2+1+1,5	4,5	4,25+2,25	7
<i>Очуван кредни комплекс, сенонске старости – Машин мајдан – Топчидер</i>	2,25+1,50+2,50	6,25	5+5	10
<i>Профил баденских спрудова са карактеристичном фауном – Калемегдан</i>	3,75+3,00+3,00	9,75	6+8,50	14,50
<i>Еталон профил за развиће сармата у централном делу Србије – напуштени каменолом код Барајева</i>	2,75+1,75+2,50	7	4,25+2,00	6,25
<i>Профил стратотипа горњег панона, Србијана, за Европу – долина потока Карагача</i>	4+1,50+2,50	8	4,75+2,50	7,25
<i>Увала и језеро у Сремници</i>	2,50+1,00+1,75	4	1,50+1,50	3
<i>Артешки бунар у Овчи</i>	2,50+1,00+1,75	5,25	6+2,50	8,50
<i>Палеопедолошки профил јужне варијанте периглацијалног подручја – профил Капела код Батајнице</i>	3,00+2,75+2,50	8,25	6+3,25	9,25
Средња вредност	6,63		8,22	

Сума додатних вредности највеће су код Профила баденских спрудова са карактеристичном фауном – Калемегдан, 14,50, Очуваног кредног комплекса, сенонске старости – Машин мајдан – Топчидер, 10 и Палеопедолошког профила јужне варијанте периглацијалног подручја – Капела, код Батајнице, 9,25. Морски спруд Панонског мора на Калемегдану налази се у самом центру Београда, изнад ушћа Саве у Дунав, на месту где се јављају остаци европских цивилизација из доба Келта, Римљана, Турака и Аустроугара. Откривен испод споменика Победник, представља најпознатији и најпосећенији објекат геонаслеђа на територији Београда. Ово се јавља као последица тога што су ови објекти геонаслеђа окружени бројним природним и антропогеним

туристичким вредностима, што се прва два налазе у самом центру Београда и на важним саобраћајним правцима и то што имају највише туристичке вредности. Најмању суму функционалних и туристичких вредности има Увала и језеро у Сремчици, 3. Свакако би промоција објекта геонаслеђа требало да буде на знатно вишем нивоу, као и квалитет водичке службе, која би на овим локалитетима требало да стави акценат и на геонаслеђе, а не само на културно-историјско наслеђе.

Анализирајући најважније субиндикаторе објекта геонаслеђа Београда, можемо закључити да је профил баденских спрудова са карактеристичном фауном – Калемегдан апсолутно доминантан у погледу главних и додатних вредности за развој геотуризма у Београду. Међутим, и даље постоји много простора за побољшање, посебно у вези са додатним вредностима. Ово се односи на побољшање инфраструктуре, повећање квалитета услуга туристичких водича, боље тумачење места укључујући постављање информативне табле и визиторског центра. Профил стратотипа горњег Панона, Србијана, за Европу – долина потока Карагача и палеопедолошки профил јужне варијанте периглацијалног подручја – Капела, код Батајнице имају врло високе основне вредности, а и додатне вредности за развој геотуризма. То значи да имају велики потенцијал који се може побољшати бољим управљањем објектом и развојем његових нарочито туристичких вредности. Свакако се тај развој треба усмеравати у правцу одрживости, како би се остварила равнотежа између понуде и потражње, водећи рачуна о заштити геообјекта и смањења негативног утицаја туризма приликом масовних туристичких посета (Božić & Tomić, 2015; Gorman, 2007).

Што се тиче туристичке атрактивности и препознатљивости, ни један објекат геонаслеђа није достигао свој пуни потенцијал и много више се могло урадити на позиционирању ових целина на туристичком тржишту и у свести људи. Еталон профил за развиће сармата у централном делу Србије – напуштени каменолом код Барајева и увала и језеро у Сремчици имају најниже како основне, тако и додатне вредности. То се нарочито односи на њихове туристичке вредности чија се оцена креће око 2,00. Увала и језеро у Сремчици је објекат геонаслеђа који није за туристичку презентацију, јер није приступачан, нема таблу којом би био обележен као туристичка атракција, паркинг простор, сувенирницу, инфоцентар, ресторан, итд. За бољу туристичку валоризацију потребно је више урадити на информативно-пропагандној делатности. Туристички радици су до сада недовољно радили на популаризацији објекта геонаслеђа Београда.



Карта 8: Објекти геонаслеђа на ширем простору Београда (Извор: модификовано према раду Petrović et al, 2017a, p. 443)

Недостатак у туристичкој понуди објекта геонаслеђа је недовољна изграђеност туристичко-угоститељских и смештајних капацитета у њиховој близини. Овакво стање умањује вредност анализираних објекта геонаслеђа и одражава се на посећеност. Смештајно-угоститељски капацитети се налазе

на удаљености од по неколико километара од објекта геонаслеђа и грађени су за потребе неких других врста туризма. Допунски објекти нису на адекватном нивоу или их уопште нема. Евидентан је недостатак радњи са здравом храном, терена за рекреацију, клупа, стаза, информативних табли, паркинг места, хигијенских чворова. Туристички валоризујући овај елемент, може се приметити да је овај елемент на најнижем нивоу. Треба изградити објекте који су добро уклопљени у амбијент, како би се унапредио ниво туристичке понуде у њима (Lukić & Milovanović, 2014). Профил доње креде – Стражевица, очуван кредни комплекс, сенонске старости – Машин мајдан – Топчидер и артешки бунар у Овчи имају већу додатну вредност у односу на основну. Низак ниво основне вредности ових објеката геонаслеђа последица је ниског нивоа интерпретације и презентације на занимљив начин оним посетиоцима који немају предзнања из области педологије, геологије и геоморфологије, одсуства видиковаца и ниског нивоа стања животне средине и самог објекта, с обзиром на то да нису под заштитом државе.

Вредности које код свих објеката геонаслеђа Београда имају највише оцене су стање очуваности природе и саобраћајни положај. Садашње стање очуваности природе је задовољавајуће, али је потребно предузети даље акције заштите и унапређења, с обзиром на то да територија Града Београда има близу два милиона становника и врло уску дисперзивну зону. Неки објекти геонаслеђа Београда налазе се у близини важних транзитних саобраћајница, попут ауто-путева Е-70 и Е-75 и међународне пруге истог правца који повезују Средњу и Јужну Европу и Југозападну Азију. У Београду се налази и међународни аеродром. Реке Дунав и Сава као међународне пловне реке, представљају потенцијал за развој наутичког туризма, што се већ одражава на целокупан туристички промет града (Petrović et al., 2017a).

У раду се посебно наглашава чињеница да је уређеност објеката геонаслеђа Београда на најнижем могућем нивоу и да не постоје додатни објекти који би омогућили туристичко функционисање простора и комплекснији развој туризма. Такође, потребно је све природне и антропогене мотиве са овог простора објединити у комплексну туристичку вредност или ове објекте повезати у јединствену туристичку туру, јер овако одвојени имају само карактер комплементарне туристичке вредности Београда.

14. ЗАКЉУЧНА РАЗМАТРАЊА

14.1. Општи закључни осврт на истраживање

Подунавље у Србији захвата површину од 15.755 km², где према последњем попису из 2011. године, живи 2.957.577 становника. Заштићена подручја природних вредности обухватају површину од око 107.200 ha и ту спадају два национална парка, два парка природе, један предео изузетних одлика, пет специјалних резервата природе и 25 споменика природе. Ту су и простори који уживају међународни статус заштите, уписани у Рамсарску листу и у прелиминарну листу UNESCO-ве светске природне баштине.

Анализирано геонаслеђе Подунавља чине све геолошке, геоморфолошке, хидролошке и педолошке вредности које су настале у току формирања литосфере и њеног морфолошког уобличавања и међузависности природе и људских активности. Од свих објеката геонаслеђа издвојених на територији Србије, чак 13,2% од укупног броја се налази у Подунављу Србије. Посматрајући елементе њихове туристичке валоризације, закључује се да се општа туристичка вредност креће око оцене 2, што значи да већина објеката геонаслеђа посматраног простора има задовољавајући квалитет и локални туристички значај. Највећу туристичку вредност има Ђердапска клисура која има оцену 4, односно врло добар квалитет и национални туристички значај. Оцену 3, односно, добар квалитет и регионални туристички значај имају: бигар код манастира Тумане, кањон Бољетинске реке, Царска бара, Мачков спруд, пећина Градашница, Рудна глава и профил Србијана, у долини потока Карагача.

Додатна туристичка валоризација урађена је према моделу Хилари ду Крос за истраживане објекте геонаслеђа који су вредновани оценама 3 и 4, односно имају национални и регионални туристички значај према претходној методи валоризације. У ту групу сврстани су следећи објекти геонаслеђа: Ђердапска клисура, бигар код манастира Тумане, кањон Бољетинске реке, Царска бара, Мачков спруд, пећина Градашница, Рудна глава и профил Србијана. Закључено је да се Ђердапска клисура и бигар код манастира Тумане налазе у категорији M(1,3), што значи да су ови објекти геонаслеђа значајни за развој туризма на дестинацији и важан су елемент туристичке понуде Подунавља, али и читаве Србије. Профил Србијана налази се у категорији M(2,2), што значи да овај објекат геонаслеђа поседује изузетно велики потенцијал за формирање атрактивнијег туристичког производа. Локалитети попут кањона

Бољетинске реке, Царске баре и пећине Градашница се налазе у категорији М(1,2), на основу чега је закључено да треба поради на дизајнирању туристичког производа и повећању приступачности, доступности и услужних погодности. Мачков спруд, ада на Дунаву, се налази у категорији М(2,1), односно има осредњу вредност сектора менаџмента објекта геонаслеђа и малу тржишну привлачност, што се врло лако објашњава чињеницом да је ово објекат који је несталан и периодично се јавља услед нижег водостаја Дунава, па самим тим и немогућношћу планирања дугорочних туристичких активности.

