

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
ШУМАРСКИ ФАКУЛТЕТ
Кнеза Вишеслава 1, Београд

ИЗВЕШТАЈ О ПОДОБНОСТИ МАСТЕР РАДА ЗА ОДБРАНУ

I ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ

1. Датум именовања (избора) комисије: Одлука бр. 03-6806/3 од 17.09.2025.
2. Састав комисије:
 - **др Мирјана Тодосијевић**, редовни професор Шумарског факултета, Универзитета у Београду, (ужа научна област: Ерозија и конзервација земљишта и вода).
 - **др Катарина Лазаревић**, асистент са докторатом Шумарског факултета, Универзитета у Београду, (ужа научна област: Ерозија и конзервација земљишта и вода).
 - **др Синиша Половина**, доцент Шумарског факултета, Универзитета у Београду, (ужа научна област: Ерозија и конзервација земљишта и вода).

II ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ

1. Име, име једног родитеља, презиме: **Милица Милан Глоговац**
2. Датум и место рођења, општина, држава: 05.03.2000., Београд, Србија
3. Студијски програм основних студија које је кандидат завршио: Шумарски факултет, Одсек за еколошки инжењеринг у заштити земљишних и водних ресурса
4. Датум завршетка основних студија: 10.07.2024. године

III НАСЛОВ МАСТЕР РАДА: „ОДРЖИВО УПРАВЉАЊЕ ЗЕМЉИШНИХ РЕСУРСА КРОЗ АНАЛИЗУ ГЕОПРОСТОРНИХ ПОДАТАКА – ПОДРУЧЈЕ ОПШТИНЕ ВАЉЕВО“

IV ПРЕГЛЕД МАСТЕР РАДА:

Мастер рад **Милице Глоговац** под насловом: „Одрживо управљање земљишних ресурса кроз анализу геопросторних података – подручје општине Ваљево“ обухвата укупно 43 странице текста, 1 табела, 15 слика и 2 прилога. Списак коришћене литературе садржи укупно 38 наслова. Главна поглавља рада су: Резиме, Увод, Циљ и предмет рада, Компаративни преглед и међународни стандарди у области заштите и управљања земљиштем, Историјски развој и савремени правни оквир управљања земљиштем у Републици Србији, Одрживо управљање земљиштем и значај планиране намене земљишта, Геопросторни подаци, Подручје истраживања - општина Ваљево, Методологија обраде и интерпретације података, Резултати и дискусија, Закључак, Литература и Прилози. Сва поглавља чине посебну целину и имају своју структуру, која је прилагођена теми која се проучава.

V ВРЕДНОВАЊЕ ПОЈЕДИНИХ ДЕЛОВА МАСТЕР РАДА

Увод. Земљиште је условно обновљив природни ресурс које при рационалној употреби

не трпи неповратно нарушавање нити се његова количина и квалитет нужно трајно смањују. Обнова се заснива на резилијентности земљишта и не одвија се сама од себе, већ захтева континуирано очување квалитета и примену примерених мера заштите (Várallyay, 2015). Порастом светске популације, расте и притисак на земљиште. Деградација и дезертификација Земље угрожавају животе људи на глобалном нивоу. Сваке године пропада око 20 милиона хектара плодног земљишта. Приближно трећина целокупног пољопривредног земљишта на планети постала је неплодна услед процеса деградације током претходних 40 година. Абдел Рахман и сар. (2022) наводе да је питање деградације земљишта директно повезано са одрживошћу и дефинишу одрживост земљишта као меру отпорности земљишта да се супротстави различитим процесима деградације и степен његове реакције на процесе који утичу на плодност, те као одраз квалитета земљишта да обезбеди екосистемске и друштвене услуге путем своје способности да обавља функције и одговара на спољне утицаје. Усклађено планирање намене земљишта представља један од кључних и стратешких елемената у процесу одрживог управљања простором.

Имплементационо делотворни приступи укључују усаглашеност јавних политика и буџетског планирања, инклузивно учешће локалних заједница и праведну расподелу трошкова и добити, као и примену решења заснованих на природи и рестаурацију екосистема, усклађених са савременим научним доказима о границама планете и климатским ризицима (UN, 2015; IPCC, 2023; Richardson et al., 2023).

Предочене околности упућују на неопходност систематичног упознавања са релевантним међународним и националним прописима који уређују област земљишта. Посебну пажњу треба посветити директивама, стратешким документима и законским оквирима који дефинишу стандарде заштите, коришћења и мониторинга земљишта, као и обавезама које из њих проистичу.

