

пк ред. проф. др Марко Андрејић, дипл. инж. – председник,
ред. проф. др Павле Гладовић, дипл. инж. – члан,
ванр. проф. др Снежана Пејчић–Тарле, дипл. инж. – члан,
мј доцент др Драган Памучар, дипл. инж. – члан,
пк ред. проф. др Бобан Ђоровић, дипл. инж. – ментор

Оцена докторске дисертације
пп мр Веска Луковца,
извештај, доставља,-

Одлуком Већа за техничко–технолошке науке Војне академије, Универзитета одбране у Београду, број. 34-394 од 10. 06. 2016. године, именована је Комисија за оцену и одбрану докторске дисертације кандидата потпуковника мр Веска Луковца, дипл. инж. под називом:

„МОДЕЛ ЗА ОТКЛАЊАЊЕ ГРЕШАКА У СИСТЕМУ ПРОЦЕНЕ ПЕРФОРМАНСИ ВОЗАЧА ВОЈНИХ МОТОРНИХ ВОЗИЛА“.

Након детаљне анализе докторске дисертације, а у складу са чланом 32. Закона о изменама и допунама Закона о високом образовању (СГЛ 44/2010), чланом 176. став 2. Статута Универзитета одбране (СВЛ 24/2011), чланом 10. Правилника о пријави, изради и одбрани докторске дисертације и промоцији доктора наука (СВЛ 20/2012) и чланом 34. Статута Војне академије (СВЛ 17/2012) подносимо следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. БИОГРАФСКИ ПОДАЦИ КАНДИДАТА

Потпуковник мр Веско Луковац, дипл. инж. рођен је 02.09.1974. године у Колашину, општина Колашин, Република Црна Гора. Основну школу и средњу школу (машинско-техничку) завршио је у Подгорици. Војнотехничку академију Војске Југославије – Смер саобраћајне службе завршио је 2000. године (просечна оцена студија 8,13) и тако стекао звање дипломираног инжењера саобраћаја.

По завршетку Војнотехничке академије Војске Југославије, распоређен је на дужност командира аутомобилског вода Позадинског батаљона у Позадини војних школа у Сектору за школство, обуку, научну и издавачку делатност у Генералштабу Војске Југославије. У периоду од октобра 2000. године до августа 2003. године радио је на пословима организације и реализације саобраћаја и транспорта у Позадини војних школа СШОНИД ГШВЈ, као командир аутомобилске чете, заступник референта и заступник начелника саобраћајне службе.

Од августа 2003. године запослен је у Војној академији, најпре на дужностима командира и начелника класе студената, а потом и на дужности сарадника у настави. Од школске 2004/2005. године ангажован је у Катедри транспорта, а од школске 2006/2007. године у Катедри логистике – Одсек за транспорт, као сарадник у настави за предмете *Интегрални транспорт* и *Аутопаркови*. Од школске 2009/2010. године ангажован је и за реализацију наставе из предмета *Основе војног саобраћаја и транспорта*, *Терети у транспорту* и *Робни терминали и робно–транспортни центри*, као и за наставу на специјалистичким курсевима и каријерним облицима усавршавања.

Последипломске студије на Саобраћајном факултету Универзитета у Београду, смер Менаџмент у саобраћају и транспорту, завршио је 2010. године, одбраном магистарског рада под насловом „Модел за оцјењивање квалитета рада војних возача” и тако стекао звање магистра техничких наука. Током последипломских студија остварио је просечну оцену 9,78.

Одлуком ННВ ВА бр. 10-92, од 9. фебруара 2015. године потпуковник мр Веско Луковац изабран је у звање *асистент* за уже научне области *Транспорт и организација рада и Саобраћај*.

За свој досадашњи рад више пута је похваљиван и награђиван.

У циљу професионалног усавршавања и унапређења знања и вештина, успешно је завршио курсеве из области дидактике и логистике:

- Дидактичко–методички курс за наставнике високих војних школа, 2005. године, у организацији Војне академије;
- Курс Стандардних оперативних процедура - ниво 1 (*Standard Operational Procedures Course – level 1*), 2011. године, у организацији Универзитета одбране Републике Чешке, Брно (Чешка);
- Курс Стандардних оперативних процедура - ниво 2 (*Standard Operational Procedures Course – level 2*), 2011. године, у организацији Универзитета одбране Републике Чешке, Брно (Чешка);

До сада је био ментор на изради три завршна рада кадета Војне академије, а више пута је био члан комисија за оцену и одбрану завршних и стручних радова.

Као члан пројектног тима учествује у реализацији два пројекта у Војној академији.

Живи у Београду, отац је десетогодишње Теодоре.

Кандидат је поред одбрањеног магистарског рада, до сада објавио 33 рада у часописима и на научно-стручним конференцијама и скуповима интернационалног и националног карактера.

