

Извештај Комисије за оцену и одбрану
докторске дисертације кандидата
ппк мр Владана Тадића, доставља.-

УНИВЕРЗИТЕТУ ОДБРАНЕ У БЕОГРАДУ
НАСТАВНО-НАУЧНО ВЕЋЕ ВА

На 40. седници Наставно-научног већа Војне академије одржаној 28. маја 2015. године донета је Одлука бр. 10-351 од 02. јуна 2015. године, о именовану Комисије за оцену и одбрану докторске дисертације кандидата потпуковника мр Владана Тадића, под насловом „Примена географских информационих система и међународних војних стандарда за оријентацију и кретање у простору“ у саставу: ред. проф. др Драгољуб Секуловић (Универзитет „Унион-Никола Тесла“) – председник Комисије, пуковник доц. др Љубомир Гиговић (Војна академија) члан, ред. проф. др Бранко Божић (Грађевински факултет у Београду) члан, доц. др Марко Пејић (Грађевински факултет у Београду) члан, и пуковник ванр. проф. др Миодраг Регодић (Војна академија) – члан и ментор. Одлуком инт.бр. 10-647 од 28. октобра 2015. године, донетом на 44. седници Наставно-научног већа Војне академије, одржаној 20. октобра 2015. године, уместо проф. др Бранка Божића за члана именован је пуковник доц. др Стеван Радојчић, начелник Војногеографског института.

Након прегледа писаног текста дисертације, а на основу члана 177. Статута Војне академије („СВЛ“, бр. 17/2012), члана 92. Закона о војним школама и војним научноистраживачким установама („Службени лист СРЈ“, бр. 80/94, 85/94 – испр., и 74/99 и „Службени лист СЦГ“, бр. 44/05), члана 42. и 43. Правилника о организовању последипломских студија, начину полагања усменог докторског испита и одбрани докторске дисертације у високим војним школама („СВЛ“, бр. 5/95 и 12/00), Комисија у законском року подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

о оцени урађене докторске дисертације

1. УВОД

1.1. Хронологија одобравања и израде дисертације

Ток израде дисертације ишао је хронолошким редом по законом предвиђеној процедури. Кандидат је прописно поднео пријаву теме докторске дисертације, коју је на 100. седници одржаној 30. децембра 2010. године, разматрало Наставно-научно

веће Војне академије и донело одлуку о именовану Комисије за оцену подобности кандидата и теме докторске дисертације инт. бр. 24-13 од 25. јануара 2011. године у саставу: пк у пензији ванр. проф. др Драгољуб Секуловић, ппк доц. др Љубомир Гиговић (Војна академија) и пк доц. др Миодраг Регодић (Војна академија).

Комисија за оцену подобности кандидата и теме докторске дисертације је на 101. седници одржаној 03. фебруара 2011. године поднела Извештај у коме предлаже Наставно-научном већу Војне академије да одобри тему докторске дисертације под називом „Примена географских информационих система и међународних војних стандарда за оријентацију и кретање у простору“. Наставно-научно веће Војне академије је на истој седници донело Одлуку инт. бр. 24-97 од 16. фебруара 2011. године, о прихватању извештаја Комисије, одобравању теме и именовану ментора.

Ментор пуковник ванр. проф. др Миодраг Регодић је, на 16. седници стручног Већа за техничко-технолошке науке, одржаној 09. марта 2015. године, поднео Извештај о завршетку докторске дисертације кандидата ппк мр Владана Тадића.

Одлуком Наставно-научног већа Војне академије на 40. седници одржаној 28. маја 2015. године и актом бр. 10-351 од 02. јуна 2015. године, именована је Комисија за оцену и одбрану докторске дисертације под називом „**Примена географских информационих система и међународних војних стандарда за оријентацију и кретање у простору**“, у саставу: проф. др Драгољуб Секуловић, пуковник доц. др Љубомир Гиговић, проф. др Бранко Божић, доц. др Марко Пејић и пуковник ванр. проф. др Миодраг Регодић. Одлуком инт.бр. 10-647 од 28. октобра 2015. године, донетом на 44. седници Наставно-научног већа Војне академије, одржаној 20. октобра 2015. године, уместо проф. др Бранка Божића именован је пуковник доц др Стеван Радојчић, начелник Војногеографског института.

