

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ ГЕОГРАФСКИ ФАКУЛТЕТ НАСТАВНО-НАУЧНОМ ВЕЋУ

Студентски трг 3/III, Б е о г р а д

Упућено: Наставно-научном већу Универзитета у Београду - Географског факултета

Предмет: Извештај комисије о прегледу и оцени докторске дисертације
мр Дејане Јаковљевић

На седници Наставно-научног већа Универзитета у Београду - Географског факултета, одржаној 21. маја 2015. године, именовани смо у Комисију за преглед, оцену и одбрану докторске дисертације кандидаткиње мр Дејане Јаковљевић под насловом ГЕОЕКОЛОШКЕ ДЕТЕРМИНАНТЕ ЗАШТИТЕ И РЕВИТАЛИЗАЦИЈЕ ТЕКУЋИХ ВОДА У ФУНКЦИЈИ ОДРЖИВОГ РАЗВОЈА АП ВОЈВОДИНЕ у саставу: др Мирољуб Милинчић, ванредни професор Универзитета у Београду - Географског факултета, ментор, др Милован Пецељ, редовни професор Универзитета у Београду - Географског факултета и др Љиљана Гавриловић, редовни професор у пензији Универзитета у Београду - Географског факултета.

На основу детаљног прегледа текста дисертације, именовани чланови Комисије подносе Наставно-научном већу Географског факултета у Београду следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. УВОД

1.1. Хронологија одобравања и израде дисертације

Мр Дејана Јаковљевић пријавила је 25.9.2009. године тему за израду докторске дисертације под називом „Геоколошке детерминанте заштите и ревитализације текућих вода у функцији одрживог развоја АП Војводине“. На захтев Географског факултета од 30.11.2009. године, Веће научних области грађевинско – урбанистичких наука, на седници одржаној 24.2.2010. дало је сагласност на предлог теме докторске дисертације.

Због немогућности да у предвиђеном року одбрани докторску дисертацију, кандидаткиња мр Дејана Јаковљевић обраћале се два пута Наставно – научно већу Географског факултета са молбама да јој се одобри продужење рока за израду и одбрану докторске дисертације. Наставно–научно веће је на седницама од 11. септембра 2014. и 18. јуна 2015. одобрило продужење рока за одбрану докторске дисертације у трајању од шест месеци.

Кандидат је одбранио магистарски рад „Карактеристике и потенцијал водног подручја Хидросистема Дунав–Тиса–Дунав у Бачкој“, 21. априла 2008. године на

Асоцијацији центара за интердисциплинарне и мултидисциплинарне студије и истраживања – АЦИМСИ“, Универзитета у Новом Саду.

1.2. Научна област дисертације

Докторска дисертација припада научној области Географија и ужој научној области Животна средина, за коју је матичан Географски факултет у Београду. Ментор докторске дисертације је др Мирољуб Милинчић, редовни професор Географског факултета, чија је ужа научна област Геопросторне основе животне средине.

1.3. Биографски подаци о кандидату

Дејана Јаковљевић је рођена 20. јула 1980. године у Ужицу где је завршила основну школу и гимназију природно–математички смер. Основне студије уписала је 2000. године на Природно–математичком факултету Универзитета у Новом Саду, Департман за географију, туризам и хотелијерство, смер професор географије и завршила са просечном оценом 9,44/100. Дипломски рад „Река Ћетиња“ одбранила је 28.10.2004. са оценом 10 (десет). Децембра, исте године, уписала је последипломске магистарске студије на Асоцијацији центара интердисциплинарних студија и истраживања Универзитета у Новом Саду, Департман Инжњерство за заштиту животне средине. Положила је све испите са просечном оценом 9,87/100. Магистарску тезу „Карактеристике и потенцијал водног подручја Хидросистема Дунав–Тиса–Дунав у Бачкој“ одбранила је 21.4.2008. Докторску тезу „Геоколошке детерминанте заштите и ревитализације текућих вода у функцији одрживог развоја АП Војводине“, коју је пријавила 2009. године, Стручно веће универзитета у Београду одобрило је 2010. године.

Шира научна област истраживања јој је физичка географија, а ужа хидрологија, са усмерењем на заштиту и квалитет вода. Објавила је 9 научних радова (од којих два на SCI листи). Од 1. новембра 2011., запослена је на Географском институту „Јован Цвијић“ САНУ у звању истраживач – приправник, а од 1. фебруара 2012. у звању истраживач–сарадник.