На основу исте методе, дошло се до закључка да објекти геонаслеђа представљају важан чинилац у туристичкој понуди Србије. Највише оцене добили су у сегментима које их јасно одвајају од осталих атракција у околини, амбијента, важности као националних симбола, допунске вредности са другим туристичким производима, као и научне, образовне и естетске вредности. На основу тога, закључује се да се ови објекти јављају као репрезент свеукупног геодиверзитета Подунавља у Србији. Поред тога, дошло се до налаза да су сви објекти геонаслеђа, осим Ђердапске клисуре и бигра код манастира Тумане, до сада недовољно туристички афирмисани, иако су добили високе оцене субиндикатора тржишне атрактивности. Уз то, сви локалитети имају ниске вредности туристичке посећености региона, услужних погодности и осетљивости културног добра. На основу изнетих резултата, може се закључити да је неопходно квалитетније промовисати објекте геонаслеђа, подићи ниво услуга и повећати посету уз обавезу придржавања носећих капацитета локалитета. То би утицало и на побољшање имиџа дестинације, повећање запослености становништва и остваривање позитивних економских ефеката.

Индикаторима заштите животне средине и одрживог развоја туризма анализиран је простор Ђердапа у Србији. Овај простор је узет као студија случаја због положаја националног парка, где се налази велики број објеката геонаслеђа са листе. То је уједно и утицало да приликом туристичке валоризације буде оцењен највишим оценама. Коришћени су чиниоци којима се вредновало актуелно стање развоја туризма. Они су сврстани у пет основних група, на основу којих се извело неколико важних закључака. Економски индикатори су показали економске ефекте туристичког привређивања у туристичком простору, где је приказан целокупни туристички производ Ђердапа.

На основу резултата анкетног истраживања, закључило се да се задовољство посетилаца Ђердапа одржава кроз њихово мишљење о атрактивности мотива, стању животне средине, социо-културним особеностима средине, као и задовољством у вези са квалитетом туристичких капацитета и пружених услуга. Поред тога, дошло се до нових сазнања када су у питању социјални и културни индикатори одрживог развоја туризма Ђердапа. Уочено је да су социјални интегритет локалне заједнице, са аспекта субјективног благостања становништва у туристичкој дестинацији и степен очуваности културног идентитета локалне заједнице, најзначајнији аспекти туристичког привређивања када је анализа овог индикатора у питању. Најзад, индикатори стања животне средине показали су стварно еколошко стање Ђердапа и утицаје које туристичка активност врши на природне ресурсе.

Поред тога, уз помоћ анализе индикатора одрживог туризма предложеног од стране аутора Ксианг и Вал, закључило се да су сегмент туристичког профита који се користи за очување и унапређење ресурса, учешће локалне заједнице у очувању ресурса у дестинацији и ниво едукације на дестинацији о значају и начинима заштите ресурса, изузетно ниско позиционирани на простору Ђердапа. Исти случај је примећен и са оценом аспеката одрживости локалне заједнице која није у довољној мери укључена у развојни процес, што није у складу с принципима одрживог развоја (оба аспекта су валоризована средњим вредностима). С друге стране, високом оценом вреднована је одрживост туристичког производа, а нарочито перцепције о аутентичности дестинације, ниво безбедности туриста и ниво коришћења транспортних услуга. На основу наведеног, закључује се да би се на простору Ђердапа, отклањањем уочених недостатака, могла постићи већа одрживост и потпунија туристичка афирмисаност.

Резултати добијени помоћу GAM методе на ширем простору Београда, као целине с репрезентативним објектима геонаслеђа унутар најзначајније емитивне зоне у Србији, показали су да је просек главних вредности 6,63, а додатних 8,22. Конкретном анализом дошло се до закључка да се научно-образовне вредности објеката геонаслеђа Београда крећу од оцене два (Профил доње креде – Стражевица) до четири (Профил Србијана). Највећи ниво естетске вредности, као и ниво заштите, има Профил на Калемегдану (оцена три), као локалитет који је под заштиту државе стављен још 1968. године у својству споменика природе. Исти профил је добио и највећу суму главних вредности (9,75). Поред поменутог, следе профили Капела код Батајнице (8,25) и Србијана (8), као најбоље рангирани. Резултатима је доказано да се наведени локалитети, иако лоцирани у близини највећег

градског насеља у држави, и даље суочавају с бројним изазовима и недостацима на које се убудуће треба обратити посебна пажња.

На основу наведеног, запажа се да Подунавље на територији Србије има велики туристички потенцијал с обзиром на то да се у њему налазе Дунав са својим притокама (Сава, Тиса, Велика Морава, Тамиш и друге), као најзначајнијим потамолошким објектима у држави, као и национални паркови, простори с мултифункционалном туристичком структуром, језера погодна за купалишни туризам, дестинације за развој бањског и велнес туризма, сеоског туризма, ловног и риболовног туризма, као и других облика. Антропогени туристички ресурси као потенцијал за развој културног туризма типични су за већа градска насеља и ту спадају предеоне целине (градска језгра, боемске четврти), музеји, позоришта, галерије, споменици монументалне уметности и други културни и историјски споменици, који су основа за развој културног и градског туризма. На територији српског дела Подунавља налазе се значајна археолошка налазишта, тврђаве и насеобине из времена праисторије, старог, средњег и новог века као и савременог доба. На посматраном простору се налази 40 културних добара од изузетне важности, 226 културна добра од великог значаја и преко 300 осталих културних добара. Реч је о локалитетима различитог порекла и намене, као што су тврђаве, војне и цивилне грађевине, цркве, манастири, законом заштићене руралне и урбане целине, привредне грађевине, значајне установе, итд.

У Подунављу, основни смештајни објекти су хотели, што је похвално полазећи од чињенице да ова врста објеката представља основу материјалне базе и покретач успешног пословања у угоститељству и туризму. Просторни распоред објеката за смештај је неравномеран. Међутим, смештајни објекти за разлику од осталих компоненти туристичке дестинације брже се могу прилагодити туристичкој тражњи. Нарочиту флексибилност у том смислу показују мањи, приватни објекти. На основу свега наведеног, може се недвосмислено закључити да истраживани простор обилује природним и антропогеним ресурсима, и да су геотуризам и геонаслеђе само један од бројних аспеката понуде. Може се рачунати да се овим и сличним истраживањима, овај вид туристичког привређивања унапреди током будућих година и привуче већи број посетилаца, уз одрживи развој појединачних локалитета и читавог простора Подунавља.

14.2. Предлози за даљу туристичку афирмацију

У српском Подунављу постоје велике могућности обједињавања објеката геонаслеђа у јединствену туристичку руту под називом: *Геонаслеђе српског Подунавља*. Облици геонаслеђа би се као комплементарне туристичке вредности могли уклопити у већ постојећу туристичку понуду овог дела Србије. У том случају, туристичка презентација објеката геонаслеђа одвијала би се непосредно, када су у питању центри туристичке тражње и посредно, путем манифестационог, екскурзионог и транзитног туризма. Објекти геонаслеђа су привлачни за посетиоце који су везани за археолошке туре, планинарске туре, културолошке туре, односно туре које, поред рекреативног, имају и образовни карактер.

Уколико би се рута *Геонаслеђе српског Подунавља* успешно појавила на туристичком тржишту, фактори њеног успеха били би бројни, између осталог: јединственост, различитост, повезаност атракција, брендирање уз коришћење главне теме руте, партнерство јавног и приватног сектора, као и унутар приватног сектора; институционализација управљања и маркетинга, стратегијско планирање, односно израда одговарајућег мастер плана; интерпретација, у смислу презентовања геонаслеђа српског Подунавља на занимљив и једноставан начин и одрживост. На тај начин би се остварили бројни циљеви који се могу класификовати на следећи начин: економски, образовно-културни, друштвени и циљеви везани за окружење.

Приликом израде ове монографије направљена је база података с просторним подацима и свим додатним информацијама које их ближе означавају. База представља отворену структуру која ће бити у могућности да се мења и проширује. Уколико би била повезана с интернет апликацијама на савременим електронским уређајима и обogaћена аудио-визуелним садржајима везаним за сваки објекат геонаслеђа појединачно, могла би да послужи у промоцији и реализацији туристичке руте.

На основу анализе индикатора одрживости туризма у Ђердапу, а који су предложени од стране комисије Европске уније, закључује се да су критеријуми углавном задовољени. Једино одступање се јавља у случају економских индикатора због изражене сезоналности туристичког промета. Продужавањем туристичке сезоне на пролећне и јесење месеце, организовањем различитих манифестација, односно предузимањем различитих мера и активности у смислу туристичке понуде и пропаганде,

овај проблем би се могао ублажити и чак отклонити. На сличан начин треба урадити анализу индикатора одрживости туризма за сваки објект геонаслеђа појединачно и на основу тога направити план мера и активности за очување одрживости туризма у њима.

Да би се развој туризма у објектима геонаслеђа ускладио с његовим капацитетом и могућностима, неопходно је да сви туристи и остали учесници у туризму чувају природну средину, као и да се међу њима развијају нормe понашања и свест о потребама будућих генерација за природним, односно туристичким ресурсима. Планови за уређење туристичке делатности у објектима геонаслеђа требало би да буду компромис између развоја туризма и заштите природе. То би обухватало пре свега, анализу ресурса, усклађеност ресурса и туристичких активности, као и усклађеност туристичких активности са активностима заштите средине и предвиђања негативних активности по животну средину.