Циљ и предмет рада. Циљ овог истраживања је анализа усклађеност планиране намене земљишта, дефинисане у оквиру Просторног плана јединице локалне самоуправе (ППЈЛС), са принципима одрживог управљања земљишним ресурсима. Полазна основа су геопросторни скупови података добијени из дигитализоване карте планиране намене земљишта, подаци о постојећим типовима земљишта, као и подаци о тренутном коришћењу земљишта на територији општине Ваљево.

Предмет истраживања обухвата упоредну анализу планираних намена земљишта (грађевинско, пољопривредно, шумско, водно, зоне утицаја комплекса посебних намена, минералне сировине) у односу на постојећу намену коришћења земљишта. Посебна пажња посвећена је валидацији усклађености сваке планиране намене са педолошким типом земљишта на ком се планира, у контексту начела одрживог управљања.

Компаративни преглед и међународни стандарди у области заштите и управљања земљиштем. Споразуми и конвенције представљају обавезујуће инструменте за земље потписнице, а њихово усвајање захтева дуге преговоре и процес ратификације. Садрже опште одредбе, док се детаљна правила дефинишу накнадним протоколима. Питање заштите животне средине и одрживог управљања земљиштем добија свој савремени значај након прве светске конференције о животној средини која је одржана у Стокхолму 1972. године, на којој је по први пут на глобалном нивоу признато да је заштита природних ресурса неопходан предуслов за економски и друштвени развој. Посебан утицај на развој концепта одрживости има рад Брунтландове комисије УН из 1987. године, чији је извештај „Наша заједничка будућност“ дефинисао одрживи развој као „развој који омогућава задовољавање потреба садашњих генерација, без угрожавања могућности будућних“. Сва документа (Светске повеље о земљишту (FAO)

1981, Светска повеља о природи (IUCN) 1982, Декларација из Рија са 27 принципа, Агенда 21, Конвенција о биолошкој разноврсности (CBD) и Оквирна конвенција УН о климатским променама (UNFCCC), Конвенција о борби против дезертификације (UNCCD) из 1994, Кјото протокол из 1997, Светски самит о одрживом развоју у Јоханесбургу 2002, Конференција Рио+20 2012, Агенде за одрживи развој до 2030, 2015. године), иако различитог правног карактера, допринели су обликовању међународног еколошког права и унапређењу свести о значају земљишта као незаменљивог природног ресурса. Регулисање својинских и коришћења земљишта представља темељ одрживог развоја и просторног планирања у свакој држави. Упоредна анализа европских и светских законодавстава показује да се, упркос различитим правним традицијама, издвајају заједнички принципи: правна сигурност својине, јавни интерес и еколошка одговорност (FAO, 2012; EU Soil Strategy, 2021). Кандидаткоња се посебно осврнула на искуства земаља као што су Немачка, Француска и Словенија, која могу представљати смернице за даљи развој законодавства у Србији, посебно у домену транспарентности, јавног учешћа и заштите земљишта као добра од општег интереса.

Историјски развој и савремени правни оквир управљања земљиштем у Републици Србији. Развој закона и својинских односа над земљиштем у Србији током XIX и XX века био је уско повезан са ширим друштвено-економским и политичким променама. У послератном периоду дошло је до национализације и колективизације земљишта, док су након деведесетих година започети процеси реституције и приватизације. Све ове промене показују да је развој земљишног законодавства у Србији одраз друштвених трансформација и да представља важан фактор у обликовању савремене политике одрживог управљања земљиштем. Током социјалистичког периода донети су бројни закони којима је регулисано коришћење, али не и власништво над земљиштем. Општине су добиле надлежност за планирање и управљање грађевинским земљиштем, док су грађани стицали „станарско право“ уместо права својине.

Правни оквир који тренутно уређује планирање, коришћење и заштиту земљишта у Србији обухвата више системских закона и подзаконских аката, међу којима су најзначајнији Закон о пољопривредном земљишту („Службени гласник РС“, бр. 95/2018), Закон о планирању и изградњи („Службени гласник РС“, бр. 62/2023), као и две кључне уредбе - Уредба о програму системског праћења квалитета земљишта, индикаторима за оцену ризика од деградације земљишта и методологији за израду ремедијационих програма („Службени гласник РС“, бр. 88/2010) и Уредба о систематском праћењу стања и квалитета земљишта („Службени гласник РС“, бр. 88/2020). Закон о планирању и изградњи, у најновијој верзији из 2023. године, представља основни правни акт за регулисање уређења простора, коришћења грађевинског земљишта и изградње објеката. Његова предност је у свеобухватности и усклађености са принципима одрживог развоја, као и у повезивању поступака планирања, издавања дозвола и надзора над изградњом („Службени гласник РС“, бр. 62/2023). Међутим, закон је веома сложен и обиман, што у пракси отежава примену и ствара правну несигурност.