1.2. Место дисертације у одговарајућој научној области

Докторска дисертација „Примена географских информационих система и међународних војних стандарда за оријентацију и кретање у простору“ представља оригинално научно дело које спада у техничко-технолошко научно поље, ужа научна област Геотопографско обезбеђење војске, за коју је матична Војна академија.

1.3. Биографски подаци кандидата

Потпуковник мр Владан Тадић рођен је 02. новембра 1968. године у Лозници, где је завршио основну и средњу техничку школу. Војну академију у Београду, смер Геодетске службе, завршио је 1993. године са просечном оценом 8,28, а дипломски рад из области фотограметрије одбранио је са оценом 10.

Магистарску тезу под називом „Ажурирање топографских карата помоћу сателитских снимака и ГИС технологије“ одбранио је 2010. године на Војној

академији, Одсек логистике, смер Геодетска служба, усмерење Геотопографско обезбеђење.

Одлуком Наставно-научног већа Војне академије бр. 24-97 од 16. фебруара 2011. године, изабран је за асистента за ужу научну област Геодезија.

У професионалној каријери редовно је напредовао, а за свој рад више пута је похваљиван и награђиван. Све службене оцене су му – одличан.

1.3.1. Кретања у служби кандидата

- У периоду од септембар 1993. до јуна 1994. – референт у Одељењу за фотограметрију Војногеографског института (радио на пословима прикупљања просторних података фотограметријском методом и ажурирање топографских карата размера 1:25.000 на основу аерофотограметријских снимака).

- У периоду од јуна 1994. до фебруара 2001. – референт у Првој управи Генералштаба Војске Југославије (увођење ГИС-а у процес одлучивања и командовања, развој апликативног софтвера ЕРКАРТА, намењеног за вођење дигиталне радне карте, учешће у изради више значајних пројеката као што је студија Обезбеђења државне границе СРЈ).

- Од фебруара 2001. до маја 2005. – референт у Служби за границе Министарства спољних послова (увођењу ГИС-а у процес разграничења држава, учешће у раду међудржавних дипломатских комисија за разграничење са суседним земљама у својству експерта или члана).

- Од маја 2005. до данас – заменик начелника Службе за границе Министарства спољних послова. Активно учествује у процесу разграничења са Босном и Херцеговином, Републиком Хрватском и Црном Гором. Руководи стручним пословима на демаркацији и изради геодетске документације у процесу демаркације и обележавања државне границе са Републиком Македонијом. Координира рад експерата и мешовитих радних група у реализацији обавеза из међудржавних споразума са Републиком Мађарском, Румунијом и Републиком Бугарском на геодетском премеру, контроли положаја и обнављању граничних ознака, и изради савремене геодетске документације о државној граници. Учествује у раду мешовитих комисија и других тела формираних за регулисање уговорних обавеза и сарадњу са суседним земљама у областима које су везане за државну границу, као што су погранични саобраћај, гранични прелази, управљање прекограничним водама и слично.

1.3.2. Списак објављених радова кандидата

Мајистарска теза

„Ажурирање топографских карата помоћу сателитских снимака и ГИС технологије“, Војна академија, Београд, 2010. године.

У садржају тезе анализиране су могућности и метода прикупљања, обраде и коришћења података о простору, добијених употребом сателитских снимака и ГИС технологија, за потребе израде и ажурирања топографских карата (ТК) елементима географског садржаја и других података који се могу добити даљинском детекцијом. У оквиру експеримента реализоване су све фазе и поступци обраде и анализе сателитског снимка WorldView-1 у оквиру програмског пакета PCI Geomatica, и коришћење добијених података за ажурирање ТК. Успешно је реализован поступак дигиталне картографске обраде садржаја методом моноплотирања на дигиталном ортофоту на стандардној рачунарској конфигурацији у програмском пакету ArcGis 9.3. Упоредо са векторизацијом промена садржаја сваког појединачног елемента, извршена је допуна јединствене базе података за Дигиталну топографску карту размера 1:25 000 (ДТК25). Векторизовани садржај појединачних елемената карте обједињен је у јединствену целину и у складу са изграђеном симбологијом, припремљен за штампу и даљу картографску репродукцију. На основу резултата спроведеног експеримента дефинисан је технолошки поступак ажурирања топографске карте коришћењем сателитских снимака високе просторне резолуције као основног извора информација о променама насталим у простору.