Геонаслеђе је потенцијал Подунавља које представља већу вредност него што то показује садашњи туристички промет. Због тога је потребна синхронизована акција од истраживања до политике развоја, пропаганде, изградње и презентације. С обзиром на то да туристички потенцијал геонаслеђа није искоришћен, постоји могућност за развој туристичке тематске руте обиласка локалитета геонаслеђа у Подунављу, тачније предлог је формирање туристичке руте. Поред професионалне интерпретације ових и других споменика природе, потребно је укључивање и оних природних објеката и културно-историјских локалитета који нису део задатка, али је могуће њихово касније укључивање поштовањем модела који је предложен.

Постојећи ниво развоја туризма у општинама кроз које пролази замишљена рута је низак, осим на територијама градова Београд и Нови Сад. Саобраћајна инфраструктура је највећим делом слабог квалитета, а уз путеве готово да нема одговарајућих уређених одморишта с пратећом инфраструктуром. Постојећа туристичка понуда везана за доживљај туре геонаслеђа српског Подунавља је изразито неразвијена. Понуда ресторана је скромна, са становишта понуде специјалитета једнолична, а сами ресторани осим неких изузетака, неинвентивно уређени. Цела потенцијална рута геонаслеђа српског Подунавља није сагледана као потенцијални јединствени производ ни од стране људи запослених у туризму и локалних заједница, ни од стране посетилаца. Интерпретација руте не постоји, као ни интерпретација великог броја појединачних локалитета. Бројни важни локалитети се чак не могу пронаћи ни у туристичким брошурама локалних туристичких организација и

интернет презентацијама. Уколико и постоје, јављају се једино у виду информације, без додатних објашњења како доћи до локалитета, шта се тамо може очекивати, итд.

Ако се изврши анализа успешних туристичких рута, запажа се да су све тематског карактера, имају препознатљив бренд, обухватају велики број тематских атракција, имају развијену туристичку инфраструктуру (одморишта, стајалишта), систем означавања руте, промотивни материјал и рутом управља организација која је специјално организована и оформљена за потребе развоја и промоцију руте. Уколико би се туристичка рута *Геонаслеђе српског Подунавља* успешно појавила на туристичком тржишту, фактори њеног успеха били би:

- јединственост*, с обзиром на то да је карактерише аутентичност атракција које су кључни основ привлачења посетилаца;
- различитост*, јер је то чини другачијом од неке друге туристичке руте;
- повезаност атракција*, јер објекти геонаслеђа самостално нису довољни да привуку велики број посетилаца, али њихово окупљање у јединствену понуду обезбеђује критичну масу посетилаца;
- брендирање*, уз коришћење главне теме руте, стварање препознатљивог бренда који се може касније допуњавати неким новим садржајима;
- партнерство* јавног и приватног сектора, као и унутар приватног сектора;
- институционализација* управљања и маркетинга, односно постојање организације која управља рутом;
- стратегичко планирање*, односно израда одговарајућег мастер плана;
- интерпретација*, у смислу презентовања геонаслеђа српског Подунавља на занимљив и једноставан начин, тако да туристи могу да уживају и уче о њему;
- одрживост*, јер је заштита објеката геонаслеђа основа туристичке руте геонаслеђа, док с друге стране, туризам управо обезбеђује средства за одговарајућу заштиту објеката геонаслеђа.

Из горе наведеног могу се дефинисати и циљеви руте којису класификовати на следећи начин:

- економски циљеви*: привлачење посетилаца у просторе где њихов број опада, оживљавање туристичке активности у општинама кроз које рута пролази, остваривање прихода од туризма;
- образовно-културни циљеви*: повезивање објеката геонаслеђа као туристичких атракција и њихова адекватна интерпретација, унапређење физичког приступа објектима геонаслеђа, развој свести локалног

становништва и посетилаца о значају геонаслеђа и потреби његове заштите;

- друштвени циљеви*: повезивање локалних заједница и њихово ангажовање у презентацији и заштити геонаслеђа; и
- циљеви везани за окружење*: планирање простора око локалитета, управљање локалитетима, организација долазака и боравка посетилаца, заштита геонаслеђа и подстицање одрживог развоја туризма на локалитетима геонаслеђа Подунавља (Lukić & Milovanović, 2014).

На конкурентност предложене руте значајан утицај би имали програми развоја конкурентности Србије и појединих кластера кроз које рута пролази. Објекти геонаслеђа су привлачни за туристе који су везани за археолошке туре, планинарске туре, културолошке туре и слично, односно туре које имају поред рекреативног и образовни карактер. Упркос томе, постојећа атрактивност објеката није довољна да привуче значајнији број уобичајених посетилаца, који нису првенствено тиме мотивисани. Из тог разлога, ради постизања вишег система доживљаја руте треба увести и додатне садржаје. Програми развоја конкурентности били би везани за инфраструктуру, туристичку супраструктуру и систем интерпретације руте и локалитета, односно објекта геонаслеђа. Затим, омогућавање посете објекта геонаслеђа од стране садашњих генерација подразумева и њихову активну заштиту, јер очување ових ресурса јесте једна од премиса одрживог развоја, а и гарантује очување атрактивности локалитета. Ради повећања атрактивности објеката геонаслеђа потребно је извршити и покривање одређених објеката како би се омогућила несметана посета без зависности од временских прилика, изградња интерпретативних центара за посетиоце, затим мањих инфоцентара, постављање корпи, расвете, клупа, ограда, као и хортикултурално уређење на местима на којима је то потребно.

Такође, треба развити програм израде одговарајућих сувенира, чија ће продаја обезбедити додатне приходе за одржавање и заштиту локалитета, што даје још већи стимуланс за куповину од стране посетилаца. Извесне активности би требало спровести и у смислу обogaћивања гастрономске понуде ресторана, првенствено повећању разноврсности менија кроз увођење јела припремљених на традиционалан начин. Један од програма везаних за конкурентност руте био би и уређење панорамских путева. Ово би се нарочито вршило у циљу привлачења већег броја туриста који нису заинтересовани само за разгледање објеката геонаслеђа. Активности везане за ово биле би изградња стајалишта на местима која пружају могућност за амбијентално уживање и панорамско разгледање простора. На тим местима

треба изградити и одговарајуће садржаје за одмор (али тако да не ометају поглед), оградe ради безбедности као и интерпретативне паное или панеле с подацима везаним за руту и онога што се са тог места може видети, као и паркинг простора, пешачких стаза, итд. Овде је још веома важно напоменути да је потребан и програм унапређења понуде смештаја.

Да би рута *Геонаслеђе српског Подунавља* била конкурентна, како на домаћем тако и на иностраним тржиштима, било би потребно предузети одговарајуће активности. Брендирање руте је једна од најважнијих одлука у домену стратегије производа, а односи се на метод креирања специфичног идентитета производа. Тематизација руте геонаслеђа српског Подунавља треба да буде осмишљена тако да се не нуде слични локалитети који изазивају исто или слично искуство, односно доживљај, јер тада туристи губе интерес да посете више од једног или евентуално два локалитета. Потребно је да, упркос истој теми, различите локације понуде различите садржаје. Такође, потребно је повезати руту са одређеним тржиштима која ће у будућности бити водећа. С тим у вези као циљне групе намећу се школе, универзитети и друге институције, парови без деце, млади, организоване групе, итд. Зато је битно да се развије продајни систем туроператорима, који би руту поставили, као део или у целости, у њихове програме, што је у складу и са постојећим Мастер планом Доње Подунавље (2007).

Када су у питању објекти геонаслеђа, не постоји усклађеност између активности истраживања, заштите и доступности посетиоцима, укључујући интерпретацију. Многи објекти су или недовољно истражени, или препуштени несавесним посетиоцима и немарном одржавању, или неспремни да приме посетиоце. Из тог разлога је потребна институционализација система управљања рутом. Заштита објеката геонаслеђа српског Подунавља у надлежности је Републичког завода за заштиту природе, а научна истраживања геонаслеђа спроводе научне и високо образовне институције. Питање управљања геонаслеђем је комплексно и тиче се општег управљања заштитом, јачањем јавне свести и политике обезбеђења приступа јавности објектима геонаслеђа по строго дефинисаним условима и правилима, укључујући и одузимање права коришћења, ако се не поштују услови и правила. Зато би при Министарству за заштиту животне средине требало да постоји посебан ентитет за управљање геонаслеђем.

SUMMARY

The monograph publication entitled “The Role of Geoheritage Sites in Tourism of Serbian Podunavlje Region”, written by Dr. Dobrila Lukić and Dr. Marko D. Petrović, represents the innovative theoretical and empirical framework of geotourism research in the Serbian scientific literature, with a strong scholar background referring to Podunavlje region (area along the Danube River) in Serbia. With a length of about 2,850 km, the Danube represents the second largest river in Europe (after the Volga) and the largest river in Central and South-Eastern Europe. Today, the Danube flows through 10 countries, more than any other river in the world, before draining into the Black Sea. Its drainage basin extends into nine more countries. In Serbia, the Danube is the largest and the most important hydrological object, and Podunavlje region has a vital economic, cultural, social and developing role in the national terms. This region covers an area of 15,755 km², and according to the latest 2011 census, nearly 3 million inhabitants live in nine administrative units and 499 settlements. The Serbian section of the Danube is 588 km long and, with one part of the flow, it represents a natural border with Croatia and Romania. The analyzed geographical features of Podunavlje region comprise all the geological, geomorphological, hydrological, pedological and special archaeological values that were created during the formation of the lithosphere and its morphological shaping, and the interdependence of nature and human cultures. Observing all the geosites located on the territory of Serbia, 13.2% are located in Podunavlje region.

