

Извештај Комисије за оцену и одбрану
докторске дисертације кандидата
кф мр Светислава Шошкића, доставља.-

**УНИВЕРЗИТЕТУ ОДБРАНЕ У БЕОГРАДУ
НАСТАВНО-НАУЧНО ВЕЋЕ ВА**

На 25. седници Већа за техничко-технолошке науке Војне академије одржаној 11. маја 2016. године донета је Одлука бр. 34-329 од 23. маја 2016. године, о именовању Комисије за оцену и одбрану докторске дисертације кандидата капетана фрегате мр Светислава Шошкића, под насловом „Картографско моделовање и визуелизација хидронавигацијских података на пловидбеним картама“ у саставу: пк ванр. проф. др Миодраг Регодић (Војна академија – председник Комисије, пк доц. др Ненад Димитријевић (Војна академија) члан, пк доц. др Љубомир Ђиговић (Војна академија) члан, ред. проф. др Златко Хрле (Саобраћајни факултет у Београду) члан и ред. проф. др Драгица Живковић члан и ментор.

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 2. седници одржаној 26. октобра 2012. године, разматрало Већа техничко-технолошких наука Војне академије и донело одлуку о именовану Комисије за оцену подобности кандидата и теме докторске дисертације инт. бр. 73-309 од 30. новембра 2012. године у саставу: пк ванр. проф. др Миодраг Регодић (Војна академија), пп доц. др Љубомир Гиговић (Војна академија), пп доц. др Срђан Митровић (Војна академија), пп доц. др Иван ТоТ (Војна академија) и ред проф. др. Драгица Живковић ментор (Географски факултет).

Комисија за оцену подобности кандидата и теме докторске дисертације је на 3. седници одржаној 24. децембра 2012. године поднела Извештај у коме предлаже Сенату Универзитета да одобри тему докторске дисертације под називом **„Картографско моделовање и визуелизација хидронавигацијских података на пловидбеним картама“**. Сенат Универзитета је на седници донело Одлуку инт. бр. 172-89 од 3. јула 2013. године, о прихватању извештаја Комисије, одобравању теме и именовану ментора.

Ментор ред. проф. др Драгица Живковић (Географски факултет) је, на 25. седници стручног Већа за техничко-технолошке науке, одржаној 11. маја 2016. године, поднео Извештај о завршетку докторске дисертације кандидата кф мр Светислава Шошкића.

На 25. седници Већа за техничко-технолошке науке Војне академије одржаној 11. маја 2016. године донета је Одлука бр. 34-329 од 23. маја 2016. године, о именовану Комисије за оцену и одбрану докторске дисертације кандидата капетана фрегате мр Светислава Шошкића, под насловом **„Картографско моделовање и визуелизација хидронавигацијских података на пловидбеним картама“** у саставу: пк ванр. проф. др Миодраг Регодић (Војна академија – председник Комисије, пк доц. др Ненад Димитревић (Војна академија) члан, пк доц. др Љубомир Гиговић (Војна академија) члан, ред. проф. др Златко Хрле (Саобраћајни факултет у Београду) члан и ред. проф. др Драгица Живковић члан и ментор.

Место дисертације у одговарајућој научној области

Наведена тема докторске дисертације је мултидисциплинарна и Одлуком Сената УО број 5/18 од 28.06.2013. године сврстава се у техничко-технолошко научно поље, научна област Саобраћајно инжењерство, ужа научна област Водни саобраћај.

1.2. Биографски подаци кандидата

Капетан фрегате мр Светислав Шошкић рођен је 26. јануара 1975. године у Хамбургу СР Немачка, у Чачку је завршио основну и средњу економску школу. Војну академију у Београду, смер Поморство, завршио је 1997. године са просечном оценом 8,10, а дипломски рад из области електронске навигације одбранио је са оценом 10.

Магистарску тезу под називом „Позиционирање на навигацијским пловидбеним картама“ одбранио је 2010. године на Географском факултету са оценом 10,0.

Одлуком Наставно-научног већа Војне академије инт.бр. 10-723 од 30.11.2015. године, изабран је за асистента за ужу научну област Водни саобраћај.