Кандидаткиња Милица Глоговац је закључила да постојећи правни оквир у области земљишта у Србији представља добру основу за заштиту, уређење и одрживо управљање. Сматра да је потребно постојеће прописе доследније примењивати и међусобно усклађивати. Кључни изазови остају недостатак интегрисаног система између пољопривредног, грађевинског и еколошког законодавства, ограничени капацитети за спровођење надзора, као и потреба за већом транспарентношћу.

Одрживо управљање земљиштем и значај планиране намене земљишта. У оквиру концепта одрживог управљања земљиштем, планирана намена има суштинску улогу у очувању и рационалном коришћењу природних ресурса. Пре свега, она омогућава превенцију деградације земљишта, јер се његово коришћење усмерава у складу са природним потенцијалима и еколошким ограничењима, чиме се умањује ризик од ерозије, салинизације, загађења и губитка плодности (Lal, 2015). Истовремено, планирана намена обезбеђује равнотежу између економских и еколошких интереса, повезујући развојне активности са мерама очувања природних ресурса и пејзажних вредности (UNCCD, 2017). Праксе, регулативе и институције у области просторног планирања и управљања земљиштем обухватају све активности и одлуке државних и недржавних актера које имају за циљ рационално коришћење земљишта. Интервенције у простору и на самом земљишту представљају дубоке промене које настају као последица различитих фактора попут начина управљања, законских решења, друштвено-просторних односа, економских услова и људских уверења и понашања. Такве промене утичу и на савремено спровођење функција просторног планирања и управљања земљиштем. Питање просторног развоја не може се посматрати одвојено од људских заједница. Одлуке о томе шта ће бити изграђено, а шта очувано директно утичу на квалитет живота и идентитет заједнице. Због тога је укључивање целокупног друштва (учешће јавности) у процес планирања насеља и градова од изузетног значаја, што је дефинисано у Закону о планирању и изградњи.

Документи просторног и урбанистичког планирања могу се генерално поделити на три категорије: планске документе, документе за спровођење планова и урбанистичко-техничке документе.

Просторни план јединице локалне самоуправе (ППЈЛС) доноси се за територију општине или града и представља основни документ за усмеравање локалног развоја. Њиме се дефинишу намена површина, смернице за развој појединих активности и услови за одрживи и уравнотежени развој локалне заједнице. Адекватно планирање намене земљишта представља више од техничког процеса, оно је кључни предуслов за дугорочну одрживост екосистема, економску отпорност и социјалну стабилност заједнице. Спровођење овог процеса кроз партиципативни приступ и примену просторних анализа заснованих на геоинформационим системима омогућава ефикасно управљање и очување земљишних ресурса као темеља живота и одрживог развоја будућих генерација.

Геопросторни подаци. Геопросторни подаци представљају информације које су директно или индиректно повезане са одређеном локацијом или географском области. Закон о националној инфраструктури геопросторних података уређује успостављање и одржавање Националне инфраструктуре геопросторних података (НИГП) у Републици Србији („Сл. гласник РС“, бр. 27/2018). Један од посебних циљева НИГП-а је успостављање инфраструктуре која олакшава приступ информацијама о животној средини, осигурава јавни приступ подацима и уклања препреке за размену информација између органа јавне власти, како на националном нивоу, тако и у оквиру прекограничне сарадње. Геопросторни подаци који се добијају овим методама могу се анализирати, повезивати и визуализовати у различитим облицима. Посебно је значајна картографска визуелизација, која омогућава приказ резултата у просторној форми разумљивој широком кругу корисника. Поред дигиталних снимака, важан извор просторних информација представљају и подаци добијени дигитализацијом топографских карата, чиме се класични аналогни материјали преводе у дигитални формат погодан за даљу анализу. Са развојем интернет технологија и све већом употребом дигиталних мапа, појавила се потреба за брзим и ефикасним приказом просторних података у реалном времену. Једно од најчешће примењиваних решења у

оквиру савремених веб-мапинг система јесте унапред извршено рачунање и кеширање плочица мапа (тзв. tile maps). Ови принципи се примењују и у нашим националним геоинформационим системима, као што је ГеоСрбија, која омогућава ефикасну дистрибуцију геопросторних података широкој јавности, институцијама и стручњацима.