Geodiversity and geoheritage are increasingly the subjects to extensive debates within the scientific community because their functions, valuation and protection have been neglected for a long time. Without knowledge of nature and its characteristics, there is no good economic and social development, nor development in terms of contemporary tourism. This has also affected the tourism market, so modern trends are embodied in sustainable forms of tourism, including geotourism. With good organization, geotourism can have a positive effect on the state of the elements of geodiversity, contribute to the popularization of conservation and protection of nature, and the popularization of scientific knowledge about the natural phenomena of an area. This form of tourism includes a program for the protection of geoscientific and geodetic facilities in general, the regulation of tourism sites, as well as management and organization care. In scientific literature, the subject of the study of geoheritage objects which affect the development of tourism in the Serbian Podunavlje region is represented in several cases (Stojanović and Stamenković, 2008; Belij and Belij, 2009, Jojić Glavonjić, 2010;

Bošković, 2015; etc.). However, it has been noticed that there is a lack of systematic and multidisciplinary approach in studying this problem, which would lead to new conclusions related to both the region of Podunavlje and to other similar space and time features. Accordingly, the main aim of the research of this study is to determine the objects of the geoheritage of the Serbian Danube Basin region, their impact on tourism, and its improvement through sustainable development policy.

Observing the elements of tourism valorization, it can be concluded that the general tourism value is about the rate of 2, which means that the majority of the objects of geoheritage of the observed area is of satisfactory quality and local tourism significance. In terms of tourism value, Đerdap Gorge (the Iron Gates) is the most significant, with its rate of 4, which means very good quality and national tourism significance. Rated with 3, which means good quality and regional tourism significance are the following seven sites: the karst tufa near the monastery of Tumane, the canyon of the river Boljetinska reka, Carska bara (wetland habitat), Mačkov sprud (river islet near Novi Sad), Gradašnica cave, Rudna glava (prehistoric copper mine), and the profile of Serbia in the valley of Karagača stream – globally relevant example of the coastal, clastic development of the Upper Pannonia. The additional valorization was performed according to the model of Hilary du Cros (2001) for the observed objects of geoheritage, which were rated by 3 and 4, which means that they have national and regional tourism significance according to the previous method of valorization. That group also comprises all the objects of geoheritage that are mentioned in the previous paragraph. It has been concluded that Đerdap Gorge and the tufa near the monastery of Tumane belong to the M(1,3) category, which means that these objects of geoheritage are significant for the development of tourism in the destination and that they are an important element of the tourism offer of not only Podunavlje region, but also of the entire Serbia. The profile of Serbia is in M(2,2) category, which means that this object of geoheritage has an extraordinary potential for the formation of a more attractive tourism product. The localities such as the canyon of the river Boljetinska Reka, Carska bara and Gradašnica cave are in M(1,2) category, according to which it has been concluded that further effort should be made in designing a tourism product and in enhancing the accessibility, availability and service-providing favorable conditions. Mačkov sprud is in M(2,1) category, which signifies that it has a medium value of the geoheritage object management sector and small market attractiveness, which is easily explained by its periodical appearance due to the low water level of the Danube, as well as the impossibility of making long-term plans in tourism activities.

Using the same method, it has been concluded that the objects of geoheritage represent an important factor in the tourism offer of Serbia. They were given the highest rates in the segments which clearly distinguish them from other attractions in the surrounding areas, in the atmosphere, their importance as national symbols, the additional values with other tourism products, as well as in their scientific, educational and aesthetic values. Therefore, it can be concluded that all these objects appear as the representatives of the overall geodiversity of Podunavlje region in Serbia. Besides, there have been some findings that all these objects of geoheritage, except Đerdap Gorge and the tufa near the monastery of Tumane, are still insufficiently established in tourism terms even though they got high rates of the sub-indicators of market attractiveness. Further, all the localities have low values of tourism visits in the region, service-providing favorable conditions and the sensitivity of cultural assets. Based on the presented results, it can be concluded that it is necessary to ensure a better-quality promotion of the objects of geoheritage, to raise the level of services and the number of visits, along with the necessity of adhering to the bearing capacities of the localities. That would also have an impact on the enhancement of the destination's image, on the increase of the employment of local population and on achieving positive economic effects.

Using the indicators of the environment protection and sustainable tourism development, the example of Đerdap in Eastern Serbia was analyzed. This space has been taken as a case study because of the position of the national park, where there is a large number of geoheritage objects from the list. At the same time, it also had an effect on the tourism valorization in which it was rated with the highest rates. The factors that valorized the actual state of tourism development were used. They were divided into five main groups, according to which several important conclusions were drawn. The economic indicators showed the economic effects of tourism profit in the tourism area, where the overall tourism product of Đerdap was displayed. On the basis of the results of the survey research, it was concluded that the satisfaction of the visitors of Đerdap reflected through their opinion on the attractiveness of the motifs, the environment conditions, social and cultural specific features of the area, as well as the satisfaction regarding the quality of the tourism capacities and the services provided. Moreover, we have come to some new discoveries relating the social and cultural indicators of the sustainable tourism development of Đerdap. It has been noticed that the social integrity of the local community, from the aspect of subjective welfare of the population in the tourism destination and the level of preservation of the cultural identity of the local community are the most significant aspects of tourism profit according to the analysis of this indicator. Finally, the indicators of the environment conditions

showed the real ecological state of Đerdap and the impacts that tourism activity has on the natural resources.

Further, using the analysis of the sustainable tourism indicators suggested by the authors Xiang & Wall (2005), it was concluded that the segment of tourism profit which is used for the preservation and improvement of the resources, the participation of the local community in the preservation of the resources in the destination and the level of education on the destination about the significance and ways of preserving the resources are extremely low-positioned in the region of Đerdap. The same thing has been noticed with the rating of the aspect of the sustainability of the local community which is not involved enough in the development process, which is not in accordance with the principles of sustainable development (both of the aspects have been valorized by medium values). On the other hand, high rating was given to the sustainability of tourism product, especially to the perception of the authenticity of the destination, the level of tourists' security and the level of using transport services by the visitors. According to the above mentioned, it is concluded that, with resolving the noticed shortcomings, the region of Đerdap could achieve greater sustainability and higher tourism affirmation.

The results obtained using GAM method in the wider region of Belgrade, as an entity with representative objects of geoheritage within the most significant emissive zone in Serbia have shown that the average of the main values is 6.63 and additional 8.22. With the concrete analysis, the conclusion has been drawn that the scientific and educational values of the geoheritage objects of Belgrade range from rate two (the profile of a Lower Cretaceous section – Straževica) to four (the profile of Serbiana). The greatest aesthetic values, as well as the level of protection are given to the profile at the Kalemegdan Fortress – large sections through Badenian reefs with characteristic fauna and shallow-water, coastal, and reef deposits of the former Pannonian Sea (rate three), as the locality which was put under the state's protection far back in 1968 as a monument of nature. The same profile also got the largest sum of values (9.75), and it is followed by the loess profile of Kapela - representative loess and paleopedological section forming the steep scarps towards the Danube (8.25) and Serbiana (8). The results have proven that the named sites, although located near the largest urban settlement in the country, still face numerous challenges and shortcomings that should be given special attention in the future. At the end of the monograph, the authors have given suggestions for further tourism affirmation of the observed region and the ideas for uniting the objects of geoheritage into a unique tourism route.

ЛИТЕРАТУРА

- Арсиф, В. (2009а). *Бање и лечилишта Србије*. Едиција Упознајте Србију, књига 7. Београд: Принцип Прес.
- Арсиф, В. (2009б). *Реке и језера Србије*. Едиција Упознајте Србију, књига 4. Београд: Принцип Прес.
- Арсиф, В. (2009в). *Српски путеви вина*. Едиција Упознајте Србију, књига 10. Београд: Принцип Прес.
- Белиј, С. (2007). Геодиверзитет и геонаслеђе – савремени тренд развоја геоморфологије у свету и код нас. *Зборник радова Географског института „Јован Цвијић“ САНУ*, 57, 65–70.
- Белиј, С. (2008а). Геодиверзитет и геонаслеђе у развоју геоморфологије и заштите природе. *Заштита природе*, 58(1–2), 5–14.
- Белиј, С. (2008б). Стање и заштита геодиверзитета и објекта геонаслеђа у Србији. *Заштита природе*, 60(1–2), 349–358.
- Белиј, С. и Белиј, М. (2009). Објекти геонаслеђа српског Подунавља и услови за развој геотуризма. *Туристичко пословање*, 4, 127–144.
- Богдановић, П. и Ракић, М. (1980). *Основна геолошка карта СФРЈ – 1:100.000. Тумач за лист Доњи Милановац L 34–129*. Београд: Савезни геолошки завод.
- Бошковић, Н. (2015). *Одрживо коришћење природних ресурса као основа развоја туризма Србије*. (необјављена докторска дисертација). Економски факултет, Крагујевац.
- Букуров, Б. (1953). Геоморфолошки приказ Војводине. *Зборник Матице српске, Серија природних наука*, 4, 100–134.
- Букуров, Б. (1954). Геоморфолошке прилике банатског Подунавља. *Зборник радова Географског института САН*, 40, *Географски институт*, 8, 55–87.
- Влада Републике Србије, Министарство економије и регионалног развоја; Економски факултет Универзитета у Београду. (2007). Мастерплан туристичке дестинације „Доње Подунавље“. Доступно на <http://skr.rs/176>
- Влада Републике Србије, Министарство животне средине, рударства и просторног планирања, Републичка агенција за просторно планирање; Институт за архитектуру и урбанизам Србије. (2011). Просторни план подручја посебне намене националног парка „Бердап“. Доступно на http://195.222.96.93/gapp_mapa/116/VLADA-ProstorniPlan-FIN.pdf
- Вуковић, В., Ерцеган, С., Пихлер, В. и Лазовић, М. (2017). *Тврђаве на Дунаву*. Нови Сад: Прометеј и Природно-математички факултет и Београд: Радио телевизија Србије.
- Гавриловић, Д. (1998). Природни камени мостови – феномен флувиокраса Источне Србије. *Заштита природе*, 48–49, 25–32.
- Давидовић, Р. и Љешевић, М. (1994). Диференцијација рељефа Војводине. *Зборник радова Института за географију ПМФ*, 24, 5–36.