Објављени научни и стручни радови

M20 - Радови објављени у научним часописима међународног значаја

Рад у међународном часопису (M23)

1. Памучар Д., Луковац В., Пејчић-Тарле С., *"Application of adaptive neuro fuzzy inference system in the process of transportation support"*, Asia-pacific Journal of Operational Research, Vol. 30, No. 2 (2013) 1250053 (32 pages), World Scientific Publishing Co & Operational Research Society of Singapore, DOI: 10.1142/S0217595912500534.

Зборници међународних научних скупова (M30)

Саопштење са међународног скупа штампано у целини (M33)

1. Луковац В., Памучар Д., Јовановић В.: *"Assessor distributional errors in evaluating employees' work quality – identification and decrease"*, XIII Међународни симпозијум SYMORG 2012, Иновативни менаџмент & пословне перформансе, Златибор, 05.-09. јун 2012., зборник радова, 848 - 853.
2. Васин Љ., Памучар Д., Луковац В.: *"Railway transport as logistic support of Serbian army"*, XV Scientific – expert conference on railways, RAILCON '12, October 04-05, 2012, Niš, Serbia.
3. Луковац В., Пејчић - Тарле С., Памучар Д., *"Competencies assessment of the experts – participants in group decision – making on selection of the methods for assessing the quality of military drivers"*, XIV International Symposium SYMORG 2014, New business models and sustainable competitiveness, June 06. - 10. 2014., Zlatibor, ISBN: 978-86-7680-295-1, 828 - 833.
4. Луковац В., Ђоровић Б., Памучар Д., *"Application of the process functions method for evaluation of the administrative bodies in organizational structure"*, XIV International Symposium SYMORG 2014, New business models and sustainable competitiveness, June 06. - 10. 2014., Zlatibor, ISBN: 978-86-7680-295-1, 834 - 841.
5. Луковац В., Памучар Д., Гиговић Љ.,: *"AXII group decision making: example of selecting for evaluation of performance of military motor vehicles drivers"*, XIV International Symposium SYMORG 2015, June 10. - 13. 2015., Zlatibor, ISBN: 978-86-7680-326-2, 10 - 17.

Часописи националног значаја (M50)

Радови у часопису националног значаја (M52)

1. Памучар Д., Васин Љ., Ђоровић Б., Луковац В., *"Дизајнирање организационе структуре управних органа логистике коришћењем fuzzy приступа"*, Војнотехнички гласник бр. 3, Година LX, јул – септембар 2012, стр. 143-167. ISSN 0042-8469, UDC 623+355/359
2. Луковац В., Пејчић-Тарле С., Поповић М., Памучар Д., *"Дистрибуцијске грешке у процесу процјене перформанси запослених"*, Војнотехнички гласник бр. 4, Година LXII, октобар – децембар 2014, стр. 141-154. ISSN 0042-8469, UDC 623+355/359

Зборници скупова националног значаја (M60)

Предавање по позиву са скупа националног значаја штампано у целини (M61)

1. Памучар, Д., Ђоровић, Б., Луковац, В., Љубојевић, С., Димић, С. (2011), *Поређење рангова алтернатива у процесу вишекритеријумског одлучивања*, 14. Међународна конференција *Управљање квалитетом и поузданошћу - ICDQM 2011*, Београд, 3–13.

Саопштење са скупа националног значаја штампано у целини (M63)

1. Ђоровић Б., Луковац В., Љубојевић С.: *"Савремени приступ вредновању рада и мотивисању војних возача"*, 4. Саветовање "Безбедност путног саобраћаја у