Учествовала је на следећим пројектима:

2011–2015. Географија Србије (47007 – Министарство за науку и технолошки развој Републике Србије);

2009–2010. Surface and groundwater protection (50910597 – International Visegrad Fund, Faculty of Ecology and Environmental Sciences, Technical University of Zvolen, Slovakia);

2008–2010. Геосистемске основе просторно–функционалне организације Републике Србије (146010 – Министарство за науку и заштиту животне средине Републике Србије);

2007–2008. Грађење нискоенергетским природним материјалима на бази земље (283006 – Министарство за науку и заштиту животне средине Републике Србије);

2005–2007. Географски информациони систем водопривреде Србије (410038 – Министарство за науку и заштиту животне средине Републике Србије).

Завршила је *Technical Course on Wastewater Treatment and Disposal of Urban Solid Waste*, Hydroaid Distance Learning Programme on Sanitation, Hydroaid, Torino (2010). Усавршавала се на Water Research Institute у Братислави 2007. године.

Учешће на важнијим националним и међународним научним скуповима:

- 2013. – Међународна конференција „Природне непогоде – везе између науке и праксе“, Географски институт „Јован Цвијић“ САНУ, Београд.
- 2013. – International V4 Alumni Achievement Conference, Ministry of Human Resources of Hungary, Ministry of Foreign Affairs of Hungary, International Visegrad Fund (IVF), Budapest.
- 2012. – “Dimitrie Cantemir” Geographic Seminar, Faculty of Geography and Geology, “Alexandru Ioan Cuza” University of Iași, Romania.
- 2010. – International Scientific Conference „Earth in trap“, Faculty of Ecology and Environmental Sciences, Faculty of Forestry, Technical University of Zvolen, Vyhne, Slovakia.
- 2008. – Међународна конференција Заштићена подручја у функцији одрживог развоја, Федерално министарство околиша и туризма, Бихаћ, БиХ.
- 2008. – Други конгрес географа Босне и Херцеговине, Географско друштво Федерације Босне и Херцеговине, Неум.
- 2008. – 11. Међународна конференција Управљање квалитетом и поузданошћу, Истраживачки центар за управљање квалитетом и поузданошћу Пријевор, Београд.

2. ОПИС ДИСЕРТАЦИЈЕ

2.1. Садржај дисертације

Докторска дисертација мр Дејане Јаковљевић под насловом „**Геоколошке детерминанте заштите и ревитализације текућих вода у функцији одрживог развоја АП Војводине**“ има 295 страна, урађених у складу са упутством које даје Веће научних области грађевинско– урбанистичких наука. Дисертација садржи 11 почетних страна (наслов, резиме и кључне речи на српском и енглеском језику и садржај), 245 страна основног текста, 6 страна са списком табела и слика, 32 стране литературе и једну страну биографије аутора. Основни текст је употпуњен са 48 табеларних приказа и 39 слика (од чега 6 у виду картографских прилога). Уз слике и табеле дате су неопходне информације (наслов и извор података). Попис литературе обухвата укупно 215 наслова домаће и стране научне и стручне литературе и 16 интернет адреса. Изјава о ауторству, изјава о истоветности штампане и електронске верзије докторског рада и изјава о коришћењу дате су на крају рада.

Докторска дисертација се састоји из 9 поглавља:

1. Уводне напомене (стр. 1–7)
2. Методологија рада (стр. 8–22)
3. Основне хидролошке карактеристике Војводине (стр. 23–82)
4. Геоколошке детерминанте (стр. 83–111)
5. Загађивање вода (стр. 112–126)
6. Решавање проблема загађивања вода (стр. 127–200)
7. Ревитализација водотока (стр. 201–229)
8. Геоколошки модел одрживог развоја АП Војводине (стр. 230–240)
9. Закључак (стр. 241–245)

Поглавља се састоје из многобројних поднаслова хијерархијски нижег ранга.