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

1.2.1. Кретања у служби кандидата

- У периоду од септембар 1997.године до априла 1998. године – командир 3. БО на РФ 31
- Од априла 1998. године до септембра 2002. године – командир 1. БО на шб „Јадрану“ (командир навигацијског бродског одреда)
- Од 1999. године након положеног испита за официра страже самостално обавља дужности официра страже на командом мосту шб „Јадран“. Са школским бродом Јадран као навигацијски официр и касније као наставник навигације и поморства и као шеф српске делегације извршио је сва крстарења које шб «Јадран» имао после 1998 године, и при томе обишао бројне поморске земље у Европи, Африци и Азији.
- Од септембра 2002. године наставник навигације и поморства у Катедри навигације и поморства.
- Од октобра 2002. године до октобра 2003. године поред наставничких дужности бива постављен за начелника класе 127. класе смера морнарице.
- Од 2003 до 2010 године наставник је навигације и поморства прво у Катедри Навигације и поморства касније у Катедри Морнарице и у Катедри НиО КоВ.
- Од 2010. године је руководилац ГНРЈ у Катедри НиО КоВ.

1.2.2. Списак објављених радова кандидата

Магистарска теза

„Позиционирање на навигацијским пловидбеним картама“, Универзитет у Београду, Географски факултет 01.10. 2010. године.

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

- Трифковић Драган, Радосав Николић, **Светислав Шошкић**, Милица Пузић, «Management of the system of training for work on the ships carrying dangerous substances», II Међународна научна стручна конференција ТОМУР 2010, Институт Кирило Савић година 2010, Београд.
- Слободан Радојевић, **Светислав Шошкић**, Горан Лазић, Мере безбедности у лукама, ICDQM 2010, 13. Међународна конференција «Управљање квалитетом и поузданошћу», 1. Међународна конференција «Life Cycle Engineering and Management», година 2010, Београд.
- **Светислав Шошкић**, Јовица Ћурчић, Међународна конференција у Крајови, Румунија, “Geographical research and cross-border cooperation within the lower basin of the Danube” «Хидрографске карактеристике Дунава у Р.Србији», година 2010.
- **Светислав Шошкић**, Јовица Ћурчић, Слободан Радојевић,: IMPLEMENTATION OF STCW CONVENTION ON MILITARY ACADEMY REPUBLIC OF SERBIA, IX TransNav 2011, Зборник радова, Гдањск, јун 2011. Лондон, Taylor&Francis Group (CRC Press Balkem / A CPI group Company).
- **Светислав Шошкић**, Јовица Ћурчић,: Hydro-meteorological characteristics of the Montenegrin coast, IX TransNav 2011, Зборник радова, Гдањск, јун 2011. Лондон, Taylor&Francis Group (CRC Press Balkem / A CPI group Company).
- **Светислав Шошкић**, Јовица Ћурчић: Hydrologic characteristics of Danube River in the Republic of Serbia, Journal – Annals of the University of Craiova, series geography, number 14/2011.
- **Шошкић С.**, Кресојевић М., Ђекић З. (2013), Међународна монографија са 10. међународне конференције «TransNav 2013», Analysis of River-Sea Transport in direction of the Danube – Black Sea and the Danube – Rhine River – River Main , 19.- 21. 06. 2013., Гдиња, Пољска