- систему одбране", Београд, 8 јун 2006, 5-1 – 5-9.
2. Луковац В., Ђоровић Б., Луковић Н., *"Чекс-листа за вредновање рада као мотивациони фактор војних возача"*, SYMORG 2008, Београд, 10-13 септембар 2008, зборник апстраката, стр. 229
 3. Луковац В., Ђоровић Б., Памучар Д., *"Одређивање тежине критеријума Чекс-листе слободног избора за оцјену квалитета рада војних возача примјеном Delphi методе"*, SYM-OP-IS 2009, Ивањица, 22-25 септембар 2009, 551-554.
 4. Луковац В., Памучар Д., Васин Љ., *"Примјер примјене АНР у групном одлучивању при избору методе за процјену квалитета рада војних возача"*, SYMORG 2010, Златибор, 9-12 јун 2010, 347.
 5. Памучар Д., Луковац В., Божанић Д., *"Примена fuzzy вишекритеријумског одлучивања за избор модела организационе структуре"*, SYMORG 2010, Златибор, 9-12 јун 2010, 24.
 6. Божанић Д., Памучар Д., Милојевић Д., Луковац В., *"Fuzzy приступ као подршка процесу вредновања локације за скелско место прелаза"* ICDQM-2010, Управљање квалитетом и поузданошћу, Београд, 29-30 јун 2010., 607-615.
 7. Луковац В., Пејчић-Тарле С., Памучар Д., *"Идентификација дистрибуцијских грешака оцјењивача приликом оцјењивања квалитета рада војних возача"*, SYM-OP-IS 2010, Тара, 2010, 577-579.
 8. Памучар Д., Ђоровић Б., Живковић Д., Луковац В., Божанић Д., *"Селекција возача у транспортним организацијама коришћењем fuzzy приступа"*, SYM-OP-IS, 2010, Тара, 2010, 439-442.
 9. Васин Љ., Памучар Д., Луковац В., *"Прилог објашњењу појма квалитет транспортне услуге"*, ЖЕЛКОН 2010, Ниш, 2010., 125-128.
 10. Луковац В., Пејчић-Тарле С., Памучар Д., Петровић И., *"Развој модела за оцјењивања квалитета рада војних возача"*, SYM-OP-IS 2011, Златибор, 04-07. октобар 2011., 479-482.
 11. Божанић Д., Памучар Д., Ђоровић Б., Милић А., Луковац В., *"Примена fuzzy АХП методе на избор правца дејства групе за допунско запречавање"*, SYM-OP-IS 2011, Златибор, 04-07. октобар 2011., 556-559.
 12. Луковац В., Дурковић М., Тешић С., *"Правци развоја интернет маркетинга у друштвеним медијима"*, YU INFO 2012, Копаоник, 29.02.-03.03.2012., зборник апстраката, 24.
 13. Ђоровић Б., Памучар Д., Луковац В., *"Моделовање адаптивне неуронске мреже за избор експерата у процесу групног одлучивања"*, YU INFO 2013, Копаоник, 03.03.-06.03.2013, 46.
 14. Поповић М., Кузмановић М., Луковац В., *"Планирање оптималног распореда коришћењем целобројног програмирања"*, XVII Интернационални симпозијум из пројектног менаџмента YUPMA 2013, Савремене тенденције у пројектном и иновационом менаџменту, Златибор, 07.- 09. јун 2013.
 15. Луковац В., Ђоровић Б., Памучар Д., *"Поставка портфолио модела за анализу војних возача"*, XVII Интернационални симпозијум из пројектног менаџмента YUPMA 2013, Савремене тенденције у пројектном и иновационом менаџменту, Златибор, 07.- 09. јун 2013.
 16. Луковац В., Ђоровић Б., Памучар Д., Васин Љ., *"Портфолио матрица за анализу*

возача у транспортним јединицама војске Србије", XL Симпозијум о операционим истраживањима SYM-OP-IS 2013, Златибор, 09.- 11. септембар 2013.

17. Луковац В., Ђоровић Б., Памучар Д., *"Оцењивање организованости функције заштите ресурса методом процесних функција"*, Други научно-стручни скуп ПОЛИТЕХНИКА 2013, Београд, 06. децембар 2013.
18. Луковац В., Поповић М., Памучар Д., *"Примјена методе процесних функција за процјену нивоа организованости заштите животне средине"*, 9. Међународно саветовање РИЗИК И БЕЗБЕДНОСНИ ИНЖЕЊЕРИНГ, Копаоник, 01. – 08. фебруар 2014., 231 – 236.
19. Луковац В., Памучар Д., Милетић А., *"Примјена методе процесних функција за процјену нивоа организованости заштите од пожара и експлозија"*, 10. Међународно саветовање РИЗИК И БЕЗБЕДНОСНИ ИНЖЕЊЕРИНГ, Копаоник, 26. – 30. јануар 2015., 148 – 155.
20. Луковац В., Памучар Д., Стефановић И., *"Грешке процјењивања у систему за процјену перформанси запослених-идентификација и отклањање"*, ICDQM-2015, Управљање квалитетом и поузданошћу, Пријевој, 25-26 јун 2015., 399-404.
21. Памучар Д., Луковац В., Божанић Д., *Израда портфолио матрице за анализу људских ресурса применом fuzzy логичког система тип-2*, XLII Интернационални симпозијум о операционим истраживањима, SYM-OP-IS 2015, Сребрно језере, 15.- 18. септембар 2015., 478-481.
22. Луковац В., Памучар Д., Пејчић-Тарле С., *"Евалуација квалитета система за процјену перформанси запослених"*, XIX Интернационални симпозијум из пројектног менаџмента YURMA 2015, Београд, 12-14. јун 2015.
23. Памучар Д., Луковац В., Поповић М., *"BCG портфолио матрица: приступ заснован на неуро-fuzzy моделовању"*, YU INFO 2016, Копаоник, 28.02.-02.03.2016., 367-372.

Магистарске и докторске тезе (M70)

Одбрањен магистарски рад (M72)

1. Луковац, В. (2010), *Модел за оцењивање квалитета рада војних возача*, Саобраћајни факултет, Београд.

Некатегорисани радови

1. Луковац В., Памучар Д., *"Грешке у оцењивању запослених"*, Нови гласник бр. 1-4, ISSN 0354-3323 УДК 355/359 (051) (497.11), Година XIX, јануар – децембар 2011, 177-187.