2.2. Кратак приказ појединачних поглавља

У првом, уводном поглављу дисертације дата је основна информација о проблемима квалитета и квантитета воде, са аспекта одрживог развоја. У потпоглављима су дати предмет и проблеми истраживања, преглед досадашњих истраживања, као и циљеви и задаци. Предмет истраживања су хидролошке особине АП Војводине, геоеколошке детерминанте које утичу на водне екосистеме, стање квалитета вода, утицај загађења и мере заштите и ревитализације текућих вода АП Војводине. Основни проблем је временска и просторна неравномерност у расподели вода и формираних потреба, као и проблем квалитета вода. Дат је преглед досадашњих истраживања која се баве проблемима заштите и коришћења вода са становишта одрживог развоја. Основни циљ истраживања је постављање научно релевантних, теоријско – методолошко исправних и апликативно прихватљивих основа вредновања геоеколошких детерминанти заштите и ревитализације текућих вода у функцији одрживог развоја. Задаци истраживања проистичу из унапред утврђеног предметног и просторног оквира проучавања и научно проверених чињеница из литературе, статистичких и катастарских извора, као и међународних препорука и искустава и увида у стање на територији АП Војводине. На основу анализе постојећег стања као основни задатак намеће се примена одговарајућих мера у циљу заштите и ревитализације водотокова.

У другом поглављу представљена је методологија рада. Методе су одабране на основу предмета, задатака и циљева истраживања. Поред метода које се примењују и у другим наукама у раду су коришћене специфичне методе: Индекси квалитета воде (Serbian Water Quality Index – SWQI, Canadian Water Quality Index – CWQI и Agri-Food Water Quality Index – AFWQI), Индекс квалитета земљишта (Soil Quality Index – SoQI), Индекс биодиверзитета (Shannon – Weaver Index) и Индекс аномалије падавина (Rainfall Anomaly Index – RAI). Ове методе су коришћене за одређивање геоеколошког модела, као показатеља одрживог развоја АП Војводине.

У трећем поглављу анализирани су основне хидролошке карактеристике Војводине. Највећи природни водотокови Војводине, су уједно и највеће реке које протичу кроз Србију: Дунав, Тиса и Сава. Ове реке имају и највећи водопривредни значај и користе се за водоснабдевање насеља и индустрије, наводњавање, рибарство, пловидбу, туризам и рекреацију. Међутим на њима се јављају и водопривредни проблеми, као што су поплаве и загађење, што чини ограничавајући фактор у њиховом одрживом коришћењу. Од мањих транзитних река приказани су Бегеј, Златица, Тамиш и Нера, као и мањи аутохтони водотоци. Приказани су елементи водног режима река: водостаји и протицаји. Наглашено је повећање водостаја на банатском сектору Дунава, након изградње ХЕ „Ђердап“, као и повећање водостаја на Тиси након изградње бране. Истакнут је недостатак површинских вода, пре свега сопствених вода по становнику годишње. Приказани су водопривредни системи, који су предвиђени за водоснабдевање АП Војводине: Сремски регионални систем, Новосадски регионални систем, Бачки регионални систем, Регионални систем горње Тисе и Јужнобанатски регионални систем.

У четвртном поглављу приказане су геоеколошке детерминанте: климатске, педолошке, орографске, биотичке и социо–економске, као и њихов значај за одрживи развој АП Војводине. Анализирани су најзначајније климатске детерминанте за одрживи развој Војводине: температуре ваздуха и падавине. Приказан је негативан утицај климатских детерминанти преко честе појаве поплава и суша, као и мере које се предузимају у циљу спречавања и ублажавања ових утицаја. Педолошке детерминанте

су представљене преко структуре земљишног покривача Војводине, у ком највећу површину и пољопривредни значај имају различити типови чернозема. Утицај педолошких детерминанти приказан је са аспекта коришћења земљишта, мелиорација и одводњавања. Истакнут је проблем деградације земљишта који настаје у синтези са осталим геоеколошким детерминантама. Орографске детерминанте су анализирани у оквиру геоморфолошких јединица: алувијалне равни, лесне терасе, лесне заравни, пешчаре и високи терен. Неповољни утицаји орографских детерминанти на одрживи развој огледају се у појави ерозије (еолске и бујичне) иако Војводина није изразито еродибилно подручје. Биотичке детерминанте су приказане преко природних станишта (шума, степа и плавних подручја река), која се налазе као изоловани остаци у склопу агрокултурног предела. С једне стране приказан је негативан утицај човека који је довео до фрагментације природних станишта и смањења биодиверзитета, док су с друге стране приказане мере заштите природних добара успостављањем различитих националних и међународних статуса заштите. Социо– економске детерминанте карактеришу негативне демографске тенденције, које су резултат негативног природног прираштаја, демографског старења становништва, распрострањености самачког живота и утицаја миграционих процеса, а велики проблем представља и незапосленост.