- Станивук Т., Токић Т., **Шошкић С.**, (2013), међународни научни часопис «ToMS - Transactions on maritime science», «Transport Costs Affecting LNG Delivery by Moss Type Carriers», ISSN 1848-3313 (online), ISSN 1848-3305 (print), 20.04.2013. године, Сплит, Хрватска.
- **Шошкић С.**, Радојевић, С., Ђекић З. (2012), Ice on river Danube, Зборник радова са 1. Међународне конференције у водном саобраћају, 23.-25. 11. 2012., Београд, Србија
- Радојевић, С., **Шошкић С.**, Лазић Г (2012), Security courses at Serbian Military Academy, Зборник радова са 5. Међународне конференције у Поморском транспорту, 27.-29. 06. 2012., Барселона, Шпанија
- **пп Светислав Шошкић**, мј Слободан Радојевић, **пп Ненад Комазец**, „**Maritime training Serbian autonomous vessel protection detachment**”, међународна конференција Navsup 2014 „The Role of Navigation in Support of Human Activity at Sea” у организацији Пољске војне академије, која се одржала 25.09. и 26.09.2014. године у Гдињи, Пољска
- **кф Светислав Шошкић**, **пф Зоран Ђекић**, **пф Милан Кресојевић**, рад под именом „**Analysis of River –Sea Transport in the Direction of the Danube – Black Sea and the Danube Rhine River Main**”, **The International Journal on Marine navigation and Safety of Sea Transportation, Volume 8, Number 4**, децембар 2014 године. DOI:10.12716/1001.08.04.06 , ISSN 2083-6473, Пољска.
- **кф Светислав Шошкић**, **кк Слободан Радојевић**, **пп Ненад Комазец**, „**Maritime training Serbian autonomous vessel protection detachment**”, **Annual of Navigation 21/2014., Number 21**, мај 2015 године. DOI:10.1515/aon 2015-0012, ISSN 1640-8632, eISSN 2300-6633, Polish Navigation Forum одобрен од Пољске академије наука, Пољска.
- **Светислав Шошкић**, **Јовица Ђурчић**, **Љубинко Карапетровић**,: Model of the Search and Rescue operations in Republic of Serbia, XI TransNav 2015, **The International Journal on Marine navigation and Safety of Sea Transportation, Volume 9, Number 2**, DOI:10.12716/1001.09.02.16 , ISSN 2083-6473, Гдањск, јун 2015.
- **пп Светислав Шошкић**, **пп Аца Ранђеловић**, **пп Мидхад Крлуч**, мј Љубинко Карапетровић „**The place and role of the Rescue Coordination Centre (RCC) in Search and Rescue operations**”, међународна конференција о саобраћајно-

транспортном инжењерству – ICTTE, 27.11.-28.11.2014. године у Београду
Објављен је зборник радова и налази се у Универзитетској библиотеци.

- пп Ненад Комазец, кф Светислав Шошкић, Бранко Бабић, «Превенција стреса у ванредним ситуацијама применом процене ризика», Међународна конференција менаџмент и сигурност, 12-13.06.2015. године, Опатија
- пп Љубинко Карапетровић, пк Горан Филиповић, кф Светислав Шошкић, «СТИЦАЊЕ САЗНАЊА У НАСТАВИ И ИНФОРМАТИКА», II међународно саветовање на Копанолику од 27.01. до 29.01.2016. Конференција доба знања и информатика. Зборник радова

2. ОПИС ДИСЕРТАЦИЈЕ

2.1. Структура и садржај дисертације

Докторска дисертација капетана фрегате мр Светислава Шошкића, под називом „**Картографско моделовање и визуелизација хидронавигацијских података на пловидбеним картама**“ садржи укупно 271 страна, укључујући 112 слика и 11 табела. Посебно су издвојени прегледи слика, табела, скраћеница и прилога. На крају дисертације дато је 12 прилога.

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 референтним изворима, 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.

Картографско моделовање – улога и значај. У овом поглављу дат је уопштено на улога и значај картографског моделовања и приказ актуелних картографских модела који се користе за моделовање хидро-навигацијских података.

Картографско моделовање хидро-навигацијских података на папирним навигацијским картама. У овом поглављу дат је приказ навигацијских информација на папирним поморским картама и картама унутрашњих пловних

путева као и тренутни стандарди светске хидрографске организације – ИНО за приказ хидронавигацијских података на папирним навигацијским картама.

У поглављу **Картографско моделовање хидро-навигацијских података кроз електронске карте и информациони систем (ECDIS)** дефинисан је појам ECDIS описивањем кроз најважније елементе система са акцентом на примене на унутрашњим пловним путевима, детаљни опис пловидбених смерница који су имплементирани у стандарде за израду електронских пловидбених карата и веза са ECDIS, као и ГИС алати који су имплементирани у 2 D и 3 D системе приказивања електронских карата.

У поглављу **Комбинација 2D и 3D система и веза са ECDIS-а** приказан је почетак дигиталног приказа воденог простора и тренутни системи који су везани за Inland ECDIS на овим просторима, такође је урађен је компаративни приказ google map са моделованом ситуацијом израђеном на навигацијском симулатору који је у употреби на ВА као и стандарди симболи на ECDIS.

У поглављу **Дигитално моделовање и визуелизација подручја пловидбе** детаљно је објашњен појам саме визуелизације геопростора и оцена њене тачности као и појам наутичке визуелизације и њена примена у пловидби кроз разне примере у свету.