2. ОЦЕНА ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

Докторска дисертација под називом *"Модел за отклањање грешака у систему процене перформанси војних возача"*, кандидата пп мр Веска Луковца, дипл. инж. припада образовно-научном пољу *техничко-технолошких наука*, научној области саобраћајно

инжењерство, односно односно области *логистика одбране* и ужој научној области *транспорт и организација рада*.

2.1. Опште напомене о докторској дисертацији

Докторска дисертација је обима 187 страна, од чега 34 стране чине прилози. Текст дисертације је илустрован са 43 слике, 81 табелом и 14 прилога. Списак референци садржи 174 библиографске јединице. Референцирана литература је правилно одабрана и прегледно систематизована, према захтевима тематских питања која су разматрана, а у тексту дисертације је и коректно цитирана.

Заједно са уводом и закључним разматрањима, дисертација обухвата седам целина, међусобно повезаних и усклађених постављеним предметом и циљем истраживања. Основни садржај чине поглавља: Научна замисао истраживања, Систем процене перформанси запослених, Карактеристике постојећих система за процену перформанси возача моторних возила, Предлог модела за отклањање грешака у систему процене перформанси возача војних моторних возила и Тестирање предложеног модела за отклањање грешака у систему процене перформанси возача војних моторних возила. Тежиште истраживања кандидат је оправдано ставио на поглавља Предлог модела за отклањање грешака у систему процене перформанси возача војних моторних возила и Тестирање предложеног модела за отклањање грешака у систему процене перформанси возача војних моторних возила. У њима је, на бази података прикупљених применом научних метода анализе, синтезе, компаративне анализе, анализе садржаја, систематског посматрања, анкетирања, интервјуисања, fuzzy математичког модела за процену компетентности експерата, АХП-а (Аналитичког Хијерархијског Процеса), fuzzy АХП-а, fuzzy делфи технике, развијен модел за отклањање грешака у систему процене перформанси возача војних моторних возила, који је тестиран у конкретној транспортној јединици, те су на тај начин верификоване и општа и посебне хипотезе.

Документациона подлога дисертације је у складу са захтевима за овакву врсту рада, цитати и фусноте су заступљени у потребној мери, а научна и стручна литература је правилно коришћена и правилно истакнута.

Сазнајне карактеристике дисертације су на потребном нивоу, а изражене су кроз сажетост, јединство и логичку повезаност свих делова, правилно расуђивање, адекватно закључивање, оригиналност, коректно навођење примера и извора. Развијени модел за отклањање грешака у систему процене перформанси возача војних моторних возила је адаптиван и применљив и на организације које се баве пружањем транспортних услуга у цивилном сектору, што дисертацији даје додатан квалитет.

Језик и стил писања су усклађени са лексичким, правописним и стилским нормама српског језика. Сопствени стил писања и начин презентовања предметног садржаја су јасни и концизни. Техничка обликованост дисертације је, такође, на захтеваном нивоу квалитета. Резултати истраживања су, хронолошки и логички, коректно презентовани. Дисертација се одликује објективношћу, поузданошћу, прецизношћу, аналитичношћу, систематичношћу и рационалношћу.

2.2. Кратак приказ поглавља докторске дисертације

У *уводном делу* докторске дисертације истакнути су потреба и значај истраживања изабраног проблема и приказана је структура докторске дисертације.

У другом делу рада дефинисана је *научна замисао истраживања*. Она је разрађена кроз формулацију проблема и предмета истраживања, идентификацију циљева и начина истраживања и дескрипцију научне и друштвене оправданости истраживања.

Као *проблем истраживања* дефинисано је истраживање недостатака нормативне регулативе у постојећем систему за процену перформанси возача војних м/в у Војсци Србије, са становишта изложености овог процеса грешкама процењивача, и на темељу препорука за успешно управљање људским ресурсима развој модела за отклањање грешака процењивања из овог система.

Предмет истраживања заснива се на истраживању инструмената које теорија и пракса препоручују за отклањање грешака процењивача из система за процену перформанси запослених. Елементарни садржаји и основне детерминанте предмета истраживања обухваћене су кроз: сагледавање карактеристика система за процену перформанси запослених са становишта успешног управљања људским ресурсима, сагледавање карактеристика постојећих система за процену перформанси возача моторних возила, предлог модела за отклањање грешака у систему процене перформанси возача војних моторних возила и валидацију тог модела у конкретној транспортној јединици.

Научни циљ истраживања формулисан је као предлог модела за отклањање грешака у систему процене перформанси возача војних моторних возила, заснован на систематизацији знања из домена процене перформанси запослених и сагледавању и анализи постојећег система за процену перформанси возача војних моторних возила у Војсци Србије. *Парцијални циљеви истраживања* су: систематизована теоријска знања о могућим грешкама процењивача у процесу процене перформанси запослених, упознавање методологије за идентификацију грешака процењивача, дефинисање инструмената за отклањање грешака процењивача, дефинисање елемената за развој модела за отклањање грешака процењивача из система за процену перформанси возача војних моторних возила и тестирање предложеног модела у конкретној транспортној јединици Војске Србије.