У петом поглављу приказан је проблем загађивања вода. Приказани су тачкасти (концентрисани) и расути (дифузни) извори загађења. Представљени су извори загађења из индустрије (првенствено прехрамбене), насеља (септичке јаме, неуређене депоније и градске отпадне воде), саобраћаја и пољопривреде (пре свега употребе хемијских средстава). Разматрана је могућност употребе отпадних вода у пољопривреди за наводњавање.

У шестом поглављу приказане су могућности решавања проблема загађења вода. Приказани су постојећи системи за пречишћавање отпадних вода (капацитет, фазе пречишћавања, врсте поступка, основне карактеристике и недостаци). Предложене су мере за побољшање квалитета вода, које су подељене на редовне и интервентне. У редовне спадају техничке, правно–организационе, планско–урбанистичке, инструменти политике и стварање информационе основе. У интервентне се убрајају мере за спречавање акцидентних загађења, обавештавање корисника и забрана коришћења вода. Техничке су подељене на мере за смањење загађења воде и мере контроле. Мере за смањење загађења вода обухватају директне (санационе и превентивне), остале мере за смањење емисије (нпр. мокра поља) и мере за повећање капацитета водотока. У оквиру мера контроле издвајају се непосредна контрола постројења, контрола емисије из концентрисаних извора и контрола емисије путем праћења квалитета површинских вода. Правно–организационе мере подразумевају инспекцијски и стручни надзор, законско регулисање стандарда за ефлуенте, организацију и начин контроле концентрисаних извора загађења, као и рад на усавршавању постојеће регулативе. Наглашен је значај усклађивања постојеће регулативе са одговарајућим законодавством ЕУ. Планско–урбанистичке мере обухватају план управљања квалитетом вода, развој и примену математичких модела и интегралне планове за поједине сливове. У инструменте политике спадају економске мере, информисање, образовање, истраживање и развој. Стварање информационе основе подразумева успостављање катастар постројења, урбаних и индустријски загађивача, као и катастра квалитета вода у оквиру кога би се налазиле базе података о граничним вредностима токсичних и штетних материја. У мере за спречавање акцидентних загађења спадају утврђивање и уклањање узрока, утврђивање опсега и степена угрожености, уклањање узрока, утврђивање могућих праваца ширења, контрола и спречавање ширења, као и санација.

У седмом поглављу приказани су конкретни пројекти као и предлози за ревитализацију водотока. На територији АП Војводине у току су пројекти

ревитализације Великог бачког канала ДТД, канала Бегеј, канала Бездан и воденог станишта Парка природе Јегричка. Предлози за ревитализацију водотока дати су на основу бројних позитивних искустава широм света и подразумевају низ конкретних мера као што су установљење форланда, обезбеђење природне аерације, очување водених екосистема и ревитализација обала. Питање установљења форланда (заштитног појаса, бафера или тампон зоне) покренуто је у пројектима „Стручно–документациона основа из области заштите природе за израду Просторног плана посебне намене мултифункционалног еколошког коридора Тисе“ и „Примена принципа одрживог коришћења подручја значајних за очување биодиверзитета у оквиру еколошке мреже АП Војводине“. Оба пројекта се баве и проблемима очувања водених екосистема, а осим њих овим питањем се баве и пројекти „Стање осетљивих екосистема и угрожених биљних и животињских врста на подручју АП Војводине“, као и међународни пројекат GLOBAQUA, који процењује ефекте недостатка воде у шест речних басена међу којима је и басен Саве. Када је реч о ревитализацији обала, постоје бројне биоинжењерске технике за постизање стабилности речних обала, а у АП Војводини су најчешће обалоутврде, које се изводе у циљу фиксирања обала при уређењу великих река као што су Дунав, Тиса и Сава. Једини пројекат који се бави овим питањем је „Проширење обалоутврде – кеја у две фазе“ и односи се на обалу Дунава у Бачкој Паланци. Проблем обезбеђења природне аерације може се решавати изградњом хидрауличких конструкција као што су степенасте каскаде и бране са оштрим врховима, јер се на тај начин повећава количина кисеоника низводно од објекта, а позитиван пример је забележен на Тиси код Новог Кнежевца.