Подручје истраживања – општина Ваљево. Подручје истраживања обухвата територију општине/града Ваљево у западној Србији. Територија на којој се простира има веома изражен рељеф и самим тим представља погодно подручје за различите типове и намене земљишта. Та разноликост типова земљишта и начина коришћења омогућава процену одрживог управљања земљишним ресурсима кроз поређење планиране и постојеће намене са педолошким карактеристикама. Кандидаткиња је у раду детаљно представила основне карактеристике (едафске, орографске, популационе, климатске) подручја општине Ваљево.

Методологија обраде и интерпретације података. Основни извор просторних података је Просторни план града Ваљево („Службени гласник града Ваљево“, бр. 3/13), Карта из 2013. године је преузета у негеореференцираном и неедитабилном формату (.pdf), што је захтевало примену поступка дигитализације у циљу претварања података у просторни (векторски) облик погодан за даљу анализу у ГИС окружењу.

Поступак дигитализације извршен је у више корака, у складу са стандардним ГИС процедурама за прераду аналогних или статичних картографских приказа.

Дигитализацијом карте „Намена простора“ добијен је сет полигона који представљају категорије планиране намене земљишта на територији града Ваљево. У оквиру овог истраживања извршено је поређење података о планираној намени земљишта, добијених из дигитализованих полигона карте намене земљишта, са подацима из „Карте плодности обрадивог пољопривредног земљишта на територији града Ваљево са препорукама за гајење ратарских и воћарских култура за сваку катастарску општину“ и постојећим процентуалним уделима појединих категорија садашње намене земљишта

Резултати и дискусија. Анализа односа између садашње и планиране намене земљишта спроведена је првенствено на нивоу целог истраживаног подручја, како би се утврдиле основне промене у структури коришћења земљишта. Укупна површина истраживаног подручја износи 905 km². У постојећем стању, пољопривредно земљиште заузима приближно 64% територије, и одликује се израженом унутрашњом разноврсношћу (оранице 52,2%, воћњаци 14%, ливаде 16,4% и пашњаци 17,4%). Оваква просторна структура у складу је са природним карактеристикама подручја и указује на уравнотежену пољопривредну искоришћеност земљишног потенцијала. Шумско земљиште обухвата приближно 30% територије, постојеће грађевинско земљиште обухвата 3,79% укупне територије, водно око 0,008%, и неплодно са око 1,02% .

У односу на постојеће стање, добијени подаци за планирано пољопривредно земљиште показују да се пољопривредно земљиште благо смањује на 61,5%, док се удео шумског земљишта повећава на 32,2%. Ова промена указује на тенденцију очувања и делимичног проширења шумских површина, што је у складу са принципима одрживог коришћења природних ресурса. Истовремено, удео грађевинског земљишта повећан је на 5,4%, што представља очекивану последицу урбаног развоја и ширења грађевинских зона. Остале категорије имају мањи просторни значај: зоне посебне намене обухватају 2,0%, рудници и минералне сировине 0,5%, док водно земљиште заузима 0,4%. Поред наведеног, планирано истражно подручје које указује на значајне потенцијале минералних сировина у будућем развоју града и околине. простира се на приближно 24,0% укупне територије. У текстуалном делу ППЈС-а планира се да ће

смањење пољопривредног земљишта бити остварено пре свега на рачун површина најслабијег квалитета (7. и 8. бонитетна класа), ради повећања шумовитости. Додатно умањење пољопривредних површина проистећи ће из формирања акумулација, изградње саобраћајне инфраструктуре и проширења грађевинских зона насеља у складу са усвојеним урбанистичким плановима и шематским приказима уређења.