У складу са дефинисаним предметом и постављеним циљевима истраживања, постављене су једна општа и четири посебне хипотезе.

Општа хипотеза исказана је ставом да постојећи систем процене перформанси возача војних м/в у ВС са становишта његове изложености могућим грешкама процењивача није у складу са препорукама које са становишта успешног управљања људским ресурсима препоручују наука и пракса, али се системским приступом овом проблему и уз примену савремених научних метода и техника, може развити модел за отклањање грешака процењивача који ће унапредити постојећи систем процене перформанси возача војних моторних возила у Војсци Србије.

Посебне хипотезе су дефинисане ради провере и разраде опште хипотезе.

Прва посебна хипотеза односи се на тврдњу да су познавање грешака процењивача које могу настати приликом процеса процене перформанси запослених, као и инструмената за њихову идентификацију, предуслов за успешну примену система за процену перформанси запослених.

Према другој посебној хипотези, идентификацијом инструмената које треба имплементирати у постојећи систем за процену перформанси возача војних моторних возила у Војсци Србије, како би исти што мање био изложен грешкама процењивача, унапредио би се постојећи систем њихове процене.

Тврдња да се развојем модела за отклањање грешака у систему процене перформанси возача војних моторних возила доприноси унапређењу постојећег систем процене перформанси запослених у Војсци Србије уопште, представља трећу посебну хипотезу

Четврта посебна хипотеза односи се на тврдњу да је систем за процену радних перформанси запослених који није подложен грешкама процењивача предуслов за успешно управљање запосленима.

Сагласно постављеној општој хипотези и разрађујућим – посебним хипотезама кандидат је у дисертацији :

- 1) Систематизовао теоријска сазнања која указују на значај система за процену перформанси запослених за достизање стратешких циљева организације, преко његове административне, стратегијске и развојне намене;
- 2) Приказао и описао уобичајне грешке процењивача у систему процене перформанси запослених, као и инструменте за њихову идентификацију и отклањање;
- 3) Извршио анализу постојећег система за процену перформанси возача војних моторних возила у Војсци Србије и тестирао његову осетљивост на потенцијалне грешке процењивача;
- 4) Идентификовао елементе које треба уградити у постојећи систем процене перформанси возача војних моторних возила у Војсци Србије како би исти што мање био подложен грешкама процењивача;
- 5) Системским приступом проблему истраживања и уз примену савремених научних метода и техника, развио модел за отклањање грешака процењивача у систему процене перформанси возача војних моторних возила;
- 6) Развио fuzzy математички модел за процену компетентности експерата из области саобраћајне подршке;
- 7) Развио проширени fuzzy делфи модел који узима у обзир хомогеност испољених индивидуалних fuzzy преференција доносилаца одлука;
- 8) Развио fuzzy Аналитички хијерархиски процес за доношење групне одлуке на основу претходно утврђених индивидуалних коефицијената компетенције експерата – доносилаца одлука;
- 9) Развио нови ANFIS–BCG портфолио модел за управљање возачима војних м/в на основу њиховог развојног потенцијала и радне успешности.

Кандидат је, према сегментима предмета и сагласно циљу истраживања, дао адекватну структуру докторске дисертације, чије је делове повезао у кохерентну целину. Тако структуриран рад пружа целовит захват предмета истраживања. Структура рада, његови делови, наслови и поднаслови, међусобно су повезани и логички проистичу један из другог. Кандидат влада методологијом наука одбране и успешно је провео истраживање по урађеном пројекту докторске дисертације, односно стандардима истраживачког поступка.

У складу са операционалним одређењем предмета истраживања и хипотетичким оквиром, кандидат је теоријски део и резултате истраживања приказао кроз четири поглавља:

- У поглављу *Систем процене перформанси запослених* приказани су порекло и појам система за процену перформанси запослених и његово место у оквиру система

управљања радном успешношћу. Описане су основне врсте намене система за процену перформанси запослених, уобичајне грешке процењивача и инструменти за њихову идентификацију и отклањање, као и критеријуми за евалуацију квалитета система за процену перформанси запослених.

- У поглављу *Карактеристике постојећих система за процену перформанси возача моторних возила* сагледане су карактеристике постојећих система за процену перформанси возача моторних возила, имплементираних у домаћим (Војска Србије, Саобраћајно предузеће Ласта А.Д. Београд) и иностраним организацијама (National Metal Trades Associatin). У овом поглављу тежиште је стављено на анализу постојећег система за процену перформанси возача војних моторних возила у Војсци Србије са становишта његове изложености потенцијалним грешкама процењивача и помоћу раније описаних инструмената за идентификацију грешака процењивача тестирана је његова осетљивост на присуство истих. На основу резултата тестирања установљено је да је постојећи систем за процену перформанси возача војних моторних возила **подложен дистрибуцијским грешкама процењивача.**
- У поглављу *Предлог модела за отклањање грешака у систему процене перформанси возача војних моторних возила* дефинисани су елементи на којима треба да се заснива развој модела за отклањање грешака процењивача у систему процене перформанси возача војних моторних возила.