У осмом поглављу предложен је геоеколошки модел одрживог развоја АП Војводине на основу детерминанти које имају највећи утицај на одрживи развој испитиваног подручја. Овај модел се састоји из следећих индикатора: Индекс аномалије падавина (Rainfall Anomaly Index – RAI), пољопривредно земљиште угрожено поплавама, укупан квалитет воде (Serbian Water Quality Index – SWQI, Canadian Water Quality Index – CWQI), квалитет воде за потребе пољопривреде (Agri-Food Water Quality Index – AFWQI), квалитет земљишта (Soil Quality Index – SoQI), Индекс биодиверзитета (Shannon–Weaver Index) и Степен развијености региона и јединица локалне самоуправе. Као пример је изабрана 2013. година. Позитивне вредности имали су RAI, SWQI, AFWQI и SoQI, а негативне CWQI, Shannon–Weaver Index и Степен развијености региона и јединица локалне самоуправе. Добијена је позитивна вредност геоеколошког индекса одрживог развоја, што указује на позитиван тренд одрживог развоја, који се уз примену описаних мера може и побољшати. Поред тога потребан је дугогодишњи континуирани мониторинг свих индикатора, како би вредности геоеколошког индекса поузданије одражавале стање одрживог развоја.

У деветом, закључном поглављу систематизовани су резултати истраживања, изведени закључци и препоруке за даља истраживања. Истакнута је међузависност геоеколошких детерминанти, потреба истовремене примене различитих мера уз сарадњу на различитим институционалним нивоима.

3. ОЦЕНА ДИСЕРТАЦИЈЕ

3.1. Савременост и оригиналност

Докторска дисертација кандидаткиње мр Дејане Јаковљевић обрађује, анализира и интегрише савремена теоријска сазнања и сопствене резултате у изабраној области. Дисертација је научно заснована и представља заокружену истраживачку целину.

Тематика је актуелна и значајна за развој геоеколошких и других геопросторних истраживања. Са становишта научног, методолошког и стручног приступа истраживању, дисертација испуњава све услове савремених геоеколошких студија. Научна структура дисертације чини је оригиналном у свим сегментима, а посебно у анализи различитих геоеколошких детерминанти, на основу којих аутор предлаже геоеколошки модел одрживог развоја АП Војводине. Овај модел на основу изабраних метода, мера и техника повезује и вреднује геоеколошке детерминанте које имају највећи утицај на одрживи развој испитиваног подручја. Савременост се огледа у сагледавању проблема заштите и ревитализације водних ресурса, као и предлогу низа мера чијом применом би се могло побољшати постојеће стање. Посебна пажња посвећена је квалитету вода, како укупном, тако и за различите намене.

3.2. Осврт на референтну и коришћену литературу

Докторска дисертација је написана на основу обимног библиографског материјала (231 извор стране и домаће литературе и интернет извора). Коришћене су монографије, научне и стручне публикације, радови из научних и стручних часописа, радови са научних скупова, стратегије, уредбе, закони, планови, картографска и статистичка грађа. При избору литературе и осталих извора података аутор је показао висок степен научне и стручне зрелости и самосталности у раду. Консултована је литература на страним језицима, а дат је и преглед литературе која се делимично или у потпуности односи на проблеме заштите и коришћења вода са становишта одрживог развоја на испитиваном подручју, међу којима аутор истиче следеће монографије: Томић (1977), Продановић (1998), Вељковић (2006), Милинчић (2009) и радове: Ђорђевића (1996, 1997). Поред ових, аутор помиње и друге радове који се баве овом проблематиком, а односе се на поједине делове АП Војводине. Наведени попис литературе показује да је кандидат стекао добар увид у предметну материју. Значајан део емпиријске анализе кандидат темељи на резултатима обраде података (пре свега хидролошких и метеоролошких) у вишегодишњем периоду. Коришћени су Метеоролошки и Хидролошки годишњаци Републичког хидрометеоролошког завода Србије и Агенције за заштиту животне средине Републике Србије.

