

пк ред. проф. др Марко Андрејић, дипл. инж., председник комисије
ванр. проф. др Срђан Новаковић, члан комисије
ванр. проф. Данко Јовановић, дипл. инж., ментор и члан комисије

Извештај комисије о оцени
докторске дисертације
пп мр Велибора Јовановића, доставља,-

Наставно-научном већу
Војне академије

Одлуком Наставно-научног већа Војне академије, Универзитета одбране у Београду, инт. број. 10-494 од 29.06.2016. године, именована је Комисија за оцену и одбрану докторске дисертације кандидата потпуковника мр Велибора Јовановића, дипл. екон. под називом:

„Оптимизација ланца снабдевања у систему одбране применом савремених технологија аутоматске идентификације“.

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 92. Закона о војним школама и научно-истраживачким установама (СВЛ 27/94), члана 43. Правилника о организовању последипломских студија, начину полагања усменог докторског испита и одбрани докторске дисертације у високим војним школама (СВЛ 5/95) и Статута Војне академије (СВЛ 2/2001), подносимо следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. БИОГРАФСКИ ПОДАЦИ КАНДИДАТА

Велибор Јовановић рођен је 14. фебруара 1977. године у Смедеревској Паланци, Република Србија. Гимназију, природно-математички смер, завршио је у Смедеревској Паланци 1995. године, а дипломирао на Војнотехничкој академији у Београду 2000. године на смеру Интендантске службе и стекао звање дипломираног економисте. Последипломске студије уписао је на Економском факултету у Београду, смер „Менаџмент у трговини“ 2001. године, положио укупно 10 испита и одбранио 2 семинарска рада предвиђена наставним планом са просечном оценом 9,00. Звање магистра економских наука стекао је 14. јула 2010. године одбраном магистарског рада под називом „Предности RFID технологије у логистици и њена примена у војсци“.

Након завршене Војнотехничке академије, од 2000. до 2003. године обављао је дужност командира интендантског вода, позадинске чете, а од 2003. до 2005. године дужност начелника реферата ИнСл у Команди стана Ужичког Корпуса у Ужицу. Након тога од 2005. до 2007. премештен је на дужност референта у одсеку за општу логистику, одељења за логистику у Команди оперативних снага у Београду и Крагујевцу, где је поред те дужности заступао и дужност референта у одсеку за снабдевање у одељењу за логистику. Из Крагујевца је 2007. године премештен у Београд на дужност референта у одсеку за општу логистику у одељењу за логистику Команде Централне логистичке базе, где је 2008. године постављен на дужност начелника реферата у одсеку за општу логистику. У 2009. години са дужности заменика команданта батаљона учествује у формирању 5.логистичког батаљона, а од 2013. године постављен је на дужност команданта батаљона, коју и сада обавља.

Учествовао је у изради студије реорганизације логистике за коју је надлежна Управа за логистику (Ј-4) ГШ ВС.

На основу наредбе Помоћника министра за материјалне ресурсе Пов. бр. 253-43 од 06.11.2009. године учествовао је у радном тиму за достизање циља партнерства „Г 4211“.

Похађао је различите облике усавршавања из области логистике у организацији министарства одбране РС:

- Семинар у организацији United States European Command „**Logistic support Organization and Doctrine & Sustaining Logistics in РКО**”, који је одржан **03.04.2008.** године у Београду, Република Србија
- Семинар у организацији University of Defence Brno-Department of Logistics Czech Republic „**Of Standard Operation Procedures course completion (level 1)**”, који је одржан **11.-15.04.2011.** године у Београду, Република Србија.
- Семинар у организацији University of Defence Brno-Department of Logistics Czech Republic „**Of Host Nation Support and Logistics Reconnaissance course completion**”, који је одржан **30.05.-09.06.2011.** године у Брну, Чешка Република.
- Семинар у организацији University of Defence Brno-Department of Logistics Czech Republic „**Of Standard Operation Procedures II course completion**”, који је одржан **17.-21.10.2011.** године у Београду, Република Србија.
- Семинар у организацији University of Defence Brno-Department of Logistics Czech Republic „**Of Logistic Reconnaissance Course Completion**”, који је одржан **18.-24.03.2012.** године у Брну, Чешка Република.
- Семинар у организацији Centre for Defence Acquisition „**Defence Procurement and Support Course**”, који је одржан **24.-28.02.2014.** године у Београду, Република Србија.