- Давидовић, Р. (1996). Морфометријске карактеристике рељефа Војводине са аспекта вертикалне рашчлањености. *Зборник радова Института за географију ПМФ*, 26, 11–15.
- Давидовић, Р. и др. (1998). *Рељеф Срема*. Нови Сад: Универзитет у Новом Саду, Природно-математички факултет.
- Давидовић, Р., Миљковић Љ. и Ристановић, Б. (2004). *Рељеф Бачке*. Нови Сад: Универзитет у Новом Саду, Природно-математички факултет.
- Дангић, А. (1998). Геолошко наслеђе Србије – идентификација, категоризација и заштита објекта наслеђа. *Заштита природе*, 48–49, 71–78.
- Димитријевић, М. (1995). *Геологија Југославије*. Београд: Геоинститут.
- Димитријевић, М. (1998). Геонаслеђе – сачувати: шта, како и зашто. *Заштита природе*, 48–49, 53–58.
- Драгин, С. и Амићић, Л. (2007). *Заштићена природна добра Србије*. Београд: Министарство заштите природне средине, Завод за заштиту природе Србије.
- Дукић, Д. (1964). Ђердапска хидроелектрана. *Гласник Српског географског друштва*, 43(2), 91–117.
- Дуковић, Х. (2009а). *Салаше Војводине*. Едиција Упознајте Србију, књига 2. Београд: Принцип Прес.
- Дуковић, Х. (2009б). *Ловишта Србије*. Едиција Упознајте Србију, књига 5. Београд: Принцип Прес.
- Дунавска комисија. (1989). *Водни пут Дунава*. Преузето са <http://www.danubecommission.org/>
- Ђонић, М. и Јечинац, Р. (1991). *Дунав од Бездана до Тимока: наутичко-туристички водич*. Београд: Проналазаштво.
- Ђорђевић, Ј. и Панић, М. (2004). Утицај трансграничних региона на развој Србије. *Гласник Српског географског друштва*, 84(2), 183–196.
- Ђорђевић, Ј. и Тошић, Б. (2013). *Регионално планирање и развој*. Нови Сад: Природно-математички факултет, Департман за географију, туризам и хотелијерство.
- Ђуровић, П. (Ур.). (1998). *Спелеолошки атлас Србије*. Посебна издања, књига 52. Београд: Српска академија наука и уметности, Географски институт „Јован Цвијић“ САНУ; Завод за заштиту природе Србије; Универзитет у Београду, Географски и Универзитет у Београду, Биолошки факултет.
- Ђуровић, П. и Мијовић, Д. (2006). Геонаслеђе Србије – репрезент њеног укупног геодиверзитета. *Зборник радова – Географски факултет Универзитета у Београду*, 54, 5–18.
- Закон о заштити животне средине, Службени гласник Републике Србије бр. 135 (2004); 36 (2009)
- Закон о заштити природе, Службени гласник Републике Србије бр. 36 (2009); бр. 88 (2010); бр. 14 (2016)
- Зеремски, М. (1972). Морфодинамика дунавских тераса у пределу Кључа. *Зборник радова Географског института „Јован Цвијић“*, 24, 73–96.

- Јовичић, Д. (1997). *Развој туризма и заштита природе у националним парковима*. Београд: Веларта.
- Јовичић, Д. и Илић, Т. (2010). Индикатори одрживог туризма. *Гласник Српског географског друштва*, 90(1), 277–291.
- Јојић Главоњић, Т. (2010). *Управљање и планска заштита геонаслеђа Србије*. (необјављен магистарски рад). Географски факултет, Београд.
- Каленић, М., Хаџи-Вуковић, М., Долић, Д., Лончаревић, Ч. и Ракић, М. (1980). *Основна геолошка карта СФРЈ – 1:100 000. Тумач за лист Кучево L 33–128*. Београд: Геозавод.
- Кличковић, М., Белиј, С., Петрес, Д., Трикић, М. и Симић, С. (2008). *Извештај о прелиминарном истраживању природног језера Ракина бара у Сремцици код Београда*. Београд: Завод за заштиту природе Србије.
- Лазаревић, Р. и Кирбус, Б. (1996). *Национални парк Ђердап*. Београд: Министарство заштите животне средине Републике Србије.
- Лазаревић, Р. (2001). *Дубочка пећина*. Београд: Српско географско друштво; Кучево: Општина Кучево, Месна заједница Дубока.
- Лукић, Д. (2001). Прилог познавању утицаја ХЕПС „Ђердап“ на пловидбу Дунавом. *Гласник Српског географског друштва*, 81(1), 27–38.
- Лукић, Д. (2005). *Ђердапска клисура*. Београд: Српско географско друштво.
- Лукић, Д. (2015). *Геонаслеђе српског Подунавља у функцији одрживог развоја туризма* (необјављена докторска дисертација). Географски факултет, Београд.
- Лукић, Д. и Пуношевац, С. (2015). Примена индикатора одрживог туризма ЕУ на примеру Ђердапа. У: *Зборник радова са 4. српског конгреса географа са међународним учешћем „Достигнућа, актуелности и изазови географске науке и праксе поводом 150 година од рођења Јована Цвијића“* (стр. 307–312). Београд: Универзитета у Београду, Географски факултет; Српско географско друштво.
- Лукић, Д. и Јоксимовић, А. (2017). Манастир Тумане ресурс за развој туризма. У: *Зборник радова Међународне научне конференције „Верски туризам и савремено туристичко тржиште“* (стр. 189–196). Београд: Универзитет Сингидунум.
- Лутовац, М. (1959). Неготинска крајина и Кључ. *Зборник радова САН*, 62; *Географски институт*, 15, 1–88.
- Љешевић, М., Драгићевић, С., Милановић, М., Обрадовић, Д., Јовановић, Б. и Новковић, И. (2009). *Основе изучавања и заштите животне средине*. Београд: Регионални центар за таленте „Београд II“.
- Манојловић, П. (1986). *Северноисточна Србија: физичко-географске карактеристике*. Неготин: Историјски архив Крајине, Кључа и Пореча.
- Маран Стевановић, А. (2014). Методолошке основе за процену објеката геонаслеђа. У: *Зборник радова XVI Конгреса геолога Србије*. (стр. 842–845). Београд: Српско геолошко друштво.

- Марковић, С. (2000). *Палеогеографија квартара на територији Војводине* (необјављена докторска дисертација). ПМФ, Институт за географију, Нови Сад.
- Матић, Б. (2009). *Римско наслеђе на тлу Србије*. Едиција Упознајте Србију, књига 8. Београд: Принцип Прес.
- Матић, С. (1921). *Рад на секцији о генералном уређењу дунавског сектора званог Ђердап. Пловидба и искоришћавање, водне снаге – општи део*. Београд, Краљевина СХС: Министарство пољопривреде и вода, Генерална дирекција вода, Ђердапска секција.
- Мијовић, Д. (2002). Менаџмент објекта геонаслеђа у Србији – пут ка геотуризму. *Заштита природе*, 53(2), 135–142.
- Миланковић, Ј. (2015). *Дунав као саобраћајна артерија и осовина развоја у Републици Србији*. (необјављена докторска дисертација). Природно-математички факултет, Департман за географију, туризам и хотелијерство, Нови Сад.
- Милић, Ч. (1965). Морфологија крашке оазе Мироча. *Зборник радова Географског института „Јован Цвијић“*, 20, 15–56.
- Милијић, С. (1999). *Вредновање етапа реализације у просторним плановима подручја посебне намене – на примеру туристичког подручја Бабин зуб на Старој планини*. (необјављен магистарски рад). Географски факултет, Београд.
- Милојевић, Б. Ж. (1948). Тителска лесна зараван. *Гласник Српског географског друштва*, 28(1), 20–31.
- Миљковић, Љ., Давидовић, Р. и Ристановић, Б. (2003). *Рељеф Баната*. Нови Сад: Универзитет у Новом Саду, Природно-математички факултет.
- Михајловски, П. (1970). Географске основе за развој туризма у Ђердапу. *Зборник радова Географског института „Јован Цвијић“*, 23, 187–253.
- Огњевић, Т. (2012). *Благо Србије, културно-историјска баштина*. Београд: Младинска књига.
- Петковић, С. (2003). *Културна баштина Србије*. Нови Сад: Православна реч.
- Петровић-Гајић, Д. (2008). *Регионална сарадња у Подунављу и стратегија Србије*. Београд: Међународни научни форум „Дунав-река сарадње“.
- Попеску, Ј. и Андрић, М. (Ур.). (2001). *Одговорни и одрживи развој* Београд: Центар за одговорни и одрживи развој туризма.
- Рабреновић, Д., Белиј, С., Мојић, И. и Младеновић, М. (2014). Основне вредности подручја Ђердапа, потенцијалног геопарка. У *Зборник радова XVI Конгреса геолога Србије* (стр. 866–871). Београд: Српско геолошко друштво.
- Републички завод за статистику. (2013). *Општине и региони у Републици Србији 2012*. Београд: Републички завод за статистику.