Објављени радови међународног значаја М-23:

1. Regodić, M., Sekulović, D., Ćirović, G., Tadić, V., Drobnjak, S.: *Comparative analysis of pixel-based and object-oriented classification by using multi-spectral spot 5 images*, Technics Technologies Education Management - TTEM, Volume 8, Number 1, 2013, pp. 78-87, ISSN 1840-1503. e-ISSN 1986-809X. http://www.ttem.ba/pdf/ttem_8_1_web.pdf, [IF 0.414/2012].
2. Ćirovic, G., Regodic, M., Sekulovic, D., Tadić, V., Gigović, Lj.: *WORLDVIEW-1 SATELLITE IMAGE PROCESSING FOR TOPOGRAPHIC MAPS CONTENT UPDATE*, Tehnički vjesnik-Technical Gazette, Volume 21, Number 2, 2014, pp. 333-339, ISSN 1330-3651. e-ISSN 1848-6339, UDC/UDK 629.783:528.93 http://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id_clanak_jezik=178176 [IF 0.615 (51/90), 2013].

Објављени радови у домаћим часописима и зборницима међународних научних скупова и конференција:

1. **Тадих В.**, Секуловић, Д.: *Обрада сателитског снимка Worldview-1 за потребе израде дигиталног ортофота*, Међународна конференција Управљање квалитетом и поузданошћу, ICDQM-2010, Зборника радова, Београд, 2010.
2. **Тадих В.**, Секуловић, Д., Татомировић, С.: *Картографска обрада урбаних подручја коришћењем сателитског снимка као основе за прикупљање података*, Гласник Српског географског друштва – свеска 3, Београд, 2010.

3. Регодић, М., Тадић, В.: *Примена сателитских снимања при израђењу нуклеарне несреће у Јапану*, Зборник радова научног симпозијума са међународним учешћем (SYM-OP-IS 2011), Тара, 2010.
4. Тадић, В., Татомировић, С.: *Могућности коришћења сателитских снимака WorldView-1 као основе за креирање и ажурирање картографских материјала*, Зборник радова научног симпозијума са међународним учешћем (SYM-OP-IS 2010), Тара, 2010.
5. Тадић, В., Регодић, М.: *Најзначајније сателитске мисије за континуирано снимање Земље*, Геодетска служба бр. 19, Београд, 2015.

Техничка ујутствиња и ситуације:

1. УПУТСТВО О РАДНОЈ КАРТИ, ГШ ВЈ, Прва управа, 1998. (руководилац стручног дела радног тима).
2. ОБЕЗБЕЂЕЊЕ ДРЖАВНЕ ГРАНИЦЕ СРЈ - студија, ГШ ВЈ, Прва управа, 1998. (члан радног тима).

2. ОПИС ДИСЕРТАЦИЈЕ

2.1. Структура и садржај дисертације

Докторска дисертација потпуковника мр Владана Тадића, под називом „Примена географских информационих система и међународних војних стандарда за оријентацију и кретање у простору“ садржи 163 стране текста, укључујући 71 слику и 17 табела. Посебно су издвојени прегледи слика, табела, скраћеница и прилога. На крају дисертације дато је 7 прилога у формату топографске карте.

Докторска дисертација је систематизована у 6 поглавља, и посебно одвојена уводна и закључна разматрања. Поглавља су подељена на већи број одељака и подељака, тако да нема тешкоћа у читању и акцептирању њеног садржаја. На крају су дата закључна разматрања, списак литературе са 60 референтних извора, преглед слика, табела, прилога и скраћеница.