У оквиру предложене методологије за формирање експертске групе развијен је fuzzy математички модел за процену компетентности експерата – FMMACE (Fuzzy Mathematical Model for Assessing the Competence of the Experts) из области саобраћајне подршке. Развијени FMMACE представља модификацију класичног приступа процени компетентности експерата из области саобраћајне подршке у виду његовог прилагођавања актуелном стању у саобраћајној служби Војске Србије (стању након трансформације и реструктурирања Војске Србије) у спрези са fuzzy логиком. Овакав модел узима у обзир неизвесности које се јављају приликом процене одређених елемената компетентности.

За дефинисање критеријума за избор процењивача у систему процене перформанси возача војних моторних возила развијен је проширени fuzzy делфи модел – EFDМ (Extended Fuzzy Delphi Model) који узима у обзир неизвесност и превазилази субјективизам доносилаца одлука. Проширење модела у виду разматрања хомогености испољених индивидуалних fuzzy преференција доносилаца одлука доприноси већој стабилности одлуке.

За решење проблема везаног за избор процењивача и одређивање значаја њихових процена развијен је fuzzy аналитички хијерархијски процес за доношење групне одлуке на основу претходно утврђених индивидуалних коефицијената компетенције експерата – GFAHPCE (The Group Fuzzy Analytical Hierarchy Process of the Competent Experts). Развијени GFAHPCE узима у обзир и степен неизвесности доносилаца одлука, чиме се превазилази оштра класификација лингвистичких варијабли на Saaty – јевој скали мера.

За одређивање временског периода процењивања, односно његовог почетка и завршетка развијен је модел који се базира на примени GFAHPCE и EFDМ.

Кроз дефинисање садржаја програма обуке процењивача, евидентирање радне успешности и технике мерења исте, дефинисан је начин процењивања радних перформанси возача војних моторних према предложеном моделу за умањивање грешака процењивача.

За управљање портфолијом људских ресурса транспортних јединица Војске Србије, односно возача војних моторних возила развијен је ANFIS-BCG портфолио модел. Нови портфолио модел се заснива на примени адаптивне неуро-fuzzy технике, која помоћу fuzzy логичких продукцијских правила симулира квадранте BCG портфолио матрице и опредељује стратегију за посматраног возача. База fuzzy правила омогућава управљање портфолијом људских ресурса транспортне јединице у fuzzy окружењу. ANFIS-BCG модел омогућава управљање возачима војних моторних возила у транспортним јединицама Војске Србије на основу њиховог развојног потенцијала и радне успешности. Проблем је постављен као проблем нелинеране оптимизације са расплутим вредностима улазних параметара. Циљ израде овог модела је да се омогући транспортним јединицама Војске Србије остваривање увида у постојеће потенцијале возача војних моторних возила и планирање средстава за њихово усавршавање и унапређење потенцијала. Модел омогућава дефинисање приоритета добијених стратегија чиме се елиминише један од недостатака класичне BCG портфолио матрице. Поред тога, ANFIS-BCG портфолио модел је адаптиван и представља решење за ограничења конвенционалне BCG портфолио матрице у проблемима израде портфолија људских ресурса. Анализа релевантне литературе из области портфолија људских ресурса показала је да је ово први модел за израду портфолија људских ресурса који је израђен на бази вештачке интелигенције.

- У поглављу *Тестирање предложеног модела за отклањање грешака у систему процене перформанси возача војних моторних возила* према описаном алгоритму за имплементацију модела за отклањање грешака у систему процене перформанси возача војних моторних возила извршено је његово тестирање у транспортној јединици Војске Србије уз коришћење реалних података. Резултати тестирања показују да предложени модел доприноси смањењу грешака процењивача у систему процене перформанси возача војних моторних возила. Закључено је и да развијени ANFIS-BCG портфолио модел у потпуности испуњава своју намену кроз предложени модел за умањење грешака процењивача у процесу процене перформанси возача војних моторних возила.
- *Закључна разматрања* садрже преглед и анализу резултата истраживања. Она представљају синтетизована сазнања, којима се садржајно покривају хипотезе и сумирају чињенице и резултати истраживања. Презентовани садржаји представљају резиме резултата истраживања, чиме је целина докторске дисертације успешно заокружена и функционално повезана. У њима су истакнути и научни и практични доприноси истраживања, као и могући правци даљих истраживања.

На крају дисертације дат је преглед коришћених референци, који су релевантне и актуелне у односу на област истраживања и које су одговарају предмету истраживања. Након списка референци налазе се спискови слика, табела и прилога, а потом и сами прилози докторске дисертације. У прилозима су приказани резултати појединих истраживања,

инструменти за прикупљање података током истраживања (упитници, протоколи и др.) и други материјали, који подржавају текст дисертације и само истраживање.

3. НАУЧНИ ДОПРИНОС

Докторска дисертација је резултат научноистраживачког рада у области *логистике у одбрани*, односно *саобраћаја и транспорта и организације рада* и усклађена је са потребама Министарства одбране и Војске Србије. Она представља упориште и треба да послужи као полазна основа за унапређење постојећег система процене перформанси возача војних моторних возила.