- Републички завод за статистику. (2014). *Попис становништва, домаћинстава и станова 2011, књига 15, Делатност: подаци по општинама и градовима*. Београд: Републички завод за статистику.
- Ромелић Ј., Пивац Т. и Кошић К. (2006). Туристичка валоризација старог градског језгра Новог Сада по моделу Х. ду Крос. *Гласник Српског географског друштва*, 86(2), 251–260.
- Рундић, Љ. (2010). *Геолошки објекти и природни феномени као интегрални елементи геодиверзитета града Београда*. Београд: Рударско-геолошки факултет Универзитета у Београду.
- Симић, С., Гавриловић, Љ. и Ђуровић, П. (2010). Геодиверзитет и геонаслеђе – нови приступ тумачењу појмова. *Гласник Српског географског друштва*, 90(2), 1–14.
- Станковић, С. (1994). *Путевима Југославије: туристичко-географске екскурзије*. Београд: Универзитет у Београду – Географски факултет.
- Станковић, С. М. (2003). Животна средина, туризам и просторно планирање. *Гласник Српског географског друштва*, 83(2), 19–30.
- Станковић, С. (2004). Туристичка валоризација геоморфолошких објеката геонаслеђа Србије. *Гласник Српског географског друштва*, 84(1), 79–88.
- Стевановић, П. (1958). Поток Карагача испод Авале – класично место наласка панонске фосилне фауне мекушаца. *Заштита природе*, 12, 6–12.
- Стојановић, В. (2007). *Одрживи развој туризма и животне средине*. Нови Сад: Универзитет у Новом Саду, Природно-математички факултет, Департман за географију, туризам и хотелијерство.
- Стојановић, В. и Стаменковић И. (2008). Геотуризам у структури савремених туристичких кретања. *Гласник Српског географског друштва*, 88(4), 53–58.
- Терзић, А. (2014). *Перспективе развоја културне руте „Тврђаве на Дунаву“ у функцији обogaћивања туристичке понуде Србије*. Посебна издања, књига 88. Београд: Географски институт „Јован Цвијић“ САНУ.
- Тошић, Б. и Живановић, З. (2011). Простор Подунавља у Србији у процесу транснационалне сарадње и интеррегионалних функционалних веза. *Гласник Српског географског друштва*, 91(4), 89–110.
- Ђирић, Б. (1996). *Геологија Србије – грађа и развој земљине коре*. Београд: Геокарта.
- Ђирковић, С. (2005). *Туристичка валоризација археолошких локалитета у Србији*. Београд: Српско географско друштво.
- Цвијић, Ј. (1921). Абразионе и флувијалне површи. *Гласник Српског географског друштва*, 6, 1–61.
- Цвијић, Ј. (1926). *Геоморфологија* (књ. 2). Београд: Државна штампарија Краљевине Срба, Хрвата и Словенаца.
- Шећеров, В. (2002). *Дунав као окосница трансграничне просторне интеграције*. (необјављен магистарски рад). Београд: Универзитет у Београду – Географски факултет.

Шећеров, В. и Невенић, М. (2004). Подунавље у Србији кроз историју до данас. *Гласник Српског географског друштва*, 84(2), 223–230.

- Božić, S., & Tomić, N. (2015). Canyons and gorges as potential geotourism destinations in Serbia: comparative analysis from two perspectives – general geotourists' and pure geotourists'. *Open Geosciences*, 7(1), 531–546.
- Božić, S., Tomić, N., & Pavić, N. (2014). Canyons as potential geotourism attractions of Serbia – comparative analysis of Lazar and Uvac canyons by using M-GAM model. *Acta Geoturistica*, 5(2), 18–30.
- Bramwell, B., & Lane, B. (1993). Sustainable tourism: an evolving global approach. *Journal of Sustainable Tourism*, 1(1), 1–5.
- Burek, C. V., & Prosser, C. D. (2008). The history of geoconservation: an introduction. In C. V. Burek & C. D. Prosser (Eds.), *The History of Geoconservation* (pp. 1–5). London, UK: The Geological Society.
- Daturway – Strategija održivog razvoja u regiji Dunava sa fokusom na turizam (2010). Novi Sad: South East Europe, Transnational Cooperation Programme.
- Demirović, D., Radovanović, M., Petrović, M. D., Cimbalević, M., Vukanović, N., & Vuković, D. B. (2018). Environmental and Community Stability of a Mountain Destination: An Analysis of Residents' Perception. *Sustainability*, 10(1), 70.
- Denda, S., Petrović, M., & Lukić, D. (2018). The EU Comparative Indicators of Sustainable Tourism Development – A Case Study of Zlatibor Tourist Resort (Serbia). In *The Fifth International Conference "Geographical Research and Cross-Border Cooperation"* (pp. 15). Craiova, Romania: University of Craiova, Geography Department.
- Dixon, G. (1996). *Geoconservation: An International Review and Strategy for Tasmania*. Occasional Paper 35. Hobart, Tasmania: Parks & Wildlife Service.
- Djurović, P., Milovanović, D., & Vasić, N. (2005). Silicate pseudo-speleothem in Gradašnica Cave (Mt. Miroč, Eastern Serbia). In *Proceedings of 14th International Congress of Speleology* (pp. 249–256). Athens, Greece: Hellenic Speleological Society.
- Dražković, B. (2013). *Upravljanje resursima zaštićenih područja u Srbiji – Specijalni rezervati prirode Zasavica, Uvac, Stari Begej, Carska Bara*. Beograd: Institut ekonomskih nauka i Beogradska bankarska akademija, Fakultet za bankarstvo, osiguranje i finansije.
- du Cros, H. (2001). A New Model to Assist in Planning for Sustainable Cultural Heritage Tourism. *International Journal of Tourism Research*, 3(2), 165–170.
- Epler, W. M. (2002). *Ekoturizam – principi, postupci i politike za održivost*. Beograd: CenORT – Centar za odgovorni i održivi razvoj turizma.
- European Commission. (2016). *The European Tourism Indicator System (ETIS) Toolkit 2016*. Retrieved from <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/21749>

- European Geoparks. (2019). Retrieved from www.europeangeoparks.org
- Global Geoparks Network. (2019). *UNESCO Global Geoparks*. Retrieved from <http://www.globalgeopark.org/>
- Gorman, C. E. (2007). *Landscape and Geotourism: Market Typologies and Visitor Needs*. Dublin, Ireland: Dublin Institute of Technology.
- Gray, M. (2004). *Geodiversity: Valuing and Conserving Abiotic Nature*. Chichester, UK: John Wiley & Sons.
- Harris, J. M. (2006). *Environmental and Natural Resource Economics*. New York, NY: Houghton.
- Ho, P. S. Y., & McKercher, B. (2004). Managing heritage resources as tourism products. *Asia Pacific Journal of Tourism Research*, 9(3), 255–266.
- Hose, T. A., & Vasiljević, Dj. A. (2012). Defining the Nature and Purpose of Modern Geotourism with Particular Reference to the United Kingdom and South-East Europe. *Geoheritage*, 4(1–2), 25–43.
- Hunter, C., & Green, H. (1995). *Tourism and environment: A Sustainable Relationship*. London, UK: Routledge.
- IUCN, Wildlife Department. (1997). Wildlife Development Plan 1998–2003, Ecotourism (Volume 5). Retrieved from <https://www.iucn.org/search/ecotourism>
- IUCN. (1992). Parks for Life: Report of the IV Congress on National Parks and Protected Areas. Retrieved from file:///C:/Users/USER/AppData/Local/Temp/1993-007.pdf
- Johansson, C. E. (2000). *Geodiversitet i Nordisk Naturvård*. Copenhagen, Denmark: Nordisk Ministerråd.
- Jovičić, D. (2000). *Turizam i životna sredina – koncepcija održivog razvoja*. Beograd: Zadužbina Andrejević.
- Joyce, E. B. (2006). *Geomorphological Sites and the New Geotourism in Australia*. Melbourne, Australia: Geological Society of Australia.
- Krippendorff, J. (1986). Tourism in the system of industrial society. *Annals of Tourism Research*, 13(4), 517–532.
- Landorf, C. (2009). Managing for sustainable tourism: a review of six cultural World Heritage Sites. *Journal of Sustainable Tourism*, 17(1), 53–70.
- Letić, Lj., Štefkić, D. (1985). Eolska erozija u Vojvodini. U *Zbornik radova XII Kongresa geografa Jugoslavije* (str. 194–199). Beograd: Savez geografskih društava Jugoslavije; Novi Sad: Geografsko društvo Vojvodine.
- Lukic, D., Andjelkovic, S. & Dedjanski V. (2016). Geodiversity and Geoheritage in Geography Teaching for the Purpose of Improving Students' Competences in Education for Sustainable Development. *Forum Geografic*, 15(2), 210–217.
- Lukić, D. (2015). The Serbian Danube Region as Tourist Destination. *Glasnik Srpskog geografskog društva*, 95(3), 73–92.
- Lukić, D., & Anđelković S. (2017). Objekti geonasleđa u srpskom Podunavlju kao zaštićena prirodna dobra. (str. 305–311). U *Zbornik radova Devetog naučno-stručnog skupa sa međunarodnim učešćem „Planska i normativna zaštita prostora i*