3.3. Опис и адекватност примењених научних метода

Научне методе су одабране у складу са предметом, циљем и задацима истраживања. Методе анализе и синтезе елемената животне средине примењене су у смислу поступака којима се обезбеђује јединство делова и целине. Метода анализе подразумевала је поступак истраживања геоеколошких и хидролошких карактеристика, путем рашчлањивања на једноставније делове и њихово појединачно проучавање како би се издвојили елементи значајни за истраживање. Синтеза елемената животне средине допринела је откривању и доказивању реалних функционалних односа међу елементима животне средине и утврђивању узрочно–последичних веза. Математичко–статистичком методом извршена је квантификација стања нумеричких процеса и промена на испитиваном подручју. Овом методом дошло се до средњих вредности основних климатских елемената и елемената речног режима (аритметичка средина), а непосредно из изворних података су утврђене апсолутно највише и најниже вредности. Картографска метода је коришћена за стварање јасније и потпуније слике о одређеним карактеристикама испитиваног подручја. Поред ових метода примењене су и специфичне методе: Индекс аномалије падавина (Rainfall Anomaly Index – RAI, за утврђивање степена влажности, односно сушности појединих година); Индекси

квалитета вода (Serbian Water Quality Index – SWQI и Canadian Water Quality Index – CWQI за утврђивање укупног квалитета воде и Agri–Food Water Quality Index – AFWQI за утврђивање квалитета воде за потребе пољопривреде), Индекс квалитета земљишта (Soil Quality Index – за утврђивање квалитета земљишта за различите намене), Индекс биодиверзитета (Shannon–Weaver Index за утврђивање биодиверзитета и загађености вода). Специфичне методе послужиле су за примену методе геоеколошког вредновања, што је резултирало успостављањем геоеколошког модела одрживог развоја АП Војводине.

3.4. Применљивост остварених резултата

Остварени резултати могу допринети унапређењу постојећих метода и приступа у области геоекологије и одрживог развоја. Могу се примењивати као база за нова научна мултидисциплинарна и интердисциплинарна истраживања како у АП Војводини, тако и у другим деловима Србије. Осим у научна истраживања резултати се могу користити и у друге сврхе: за потребе водопривреде, пољопривреде, просторног планирања. Мере које су предложене за побољшање квалитета воде су од значаја како за доносиоце одлука, тако и за крајње кориснике. Предложени геоеколошки модел може послужити за полазну оцену постојећег стања одрживог развоја различитих подручја друштвене праксе.

3.5. Оцена достигнутих способности кандидата за самостални научни рад

Научни и практични доприноси у области која је истраживана, студиозни приступ проблему, спроведене анализе и синтезе, као и изведени закључци, сведоче о способности кандидата за самостални научно – истраживачки рад. С обзиром да је кандидат објавио више научних и стручних радова из области животне средине, као и да је његово досадашње усавршавање и рад у складу са темом дисертације, Комисија сматра да се након одбране докторске дисертације, кандидат може самостално бавити научним радом из ове актуелне и комплексне научне области.

4. ОСТВАРЕНИ НАУЧНИ ДОПРИНОС

4.1. Приказ остварених научних доприноса

Резултати до којих је кандидат дошао у својој докторској дисертацији имају научни допринос у области животне средине и одрживог развоја. Као најважнији издвајају се:

- Допринос у проучавању једног од најактуелнијих проблема данашњице – вода и одрживи развој;
- Примена специфичних метода, од којих су неке први пут употребљене у Србији и
- Израда геоеколошког модела одрживог развоја.

4.2. Критичка анализа резултата истраживања

Кандидат је на примеру АП Војводине сагледао стање водних ресурса и анализирао комплексан скуп одговарајућих мера и активности које треба предузети у циљу заштите и ревитализације текућих вода. На тај начин дат је допринос проучавању воде и одрживог развоја, који је дефинисан у документу УН „Агенда 21“ усвојеном на

Конференцији о животној средини и развоју 1992. године у Рио де Жанеиру, а који је наша земља прихватила.

У раду су употребљене специфичне методе Rainfall Anomaly Index (RAI), Canadian Water Quality Index (CWQI), Agri-Food Water Quality Index (AFWQI) и Soil Quality Index (SoQI). Помоћу Rainfall Anomaly Index-а (RAI) приказана је честа смена сушних и влажних година на територији АП Војводине у двадесетогодишњем периоду. Canadian Water Quality Index (CWQI) и Agri-Food Water Quality Index (AFWQI) су коришћени као допуна Српском Индексу квалитета вода (SWQI). На овај начин добијена је потпунија слика о квалитету вода, с обзиром да је анализиран већи број индикатора, као и квалитет воде за различите намене. Soil Quality Index (SoQI) анализира квалитет земљишта за различите сврхе, користећи велики број параметара. Специфичне методе су коришћене за израду геоеколошког модела одрживог развоја АП Војводине.