У последњим два поглавља **Примена електронске навигационе карте као приказ једног геопросторног модела података за потребе пловидбе** и **Практична примена 3D пловидбене карте, приказ једног геопросторног модела података за потребе пловидбе** дати су разни модели који су урађени на основу података РХМЗ, Пловпута и ВГИ који приказују водени простор у другачијем приказу него до сада све у циљу подизања нивоа сигурности пловидбе, у оба поглавља су дати хронолошки и методолошки приступи израде нових модела . У шестом поглављу је израђена електронска навигацијска карта и дат је приказ геопростора сектора Дунава код Новог Сада и модел речног корита са потребним хидронавигацијским податцима потребни за пловидбу, док у седмог поглављу је кроз 3D приступ урађена геопросторна модела на два сектора Новог Сада и Ђердапа и дата је практична примена 3D карте за потребе пловидбе.

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 капетана фрегате мр Светислава Шошкића представља сложена студију и оригинално научно дело. Теоријски је утемељена и методолошки исправно конципирана. Основна тема истраживања је савремена и актуелна.

Дисертација јасно систематизује сазнања из области картографије и навигације и анализе садржаја геопростора, и у практичном смислу указује на савремен и потпун нов начин визуелизације и геопросторне анализе воденог простора за потребе бродова речне флотиле и цивилне пловидбе на рекама Р. Србије.

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.

Такође, овај рад је имао за циљ да укаже на неке нове правце којима ће се савремена картографија сигурно кретати. Због тога се као логичан закључак намеће констатација да ће у веома блиској будућности папирне карте бити у потпуности замењене електронским можда виртуалним, односно да ће интегрисани системи који обједињују тачну позицију, контролу саобраћаја и интелигентну електронску карту, узети примат и значајно унапредити поморски и речни саобраћај, тако што ће га, првенствено, учинити безбеднијим.

Из наведених разлога, дисертација по свом садржају, методама, приступу истраживању и оствареним резултатима, представља значајан научно-истраживачки допринос у области водног саобраћаја и картографије.

Допринос докторске дисертације огледа се у следећем:

Научни допринос

Основни научни допринос дисертације огледа се у новом приступу моделовања хидронавигацијских података, приказа и самог вођења навигације уз примену класичне, GIS и ECDIS технологије за потребе пловидбе на унутрашњим пловним путевима, што представља неопходан услов за достизање постојећих међународних стандарда и интероперабилности система Војске Србије који своје операције изводе на води, као и довођење потребним нивоом међународног стандарда. Поред новог приступа 3D картографији, рад интегриса системе картографије са савременим

системима навигације, као и омогућује јасно евидентирање и дистрибуцију информација са терена и могућност даљинског праћења учесника у саобраћају. Крајњи резултати истраживања требало би да допринесу даљем развоју методологије и теорије моделовања геопросторних података у функцији постизања што вишег квалитативног нивоа хидронавигацијског обезбеђења борбених дејстава јединица Речне флотиле.

Друштвени допринос

Очекивани научни и стручни допринос, према дефинисаним циљевима истраживања, требало би да резултирају у одговарајућем ширем, глобалном друштвено-економском окружењу са становишта транспортних процеса. Широ друштвени допринос дисертације огледа се у новом приступу моделовања и анализе геопросторних података унутрашњих пловних путева у овом случају хидронавигацијских и батиметријских података хидрографског премера са аспекта разлике у условима пловидбе на појединим деоницама и секторима пловног пута. Практична примена 3D пловидбене карте високе тачности на унутрашњим пловним путевима за територију Републике Србије представљало би значајан искорак у правцу достизања највиших норми и стандарда из ове области.

Крајњи резултати дисертације представљаће научно-истраживачку основу неопходну за даља истраживања у области картографије (картографског моделовања), геоинформатике, речне навигације и безбедности саобраћаја.

Практични допринос

Кроз разна приказивања и поређења система који данас постоје у свету, кроз анализу постојећег стања прикупљања, приказа и коришћења хидронавигацијских података овај рад је допринео приказу проблема у Р. Србији и дао један предлог дигиталног модела терена који заједно са 3D визуелизацијом и информационом системом може бити оптималан и користан за пловидбу.