- životne sredine*“. Beograd: Asocijacija prostornih planera Srbije; Univerzitet u Beogradu – Geografski fakultet.
- Lukić, D., & Milovanović, D. (2014). A contribution to the insight a contribution to the insight into Djerdap geoheritage. In *Proceedings of XVI Serbian Geological Congress* (pp. 877–879). Belgrade, Serbia: Serbian Geological Society.
- Lukić, D., & Punoševac, S. (2016). Tourist Valorization of Geoheritage of the Serbian Danube Region. In *Proceedings of the International Conference “150th Anniversary of Jovan Cvijić’s Birth”* (pp. 523–538). Belgrade, Serbia: Serbian Academy of Sciences and Arts.
- Lukić, D., Petrović, M. D., & Denda, S. (2018). Cultural Indicators of Sustainable Regional Development (The Case of Serbian National Park). *R-Economy*, 4(2), 44–48.
- Lukić, D., Petrović, M. D., & Vuković, D. B. (2018). Potential of geotourism for regional development: the case of “Iron Gates” park in Serbia. *R-Economy*, 4(4), 158–166.
- Maksin, M., Pucar, M., Korać, M., & Milijić, S. (2009). *Menadžment prirodnih i kulturnih resursa u turizmu*. Beograd: Univerzitet Singidunum, Fakultet za turistički i hotelijerski menadžment.
- Maran Stevanović, A. (2014a). Geoconservation in Serbia: Past, Present and Future. In *Proceedings of XVI Serbian Geological Congress* (pp. 827–831). Belgrade, Serbia: Serbian Geological Society.
- Maran, A. (2013). *Dugoročni program razvoja i straživanja u oblasti zaštite geodiverziteta i geonasleđa Srbije za period 2013–2023. godine – elaborat*. Beograd: Ministarstvo prirodnih resursa, rudarstva i prostornog planiranja.
- Marković, J., & Petrović, M. (2012). Turistička valorizacija arheološkog nalazišta „Viminacijum“ prema modelu Hilari du Kros. *Zbornik radova Departmana za geografiju, turizam i hotelijerstvo*, 41, 248–262.
- Marković, S. B., Hambach, U., Oches, E. A., McCoy, W. D., Zoeler, L., & Jovanović, M. (2007). Millennia of paleoclimatic history recorded in the loess sequences of Vojvodina region, Serbia. *Quaternary International*, 167/168.
- Marković, S. B., Jovanović, M., Mijović, D., ... Milojković, N. (2005). Titel loess plateau – geopark. In *Proceedings of 2nd Conference on the Geoheritage of Serbia* (pp. 177–184). Belgrade, Serbia: Institute for Nature Conservation of Serbia.
- McKercher, B., Mei, W. S., & Tse, T. S. M. (2006). Are Short Duration Cultural Festivals Tourist Attractions? *Journal of Sustainable Tourism*, 14(1), 55–66.
- Milenković, S. (2006). *Međusobni odnosi turizma i životne sredine*. Kragujevac: Univerzitet u Kragujevcu, Ekonomski fakultet.
- Miller, K. (1978). *Planning national park for eco development: Methods and Cases from Latin America*. Ann Arbor, MI: University of Michigan, School of Natural Resources.
- Milovanović, D. (Ed.). (2014). *Field Trip Guide in the Framework of the XVI Serbian Geological Congress*. Belgrade, Serbia: The Serbian Geological Society.
- Pereira, P., Pereira, D., & Caetano Alves, M. I. (2007). Geomorphosite assessment in Montesinho Natural Park (Portugal). *Geographica Helvetica*, 62(3), 159–168.

- Petrović, M. D. (2019). Community Planning Priorities. In: W. Leal Filho, U. Azeiteiro, A. Azul, L. Brandli, P. Özuyar, & T. Wall (Eds). *Climate Action. Encyclopedia of the UN Sustainable Development Goals*. Switzerland: Springer.
- Petrović, M. D., & Marković, J. J. (2013). Sustainable Tourism as a Part of Comprehensive Environmental Monitoring. A Study of Serbia. *Journal of Environmental and Tourism Analysis*, 1(1), 30–42.
- Petrović, M. D., Lukić, D., Radovanović, M., Vujko, A., Gajić, T., & Vuković, D. (2017a). "Urban geosites" as an alternative geotourism destination – Evidence from Belgrade. *Open Geosciences*, 9(1), 442–456.
- Petrović, M. D., Pavić, D., Marković, S. B., Mészáros, M., & Jovičić, A. (2016). Comparison and Estimation of the Values in Wetland Areas: A Study of Ramsar Sites Obedska Bara (Serbia) and Lonjsko Polje (Croatia). *Carpathian Journal of Earth and Environmental Sciences*, 11(2), 367–380.
- Petrović, M. D., Vasiljević, Dj. A., Vujičić, M. D., Hose, T. A., Marković, S. B., & Lukić, T. (2013). Global Geopark and Candidate – Comparative Analysis of Papuk Mountain Geopark (Croatia) and Fruška Gora Mountain (Serbia) by using GAM Model. *Carpathian Journal of Earth and Environmental Sciences*, 8(1), 105–116.
- Petrović, M. D., Vujko, A., Demirović, D., Gagić, S., & Denda, S. (2017b). Model of Tourism Development in the Region – The Example from Serbian Rural Society. In *Proceedings of International Scientific Conference "Theory and Practice of Harmonization of Interaction of Natural, Social and Production Systems of the Region"* (pp. 40–49). Saransk, Russia: Ogarev Mordovia State University, Faculty of Geography.
- Petrović, M. D., Vujko, A., Gajić, T., Vuković, D. B., Radovanović, M., Jovanović, J. M., & Vuković, N. (2018). Tourism as an Approach to Sustainable Rural Development in Post-Socialist Countries: A Comparative Study of Serbia and Slovenia. *Sustainability*, 10(1), 54.
- ProGEO. (2018). *Conserving our shared geoheritage – a protocol on geoconservation principles, sustainable site use, management, fieldwork, fossil and mineral collecting*. Retrieved from <http://www.progeo.ngo/>
- Rabrenović, D. (2014). Jabukovac Layers. In D. Milovanović (Ed.), *Field trip guide in the framework of the XVI Serbian Geological Congress*. (pp. 12). Belgrade, Serbia: The Serbian Geological Society.
- Račić, N. (1965). *Đerdap*. Beograd: Turistička štampa.
- Reynard, E. (2004). Geosite. In A. S. Gudie (Ed.), *Encyclopedia of geomorphology* (pp. 440). New York, NY: Routledge Ltd.
- Reynard, E., Fontana, G., Kozlik, L., & Scapozza, C. (2007). A method for assessing "scientific" and "additional values" of geomorphosites. *Geographica Helvetica*, 62(3), 148–158.
- Röhling, H. G., & Schmidt-Thomé, M. (2004). Geoscience for the Public: Geotopes and National GeoParks in Germany. *Episode – Journal of International Geoscience*, 27(4), 279–283.

- Ryan, C., Page, S., & Aicken, M. (2005). *Taking tourism to the limits: Issues, concepts and managerial perspectives*. Oxford, UK: Elsevier Science.
- Serrano, E., & González-Trueba, J. J. (2005). Assessment of geomorphosites in natural protected areas: The Picos de Europa National Park (Spain). *Géomorphologie: relief, processus, environnement*, 11(3), 197–208.
- Sharples, C. (1993). *A Methodology for the Identification of Significant Landforms and Geological Sites for Geoconservation Purposes*. Hobart, Australia: Forestry Commission.
- Sharpley, R. (2004). Planning for tourism: In R. Sharpley (Ed.), *The Tourism Business: An introduction* (pp. 200–220). Sunderland, UK: Business Education Publishers.
- Srejić, D. & Babović, Lj. (1983). *Umetnost Lepenskog vira*. Beograd, Jugoslavija: Narodni muzej.
- Swarbrooke, J. (1999). *Sustainable Tourism Management*. New York, NY: CABI.
- UNEP. (2011). *Decoupling Natural Resource Use and Environmental Impacts from Economic Growth*. Retrieved from <http://skr.rs/q1j>
- UNESCO. (2016). *UNESCO Global Geoparks – Celebrating Earth Heritage, Sustaining local Communities*. Retrieved from <http://skr.rs/q1r>
- UNWTO. (1994). *National and Regional Tourism Planning: Methodologies and Case Studies* (English version). Retrieved from <http://skr.rs/1MZ>
- UNWTO. (2001). *Tourism Vision 2020: Executive Summary*. Retrieved from <https://www.e-unwto.org/doi/pdf/10.18111/9789284404667>
- UNWTO. (2011). *Green Economy Report – Tourism Chapter*. Retrieved from <http://skr.rs/1My>
- Vasiljević, Đ. (2015). *Geodiverzitet i geonasleđe Vojvodine u funkciji zaštite i turizma*. (neobjavljena doktorska disertacija). Prirodno-matematički fakultet, Departman za geografiju, turizam i hotelijerstvo, Novi Sad.
- Vujičić M., Vasiljević Đ. A., Marković S. B., Hose T. A., Lukić T., Hadžić O. & Janičević S. (2011). Preliminary geosite assessment model (GAM) and its application on Fruška Gora mountain, potential geotourism destination of Serbia. *Acta geographica Slovenica*, 51(2), 361–376.
- Vujko, A., Gajić, T., Petrović, M., & Dragosavac, M. (2016). Mogućnosti perspektivnijeg ekonomskog razvoja regiona unapređenjem kvaliteta smeštajnih kapaciteta Dunavske biciklističke rute. *Anali poslovne ekonomije*, 15, 1–16.
- Vujko, A., Gajić, T., Petrović, M., & Madžarević, S. (2017a). Uloga i značaj arheoloških nalazišta Titelskog brega za razvoj turizma Titela. *Ekonomski signali: poslovni magazin*, 12(2), 63–76.
- Vujko, A., Plavša, J., Petrović, M. D., Radovanović, M., & Gajić, T. (2017b). Modelling of carrying capacity in National Park – Fruška Gora (Serbia) case study. *Open Geosciences*, 9(1), 61–72.
- Wacher, J. (Ed). (2002). *The Roman World*. London, UK: Routledge.
- Wimbledon, W. A. P. (1996). National site selection, a stop on the road to a European Geosites list. *Geologica Balcanica*, 26(1), 5–27.

- Xiang, Y., & Wall, G. (2005). Heritage conservation and local communities: Pressing issues in the developing countries. In the *Proceedings of the 3rd Sino-Korea International Tourism Conference*. Weihai, China.
- Zouros, N. C. (2007). Geomorphosite assessment and management in protected areas of Greece Case study of the Lesvos island – coastal geomorphosites. *Geographica Helvetica*, 62(3), 169–180.