Геоеколошки модел одрживог развоја представља научни допринос у смислу квантитативне валоризације најзначајнијих геоеколошких детерминанти. Такође доприноси укупној оцени потенцијала одрживог развоја испитиваног подручја. Може се даље развијати, модификовати и примењивати и на друга подручја.

4.3. Верификација научних доприноса

Категорија М21:

1. Walker, D., **Jakovljević, D.**, Savić, D., Radovanović, M.: Multi-criterion water quality analysis of the Danube River in Serbia: A visualisation approach – *Water Research*, vol. 79, pp. 158–172, 2015 (IF=5.323) (ISSN 0043-1354).

Категорија М51:

1. **Jakovljević, D.**: Serbian and Canadian water quality index of Danube river in Serbia in 2010 – *Journal of the Geographical Institute "Jovan Cvijić" SASA*, vol. 62, no. 3, pp: 1–18 (ISSN 0350-7599).

5. ЗАКЉУЧАК И ПРЕДЛОГ

Након прегледа приложеног текста докторске дисертације, праћења и познавања научног и стручног рада кандидаткиње Комисија констатује да је мр Дејана Јаковљевић, истраживач – сарадник Географског института „Јован Цвијић“ САНУ, урадила докторску дисертацију под насловом: „Геоеколошке детерминанте заштите и ревитализације текућих вода у функцији одрживог развоја АП Војводине“, а која има укупно 295 страна текста уређених у складу са упутством које даје Стручно веће за архитектуру, урбанизам, грађевинарство, геодезију, просторно планирање и географију. Дисертација садржи 245 страна основног текста у девет великих тематских целина, 11 почетних страна (резиме на српском и енглеском језику, кључне речи и садржај), 32 стране пописа литературе и извора и биографијом кандидата (1 страна). Основни текст је употпуњен са 48 табеларних приказа и 39 слика (од чега 6 у виду картографских прилога). Попис литературе обухвата укупно 215 наслова домаће и стране научне и стручне литературе и 16 интернет адреса.

Докторска дисертација мр Дејане Јаковљевић под називом **Геоеколошке детерминанте заштите и ревитализације текућих вода у функцији одрживог**

развоја АП Војводине представља актуелан научни допринос из области географије. Резултати и примењена методологија могу дати значајан допринос у геоеколошким проучавањима. Анализом резултата презентованог истраживања може се закључити да предметна дисертација представља резултат зрелог и посвећеног научног рада, заснованог на адекватно одабраним научним методама и поступцима истраживања. Из тог разлога добијене резултате треба прихватити као валидне.

Докторска дисертација кандидата мр Дејане Јаковљевић показује њено познавање и владање изабраним подручјем истраживања и одговарајућом литературом. Научне методе, изабране и спроведене у складу са циљевима и задацима истраживања, омогућиле су добијање релевантних резултата. Поглавља у дисертацији су укомпонована тако да чине логичну и складно повезану целину. Структура истраживања је прегледно одвојена по поглављима и потпоглављима. Литература је мултидисциплинарна и савремена и добро покрива област истраживања. На основу објављених радова, досадашњег научног усавршавања и рада, Комисија сматра да је кандидаткиња оспособљена за самостални научно – истраживачки рад.

У складу са изнесеним ставовима и мишљењима, уважавајући компетентност и оспособљеност кандидаткиње, Комисија предлаже Наставно-научном већу Географског факултета у Београду и Стручном већу Универзитета у Београду да прихвате позитивну оцену докторске дисертације мр Дејане Јаковљевић под насловом: **Геоеколошке детерминанте заштите и ревитализације текућих вода у функцији одрживог развоја АП Војводине** и да одобре њену јавну одбрану, јер су се стекли сви услови, како у смислу научне вредности дисертације, испуњених предуслова по основу публикованих радова у референтним часописима, тако и оспособљености кандидата да се бави самосталним научним радом.

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ

У Београду

18.06.2015. год

др Мирољуб Милинчић, редовни професор
Универзитет у Београду – Географски факултет

др Милован Пецељ, редовни професор
Универзитет у Београду – Географски факултет

др Љиљана Гавриловић, редовни професор у пензији
Универзитет у Београду – Географски факултет