2.2. Кратак приказ поглавља

Теоријско-хипотетичке основе истраживања. У уводу и овом поглављу разрађени су проблем, предмет и циљ истраживања, као и остале теоријско-хипотетичке основе истраживања.

Међународни стандарди и процес стандардизације. У овом поглављу дат је приказ општих међународних стандарда о простору и доступних војних међународних стандарда о простору. Посебно су разматрани и анализирани STANAG стандарди који су усвојени у изради нових геотопографских материјала за потребе Војске Србије.

Оријентација и кретање у простору. У овом поглављу дефинише се простор као физичко окружење и дају основни појмови и врсте оријентације у простору.

Детаљније су приказане топографска карта и Глобални навигацијски сателитски систем (ГНСС) као основни инструменти за оријентацију и кретање у простору.

У поглављу *Географски информациони систем* дефинисан је појам ГИС-а описивањем кроз најважније дефиниција, као и кроз могућности извршења одређених операција над просторним подацима, узимајући положај као заједнички елемент повезаних скупова података. Дефинисане су и основне компоненте ГИС-а, где се на првом месту налазе подаци о простору, затим хардвер, софтверске компоненте које служе за управљање ГИС-ом, и на крају обучен и оспособљен кадар за рад са софистицираном техником.

У поглављу *Предлој технолошкој процеса моделовања садржаја дигиталних географских материјала за потребе оријентације и кретања у простору* приказан је експериментални део рада, који је обухватио процес израде Дигиталне топографске карте у размери 1:25 000 (ДТК25) за експериментално подручје, уз потпуно поштовање и примену усвојених међународних стандарда. У овом поглављу приказан је и законски оквир и усвојени стандарди за израду нових (савремених) геотопографских материјала, као и постојећа искуства у овој области. Дефинисан је технолошки процес моделовања дигиталних геотопографских материјала, и на основу стечених искустава извршена анализа потребних кадровских ресурса у Војногеографском институту неопходних за израду ДТК25 за целу територију Републике Србије, у року од пет година.

У поглављу *Употреба вредности креиране географске базе просторних података* приказани су резултати истраживања и проверена њихова практична примена – имплементација. Приказани резултати до којих се дошло у истраживању, као и могућност практичне примене истих, пре свега за потребе Војске Србије.

Закључна разматрања. У закључку је дат преглед свих сазнања до којих се дошло током истраживања. Указано је на могуће правце даљих научних истраживања и практичних сазнања из ове области, са тежиштем на валоризацији употребних вредности добијених сазнања у истраживачком процесу.

3. ОЦЕНА ДИСЕРТАЦИЈЕ

Докторска дисертација кандидата потпуковника мр Владана Тадића представља сложену студију и оригинално научно дело. Теоријски је утемељена и методолошки исправно конципирана. Основна тема истраживања је савремена и актуелна.

У дисертацији дефинисан је технолошки поступак израде геотопографских материјала у складу са међународним војним стандардима и новим законским решењима у Републици Србији који је од изузетног значаја за Министарство одбране и Војску Србије. Такође, добијени резултати истраживања могу бити примењиви и у цивилне сврхе.

Осим тога, у дисертацији је разматран процес стандардизације геоинформација на глобалном, регионалном и националном нивоу. Истакнут је и значај примене ових стандарда у процесу израде геотопографских материјала у погледу компатибилности

и интероперабилности с армијама других земаља, првенствено чланица НАТО савеза, кроз остваривање треће мисије Војске Србије. У том смислу, иницирана је и потреба перманентног обучавања припадника Војске Србије у примени савремених технологија за оријентацију и кретање у простору.

Сасвим је извесно да ће ова дисертација, својим приступом и добијеним резултатима истраживања, допринети унапређењу садржаја из разматране области. Осим тога, резултати до којих се дошло представљаће солидну полазну основу за будућа истраживања у области географских информационих система, сателитске навигације, али и геотопографског обезбеђења Војске Србије.

Из наведених разлога, дисертација по свом садржају, методама, приступу истраживању и оствареним резултатима, представља значајан научно-истраживачки допринос у области војнотехничких наука, односно геотопографског обезбеђења.