У овом раду већи акценат је стављен на типове земљишта по појединим месним заједницама. Након завршене анализе упоређивања планиране намене земљишта са врстом земљишта на којој се простире можемо закључити да планирана намена земљишта показује висок степен усклађености са педолошком основом. План је урађен у складу са природним и друштвеним законима. Овако конципирана просторна структура подржава одрживо управљање земљиштем: минимизује еколошке ризике (ерозија, превлаживање), штити највредније пољопривредне површине, рационализује урбани развој и омогућава дугорочно очување природних ресурса. Самим тим се планирана решења могу оценити као примерена и методолошки доследна, са јасним доприносом постизању одрживих развојних циљева на нивоу анализираног подручја. На основу анализе кандидат закључује да је досадашње поређење рађено без слоја (лејера) који приказује површину подручја планираних за истраживање. Укључивањем слоја „истражни простор“ постаје видљиво померање у структури намена и потенцијално смањење усклађености са типовима земљишта. Ово је озбиљно упозорење, због тога што велика распрострањеност истражних површина, (око 24%), може временом прерасти у експлоатацију, са ризицима по највреднија пољопривредна и осетљива природна подручја, као и по водни режим и квалитет животне средине. Поставља се питање у којој мери је такав сценарио у складу са принципима одрживог планирања и интересом локалне заједнице. Због тога је нужно увести јасне услове: временски ограничене дозволе, фазно праћење и јавност података, строге процене утицаја (са могућношћу забране), заштитне појасеве и реституцију простора, као и приоритизацију алтернативних, реверзibilних намена тамо где је то могуће. Само уз такве механизме контроле истражни простор неће компромитовати дугорочну одрживост планиране структуре намена.

Закључак. Стање животне средине кључно обликује живот будућих генерација. Због тога се на планети, која се приближава девет милијарди становника, налазимо између убрзане деградације и могућности стабилности засноване на очувању и рехабилитацији екосистема. Одрживи развој у смислу задовољавања потреба садашњих без угрожавања будућих нараштаја остаје недвосмислен нормативни циљ, али га је, услед социоекономских неизвесности, неопходно превести у јасне, мерљиве критеријуме деловања. Тај процес подразумева интердисциплинарни приступ који повезује природне и друштвене науке и препознаје да се промене у животној средини директно одражавају на друштвено стање, нарочито у осетљивим, недовољно развијеним срединама попут Србије. Кључно је разликовати оправдане, ресторативне интервенције од пуке експлоатације природе и усмерити јавне политике ка очувању екосистемских вредности. Анализа за подручје Ваљева показује управо то: план задржава главну пољопривредну намену која заузима чак 61,5% укупне површине истраживаног подручја, повећава шумовитост са 30% на 32,2%, задржава водне и посебне намене у рационалним оквирима 0,4% и 2,0%, док грађевинско ширење остаје контролисано у износу од 5,4% и планирано је на земљишту ниског агропотенцијала. Такав распоред планиране намене земљишта је у педолошком смислу оправдан, јер ће се најплоднија земљишта штити и користити на правилан начин уз правилно управљање водним режимом. И као главни печат овог рада је констатација кандидата Милице Глоговац која каже да овај план не би остао само добар пример правилно

одрађеног плана или само слово и слика на папиру, већ стварност, пресудна је његова доследна и морална примена, која је право мерило одговорног рада институција и укључености заједнице.

VI ЗАКЉУЧЦИ

Одрживо управљање земљишним ресурсом није само теоретско питање већ обавеза свих нас. У условима глобалних ограничења и раста популације, планирање намене земљишта мора претварати знање у верификоване, мерљиве одлуке. У савременим условима проширене слободе, а самим тиме и повећане одговорности, одлуке о коришћењу земљишног ресурса мора почивати на знању и етичким начелима, јер у супротном не могу имати јавни интерес, нити одрживост.

На основу сачињеног вредновања резултата рада, Комисија сматра да мастер рад Милице Глоговац, под насловом: **„Одрживо управљање земљишних ресурса кроз анализу геопросторних података – подручје општине Ваљево“** обрађује једну савремену тему. Рад је методолошки успешно постављен и писан јасним и чистим језиком. Добијени резултати у потпуности оправдавају предузета истраживања. Мастер рад Милице Глоговац представља стручни рад, настао као резултат актуелних истраживања из области одрживог управљања природним ресурсима.

Имајући све наведено у виду Комисија сматра да су се стекли сви услови, како у смислу стручне заснованости теме, тако и у смислу оспособљености кандидата да може да приступи јавној одбрани мастер рада.

VII КОНАЧНА ОЦЕНА МАСТЕР РАДА:

1. Да ли мастер рад садржи све битне елементе и да ли је написан у складу са насловом рада: **ДА**

2. Недостаци мастер рада и њихов утицај на резултат истраживања:
осим грешака техничке природе нема других недостатака.

VIII ПРЕДЛОГ:

На основу укупне оцене мастер рада, комисија предлаже:

- да се мастер рад прихвати а кандидату одобри одбрана.

ПОТПИСИ ЧЛАНОВА КОМИСИЈЕ

1. др Мирјана Тодосијевић, ред.проф.
2. др Катарина Лазаревић, асис.са докт.
3. др Синиша Половина, доцент