У дисертацији је, на резултатима научног описа (дескрипције) и анализе, дизајниран модел за отклањање грешака процењивача у систему процене перформанси возача војних моторних возила, који може представљати основу за унапређење система за процену перформанси припадника Министарства одбране и Војске Србије. При развоју модела за отклањање грешака у систему процене перформанси возача војних моторних возила предложене су модификације постојећих метода, осмишљени су нови хибридни математички модели и приказана је могућност њихове употребе при развоју модела који доприносе успешном управљању људским ресурсима. Посебан научни допринос докторске дисертације огледа се у:

- Систематизацији теоретских сазнања која указују на значај система за процену перформанси запослених и проблеме који прате овај процес. Развој система за процену перформанси запослених на темељу ових сазнања у функцији је његове основне намене и испуњења мисије успешног управљању радном успешношћу запослених;
- Указивању на недостатке постојећег система за процену перформанси возача војних моторних возила у Војсци Србије, попут не укључивања више процењивача у процес процене перформанси возача војних моторних возила, непостојању дефинисаног програма обуке процењивача и прописане форме документа за континуирано праћење и евидентирање испољених радних перформанси возача војних моторних возила током целог периода процењивања, не прописивању технике хоризонталног процењивања као обавезне приликом процеса процене радних перформанси;
- Развијен је нови fuzzy математички модел за процену компетентности експерата – FMMAE (Fuzzy Mathematical Model for Assessing the Competence of the Experts) из области саобраћајне подршке, који узима у обзир неизвесности које се јављају приликом процене одређених елемената компетентности. Модел је развијен првенствено за процену компетентности експерата из области саобраћајне подршке Војске Србије, али је адаптиван и уз одређена прилагођавања применљив и у осталим системима Војске Србије;
- Развијен је проширени fuzzy делфи модел – EFDM (Extended Fuzzy Delphi Model) којим се превазилазе недостаци класичне делфи методе у смислу уважавања неодређености и превазилажења субјективизма. EFDM узима у обзир значај (тежину) доносилаца одлука и хомогеност њихових испољених fuzzy преференција,

чиме се доприноси већој стабилности коначне fuzzy делфи одлуке. Развијени модел је општег карактера и применљив је на све проблеме експертског предвиђања у условима неизвесности;

- Развијен је fuzzy аналитички хијерархијски процес за доношење групне одлуке на основу претходно утврђених индивидуалних коефицијената компетенције експерата – GFANPCE (The Group Fuzzy Analytical Hierarchy Process of the Competent Experts). који узима у обзир степен неизвесности доносилаца одлука и превазилази недостатке везане за оштру класификацију лингвистичких варијабли на Saaty – јевој скали мера. Тестирање предложеног модела за различите вредности степена неизвесности потврђује стабилност модела по питању коначног ранга разматраних алтернатива;
- На бази елемената који се са становишта успешног управљања људским ресурсима препоручују за отклањање грешака процењивача из система процене перформанси запослених, развијен је модел за отклањање грешака у систему процене перформанси возача војних моторних возила. Предложена методологија развоја овог модела почива на системском приступу и примени савремених научних метода и техника у оквиру које је развијено више посебних подмодела: модел за формирање експертске групе, модел за избор процењивача, модел за утврђивање значаја процене процењивача, модел за одређивање временског периода процењивања, модел за дефинисање начина процењивања, модел за управљање возачима војних моторних возила на основу њиховог развојног потенцијала и процене радне успешности. Тестирање предложеног модела за отклањање грешака процењивача у систему процене перформанси возача војних моторних возила, показује да исти доприноси умањењу грешака процењивача. Предложена методологија развоја модела за отклањање грешака процењивача у систему процене перформанси возача војних моторних возила је општа и као таква применљива и у другим организацијама.
- Развијен је оригинални ANFIS-BCG портфолио модел за управљање возачима војних м/в у транспортним јединицама Војске Србије на основу њиховог развојног потенцијала и радне успешности. Модел на адекватан начин, комбиновањем адаптивне неуро-fuzzy технике са метахеуристичким Алгоритмом симулираног каљења, третира непрецизности и неодређености које се јављају приликом израде портфолија људских ресурса. ANFIS-BCG портфолио модел је адаптиван и уз мање модификације може да се користи за управљање људским ресурсима у другим војним и цивилним организационим системима.

4. ЗАКЉУЧАК И ПРЕДЛОГ КОМИСИЈЕ

Докторска дисертација потпуковника мр Веска Луковца, под називом „Модел за отклањање грешака у систему процене перформанси возача војних моторних возила”, представља оригиналан, значајан и актуелан научни допринос логистици одбране.