Допринос докторске дисертације огледа се у следећем:

Научни допринос

Основни научни допринос дисертације огледа се у новом приступу прикупљања података о простору, њиховој анализи и систематизацији у складу са међународним стандардима у процесу израде геотопографских материјала. Увођење нових технолошких решења у систем Геотопографског обезбеђења Војске Србије представља неопходан услов међусобне интероперабилности јединица Војске, као и њене интероперабилности у оквиру програма Партнерство за мир и процеса евроинтеграција.

Друштвени допринос

С обзиром на сам назив и постављене циљеве, допринос истраживања треба првенствено сагледати са становишта примене у војне сврхе. Међутим, нови приступ креирања израде геотопографских материјала представља и добру основу информационог система о простору за целу земљу (државу).

Практични допринос

Дефинисани циљеви истраживања одређују сврсисходност примене нових технолошких достигнућа. Један од веома битних резултата истраживања, а који се може категорисати као стручни допринос, јесте сагледавање и дефинисање технолошког поступка израде савремених геотопографских материјала према међународним стандардима и новим, законским решењима у Републици Србији.

Осим доприноса који су директно везани за Војску Србије, научни и практични доприноси, према дефинисаним циљевима истраживања, имају значај и у одговарајућем ширем, глобалном друштвено-економском окружењу. Крајњи резултати истраживања у дисертацији: „**Примена географских информационих система и међународних војних стандарда за оријентацију и кретање у простору**“ представљаће научно-стручну основу неопходну за даља научно-стручна истраживања у сродним наукама.

С обзиром да је кандидат темељито образложио основе научне спознаје израде савремених геотопографских материјала, докторска дисертација садржи све неопходне елементе истраживачког пројекта. Кандидат је испољио висок ниво знања, методолошку оспособљеност и демонстрирао примену методских поступака за решавање бројних проблема који су били присутни у овом истраживању.

Добијени резултати истраживања, до којих је кандидат дошао теоријским уопштавањем и анализом постојећих теоријско-емпиријских података из разних научних области, као и кроз реализацију практичног дела дисертације, представљају значајан и оригиналан допринос научној анализи, као и практичној реализацији израде геотопографских материјала.

Обим, садржина, редослед и начин дефинисања и решавања проблема у потпуности задовољавају критеријуме научног рада. Кандидат је показао веома добро знање из више научних области, као што су Географски информациони системи, Информационе технологије и Картографије, и заједно са стеченим искуством успешно га уградио у докторску дисертацију.

Приликом израде дисертације коришћене су одговарајуће научне методе (експеримент, анализа, моделовање, синтеза, генерализација, статистичка анализа и сличне), а дисертација је систематизована тако да су тематске целине јасно дефинисане, конципиране у логички след и методолошки у потпуности повезане.

4. ЗАКЉУЧАК

Комисија за оцену дисертације једногласног је става, да:

1. Докторска дисертација потпуковника мр Владана Тадића представља значајан допринос научној методологији и практичној примени израде савремених геотопографских материјала.
2. Основни практични допринос кандидата јесте могућност практичне имплементације решења за израду геотопографских материјала до којих је дошао, а који су неопходни за компатибилност и интероперабилност Војске Србије.
3. У теоретском делу дисертације дате су делом општепознате ствари ради бољег и сврсисходнијег разумевања и праћења даљег истраживања, као и нови концепт у приступу, али које нису критеријумске природе и не умањују резултате истраживања.
4. Дисертација је адекватно систематизована, јасно изложена логичким следом и технички врло квалитетно обрађена.

Комисија једногласно закључује да докторска дисертација кандидата потпуковника мр Владана Тадића под насловом: „Примена географских информационих система и међународних војних стандарда за оријентацију и кретање у простору“, представља самосталан научни рад са значајним теоријским и практичним доприносом, те предлаже Наставно-научном већу Војне академије да усвоји Извештај, одобри и закаже усмену одбрану дисертације.

Сходно Правилнику о организовању последипломских студија, начину полагања усменог докторског испита и одбрани докторске дисертације у високим војним школама, предлажемо да кандидат брани докторску дисертацију пред Комисијом у истом саставу.