ПРИЛОЗИ

Прилог 1: Списак објеката геонаслеђа представљен на карти „Објекти геонаслеђа у српском Подунављу“ (Карта 3):

1. Појава свежих дијабаза – Петроварадин
2. Појава латита – Кишњева глава
3. Профил са фауном спрудних организама, мастрихт – долина Черевихког потока
4. Царска бара
5. Мачков спруд
6. Палеопедолошки профил јужне варијанте периглацијалног подручја – Капела
7. Палеопедолошки профил јужне варијанте периглацијалног подручја – код Тителског брега и видно спорије простирање сеизмичких таласа – Тителски брег
8. Палеопедолошки профил јужне варијанте периглацијалног подручја – код Старог Сланкамена
9. Артешки бунар у Овчи – село Овча
10. Слојеви са неринеама, барем-апт – Кошутњак
11. Лапоровито глиновити слојеви доње креде – Грујина страна на Јулином брду
12. Профил доње креде – Стражевица
13. Очуван кредни комплекс, сенонске старости – Машин мајдан – Топчидер
14. Стуб горњокредних творевина – село Клење
15. Профил баденских спрудова са карактеристичном фауном – Калемегдан
16. Профил фацијалне разноврсности током баденског века – долина Раковичког потока
17. Профил „вишњичких глина“ са обиљем карактеристичних фосила, баден – поток Рамадан у Вишњици
18. Еталон профил за развиће сармата у централном делу Србије – напуштени каменолом
19. Седиментни профил са постепеним прелазом сармата у панон – Прокоп
20. Антиклинала у неокомском флишу – село Ресник
21. Увала и језеро, у Сремчици
22. Профил стратотипа горњег панона, сербијана, за Европу – долина потока Карагача
23. Профил класичног развића доњег понта у Србији – долина потока Конопљиште
24. Рејон са слабом заштитом шљунковитог хоризонта – Шалиначко поље
25. Гајско-дубовачки рит, између Дунава и Делиблатске пешчааре
26. Делиблатска (Банатска) пешчара и видно спорије простирање сеизмичких таласа
27. Рамско-голубачка пешчара

28. Долине десних притока Дунава, у Кључу код Кладова
29. Џеврински слојеви, горња креда – код Џеврина на Дунаву
30. Профил меандра велике реке (горњи сармат-меот) – Брза Паланка
31. Профил херсонске трансгресије (средњи-горњи сармат) – у долини Братујевачког потока
32. Неуобичајена смена стена средњег и горњег сармата – Височко брдо
33. Профил олистолита Мокрања – село Мокрање
34. Профил доњег меота, са фосилима риба – код ХЕ Ђердап II
35. Профил сукцесије песковитих и алевритских слојева (горњи сармат) – Буковска делта
36. Горњомеотски песковити седименти – Буково
37. Појава гранита херцинске фазе – долина Поречке реке
38. Велика, Мала и Сува прераст на Вратни, код Неготина
39. Прераст на Замни, код Неготина
40. Неготински рит, код Неготина
41. Раседна зона Дели Јована са преграбенским долинама
42. Тимок и Сиколска река, у Неготинској депресији
43. Профил палеомагнетских аномалија алеврита – Руженка
44. Суботичка (Бачка) пешчара
45. Сремска лесна зараван
46. Десна страна лесног одсека Дунава, између Старог Сланкамена и Земуна
47. Промена интензитета Бугеове аномалије у хоризонталном правцу – јужни и источни обод Фрушке горе

Прилог 2: Списак објеката геонаслеђа представљен на карти „Објекти геонаслеђа на простору Ђердапа“ (Карта 4):

1. Профил доњокарбонских олистострома – долина потока Аврамац
2. Профил речних седимената вестфал – долина Бољетинске реке
3. Профил типског развића у јужним Карпатима, граница перма и јуре – Песача
4. Профил лијаских седимената са остацима копнене макрофлоре – Добра
5. Профил Клауске фаације или клауских слојева, са претежно амонитском фауном – Гребен на Дунаву
6. Кањон Бољетинске реке
7. Профил клауских слојева, са претежно амонитском фауном – Рибница
8. Профил стратотип за пелашко развиће у јужним Карпатима – Велики гребен
9. Профил формације Бољетинских кречњака (јура) – ушће Бољетинске реке у Дунав
10. Профил пелашког развића јуре са границом према доњој креди – Лепенско брдо
11. Профил плитководних слојева алб-ценона – Јабуковац
12. Профил дубоководних творевина доње креде (кречњаци и лапорци) – у залеђу Великог гребена

13. Џеврински слојеви, горња креда – код Џеврина на Дунаву
14. Профил са обиљем фауне средњег бадена – дуж пута код Доњег Милановца
15. Кречњаци јурске старости – Добра – Бољетин
16. Кречњаци кредне старости – Добра – Бољетин
17. Долина Поречке реке
18. Појаве спилита са мандоластом текстуром – дуж пута Добра – Доњи Милановац
19. Појава туфова карбонско-пермске старости – дуж пута Добра – Доњи Милановац
20. Ђердапска клисура Кањон Бољетинске реке
21. Велика пећина – Дубока
22. Ренесанса – Рудна глава
23. Пландиште – Голубац
24. Пећина Градашница – Мосна
25. Јама у Ланишту – Мироч
26. Буранов повор – Голубиње
27. Немачки повор – Мироч
28. Суви повор – Мироч
29. Ибрин повор – Мироч
30. Ракин повор – Мироч
31. Велики повор – Мироч
32. Археометалуршки комплекс рударских радова најстарије експлоатације бакра на Балкану – Рудна глава
33. Бигар, код манастира Тумане
34. Градашница
35. Бигрена акумулација Бели изворац, Крш
36. Прераст Шупљи камен на реци Ваља прераст, притоци Шашке, код Мајданпека

БИОГРАФИЈЕ КОАУТОРА

Др Добрила Лукић – Географски факултет, Универзитета у Београду, завршила је 1998. године, на којем је 2003. године магистрирала у области физичке географије, а потом 2015. године докторирала у области туристичке географије. Запослена је у Осмој београдској гимназији као наставник географије, где је у периоду од 2005. до 2020. године бирања на функцију помоћника директора. Са својим ученицима је као ментор освајала бројне међународне и републичке награде и признања. На Алфа БК универзитету изабрана је у звање доцента за ужу научну област: Геоморфологија и геоконзервација, где је радила у периоду од 2016. до 2018. године. Одлуком Комисије за стицање научног звања Министарства просвете, науке и технолошког развоја, стекла је научно звање – научни сарадник у области друштвених наука – друштвена географија, на предлог Географског института „Јован Цвијић“ САНУ. Објавила је више од 50 научних и стручних радова у земљи и иностранству и учесник је више научних скупова. Аутор је монографије „Бердапска клисура“ коју је 2005. године објавило Српско географско друштво. Члан је управе Српског географског друштва и представник Српског географског друштва у Националном просветном савету. Члан је Развојног центра Руског географског друштва у Србији и Удружења економиста и менаџера Балкана. Уже области интересовања су јој: геотуризам, екотуризам, образовни туризам и одрживи развој. Удата је и живи у Београду.

Др Марко Д. Петровић – научни сарадник, запослен је на Одељењу друштвене географије, Географског института „Јован Цвијић“ САНУ у Београду. Докторирао је 2014. године у области геонаука на Природно-математичком факултету, Универзитета у Новом Саду. Тренутно је ангажован као гостујући професор на Институту за спорт, туризам и услуге, Јужно-уралског државног универзитета у Чељабинску (Русија) и као научни сарадник у Кауфман лабораторији при Универзитету Висконсин у Медисону (САД). Од 2013. до 2020., активно је учествовао у раду Републичког пројекта „Географија Србије“ (ИИИ 47007), под покровитељством Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије. Аутор је више од 120 научних публикација у међународним и домаћим часописима, поглављима у монографијама и зборницима научних скупова. Његово истраживање је усредсређено на шире аспекте географије и туризма, а поготово на рурални развој, агротуризам, локалну привреду, процену утицаја развоја туризма, улогу туризма у животу локалних заједница, просторне аспекте туризма, туристичку географију и геотуризам. Тренутно уређује Зборник радова Географског института „Јован Цвијић“ САНУ (М24) и гостујући је уредник часописа *Journal of Hospitality & Tourism Research* (М21). Члан је бројних научних и образовних организација из сфере географије и туризма. Говори течно енглески (*Certificate of Achievement B2 Upper-Intermediate – CEFR*), немачки (*ÖSD – Zertifikat Deutsch nach den Bestimmungen des Europarats: Niveau B1/Threshold*) и служи се руским језиком. Ожењен је, отац једног детета и живи у Новом Саду.

CIP - Каталогизација у публикацији
Народна библиотека Србије, Београд

502.52:551(292.455/.456)
338.484(497.11 Подунавље)

ЛУКИЋ, Добрила, 1974-

Улога објеката геонаслеђа у туризму Подунавља Србије / Добрила Лукић, Марко Д. Петровић. - 2. изд. - Београд : Географски институт "Јован Цвијић" САНУ = Belgrade : Geographical Institute "Jovan Cvijić" SASA, 2020 (Београд : 3D+). - табеле, фотогр., 225 стр. ; 25 cm. - (Посебна издања ; књ. 97 = Special issues ; no. 97)

На спор. насл. стр.: The Role of Geoheritage Sites in Tourism of Serbian Podunavlje Region. - Тираж 300. - Биографије коаутора: стр. 225. - Напомене и библиографске референце уз текст. - Библиографија: стр. 211-221. - Summary.

ISBN 978-86-80029-80-1

1. Петровић, Марко, 1986- [аутор]

а) Геонаслеђе -- Подунавље б) Геолошки диверзитет -- Подунавље в) Подунавље -- Туристичке могућности

COBISS.SR-ID 22027017