На основу изнетих запажања комисија закључује да је кандидат, потпуковник мр Веско Луковац, одобрено и пројектовану тему садржајно и методолошки квалитетно обрадио. Садржај који је кандидат истраживао актуелан је и представља методолошку и емпиријску

основу за унапређење процеса процене перформанси возача војних моторних возила у Војсци Србије.

Рад је израђен према захтевима методологије наука одбране. Кандидат је реализовао истраживање према пројектованим елементима научне замисли. Методе, технике и инструменте је применио у складу са пројектованим хипотезама.

Истраживање је значајно и за методологију војних наука. Са становишта доприноса теорији војних наука потребно је истаћи да разматрана проблематика није до сада истраживана на овакав начин. Из резултата истраживања непосредно могу да се сагледају савремени теоријски приступ развоју успешног система за процену перформанси запослених, резултати примене новог методолошког приступа развоју модела за отклањање грешака процењивача из система процене перформанси запослених, као и примене метода оптимизације у циљу успешног управљања људским ресурсима.

Кандидат је самостално реализовао комплетан истраживачки поступак и на оригиналан начин применио комплекс научних метода, техника и савремених софтверских алата. Током израде дисертације кандидат је показао знање, искуство и способност да идентификује и квалитетно, на научним основама, опише недостатке постојећег система за процену перформанси возача војних моторних возила, као и да научним методама, у потпуности и квалитетно, допринесе развоју модела за превазилажење истих. Посебан допринос представљају оригиналан начин дефинисања модела за отклањање грешака и ANFIS – BCG портфолио модела (BCGNFP) за управљање возачима на основу њиховог развојног потенцијала и радне успешности, који су успешно тестирани у транспортној јединици Војске Србије уз коришћење реалних података.

Коришћена литература у целини одговара потребама истраживања. Посебно је позитивно то што је кандидат, осим литературе на матерњем језику, користио и инострану литературу, која је садржајно обезбеђивала теоријску и информациону подлогу истраживању.

Кандидат је самостално обликовао и технички обрадио докторску дисертацију, употребљавајући савремене софтверске алате за верификацију и презентовање сазнања стечених истраживањем.

Докторска дисертација у целини представља складну целину. Стил, језик и логичка аргументација су прихватљиви. Успешно реализован процес пројектовања, организовања и реализације истраживања, као и израда научног саопштења, указују на чињеницу да кандидат поседује способност за самостално научно решавање проблема.


Сматрамо да овај рад може бити користан у наставном процесу у Војној академији, у домену садржаја логистике у одбрани (посебно области саобраћаја и транспорта, организације рада и операционих истраживања), али и у домену теорије одлучивања и методологије наука одбране, као пример реализације једног сложеног истраживања и примене савремених математичких метода у одлучивању.


На основу детаљно проучене докторске дисертације кандидата и података, сагласно одредбама члана 34. Статута Војне академије (СВЛ 17/2012), Комисија закључује следеће:


- (1) Кандидат испуњава услове прописане чланом 90. став 2. Закона о војним школама и војним научноистраживачким установама (Службени лист СРЈ, бр. 80/1994 и 74/1999);
- (2) Разрађена тема, са наведеним садржајем и образложењем, по својој актуелности, комплексности, теоријским приступом, изведеним методама истраживања и утврђеним сазнањима и резултатима оправдава постављене и очекиване циљеве и може се прихватити као услов за приступ одбрани докторске дисертације;
- (3) На основу изнетог приказа докторске дисертације, Комисија констатује да је тема у потпуности и систематски обрађена, да су циљеви истраживања остварени, да су примењене савремене научне методе и да је остварен значајан научни допринос, као и допринос инжењерској пракси. Комисија предлаже Већу за техничко-технолошке науке Војне академије да докторску дисертацију под насловом „Модел за отклањање грешака у систему процене перформанси возача војних моторних возила“, кандидата потпуковника мр Веска Луковца, дипл. инж., **прихвати и закаже усмену јавну одбрану.**

У Београду, 02. 08. 2016. године


КОМИСИЈА:

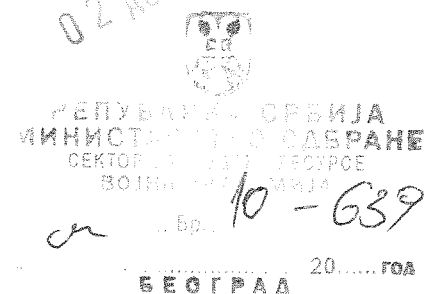

пуковник, ред. проф. др Марко Андрејић, дипл. инж.,
председник комисије


ред. проф. др Павле Гладовић, дипл. инж.,
члан комисије


ванр, проф. др Снежана Пејчић-Тарле, дипл. инж.,
члан комисије


мајор, доцент др Драган Памучар, дипл. инж.,
члан комисије


пуковник, ред. проф. др Бобан Ђоровић, дипл. инж.,
ментор и члан комисије



Израђено у 1 (једном) примерку,
копирано у 6 (шест) примерка и
д о с т а в љ е н о :

- Наставно-научно веће ВА,
- Председник Комисије,
- чланови Комисије (x4),
- архива.