Овај рад сумира знање и информације које су доступне за израду пловидбених карата у циљу повећавање сигурности пловидбе посебно на аспекту виртуалне стварности приказа ситуације на мору и реци. Кроз бројне примере израде појединих пловидбених карата јасно је дефинисана разлика између

поморских и речних карата и између папирних и електронских карата као и разлику виртуелних слика и електронских карата које су намењене за пловидбу на мору и реци.

Основна хипотеза се заснивала кроз циљ истраживања а то је дигитално моделовање хидронавигацијских података и визуелизација пловидбеног сектора. Тиме је дат значајан допринос картографији у пољу водног саобраћаја. Применом савремене GIS и ECDIS технологије дате су велике могућности геопросторне анализе дигитално моделованог воденог акваторија и његову примену у пловидби.

Дефинисани циљеви истраживања одређују сврсисходност примене нових технолошких достигнућа. Дисертација је имала за циљ успостављење једног новог стандардизованог концептуалног модела који задовољава светске стандарде као и омогућити безбеднију пловидбу на рекама Р. Србије.

Крајњи резултати истраживања у дисертацији: „ **Картографско моделовање и визуелизација хидронавигацијских података на пловидбеним картама**“ представљаће научно-стручну основу неопходну за даља научно-стручна истраживања у сродним наукама.

С обзиром да је кандидат темељито образложио основе научних сазнања израде савремених виртуелних модела, 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 3D модела у сврси пловидбе и водног саобраћаја.

Обим, садржина, редослед и начин дефинисања и решавања проблема у потпуности задовољавају критеријуме научног рада. Кандидат је показао веома добро знање из више области, као што су Водни саобраћај, Географски информациони системи, Информационе технологије и Картографија, 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 капетана фрегате мр Светислава Шошкића представља значајан допринос научној методологији и практичној примени моделовања хидронавигацијских података у сврси повећања сигурности пловидбе.
2. Основни практични допринос кандидата је израда примера 3 D научке визуелизације и тиме је потврђена хипотеза веродостојног квантификовања визуелизације пловидбеног сектора, као и геопростора и оцена његове тачности,
3. Нови приступ анализе дигитално моделованог геопростора, омогућио је достизање савремених стандарда на овом пољу као и задовољавање информатичке, временске и просторне компоненте у извођењу пловидбе на унутрашњим пловним путевима
4. У теоретском делу дисертације дате су делом општепознате ствари ради бољег и сврсисходнијег разумевања и праћења даљег истраживања, као и нови концепт у приступу и не умањују резултате истраживања.
5. Дисертација је адекватно систематизована, јасно изложена логичким следом и технички врло квалитетно обрађена.

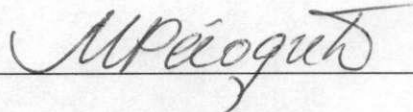
Комисија једногласно закључује да докторска дисертација кандидата капетана фрегате мр Светислава Шошкића под насловом: „ **Картографско моделовање и визуелизација хидронавигацијских података на пловидбеним картама** “, представља самосталан научни рад са значајним теоријским и практичним доприносом, 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.

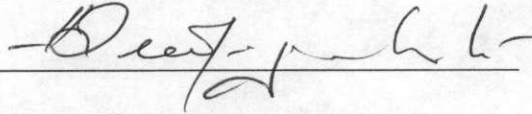
Војна академија

Београд

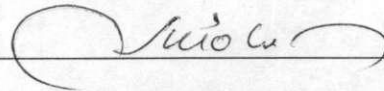
23.06.2016. године



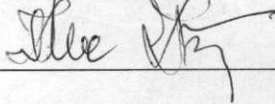
пк ванр. проф. др Миодраг Регодић



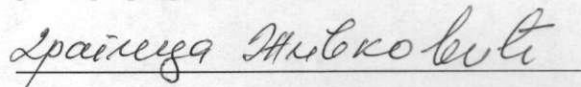
пк доц. др Ненад Димитријевић



пк доц. др Љубомир Гиговић



ред. проф. др Златко Хрле



ред. проф. др Драгица Живковић

28 JUN 2016



РЕПУБЛИКА СРБИЈА
МИНИСТАРСТВО ОДБРАНЕ
СЕКТОР ЗА ЉУДСКЕ РЕСУРСЕ
ВОЈНА АКАДЕМИЈА

Бр. 10-482

20..... год.
БЕОГРАД