Поред усавршавања у оквиру система одбране, самоиницијативно похађао је и семинаре који су реализовани у Привредној комори Србије, из области трговине, извоза, франшизинга и реализације међународних пројеката:

- Семинар „**Франшизинг**”, у организацији Привредне коморе Србије који је одржан **19.03.2008.** године у Београду,
- Семинар о извозу „**Уговори у извозу**”, у организацији Привредне коморе Србије и пројекта партнерства ДИНК-СЕФТА који је одржан **24.05.2012.** године у Београду,
- Семинар „**Подршка МСПД у Србији - реализација међународних пројеката, интернационализација**”, у организацији Привредне коморе Србије који је одржан од **03.-05.10.2012.** године у Београду,
- Семинар „**Калкулација извозних цена**”, у организацији Привредне коморе Србије и пројекта партнерства ДИНК-СЕФТА који је одржан **23.10.2012.** године у Београду,
- Семинар „**Успешан развој извозног посла у 10 корака, представљен на основу контролне листе за извоз**”, у организацији Привредне коморе Србије и пројекта партнерства ДИНК-СЕФТА који је одржан **12.02.2013.** године у Београду,
- Семинар „**Услови испоруке и плаћања - INCOTERMS 2010 и документарни акредитиви**”, у организацији Привредне коморе Србије и пројекта партнерства ДИНК-СЕФТА који је одржан **03.04.2013.** године у Београду,

Члан је Српског удружења за маркетинг – SeMA (Serbian Marketing Association), на економском факултету у Београду - „стручне интересне групе логистика и менаџмент ланца снабдевања”.

Члан је Српске Логистичке Асоцијације и редован посетилац годишњих конференција које она организује. У организацији Асоцијације руководилаца транспорта и логистике и Српске Логистичке Асоцијације похађао је семинар „**Праћење и контрола трошкова и перформанси у логистици и транспорту**”, у организацији Асоцијације руководилаца транспорта и логистике који је одржан **31.05.2013. године** у Београду, За показане резултате у обављању послова више пута је похваљиван и награђиван.

Живи у Београду, ожењен је и има две ћерке.

Кандидат је поред одбрањеног магистарског рада, до сада објавио преко 25 радова у часописима и научно-стручним скуповима.

2. ОПИС И АНАЛИЗА ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

Докторска дисертација кандидата потпуковника мр Велибора Јовановића, под називом „**Оптимизација ланца снабдевања у систему одбране применом савремених технологија аутоматске идентификације**“:

2.1. Опште напомене о докторској дисертацији

Докторска дисертација изложена је на 214 страна. Текст дисертације илустрован је са 59 табела и 74 слике. Дисертација садржи насловну страну, као и делове рада по следећем:

- Апстракт,
- Увод
- Управљање ланцима снабдевања
- Ланци снабдевања у систему одбране Републике Србије
- Технологије аутоматске идентификације
- Искуства страних армија
- Могућности примене технологија аутоматске идентификације у систему одбране
- Закључак
- Литература
- Прилози

Рад је добро структуриран и садржи све елементе потребне за овакву врсту рада: насловну страну, податке о ментору и члановима комисије за оцену и одбрану докторске дисертације, резиме на српском и енглеском језику, садржај, списак слика, списак табела, и основни садржај представљен кроз уводна разматрања, пет поглавља, закључна разматрања и преглед литературе.

Основни садржај чине поглавља: Управљање ланцима снабдевања, Ланци снабдевања у систему одбране Републике Србије, Технологије аутоматске идентификације, Искуства страних армија, Могућности примене технологија аутоматске идентификације у систему одбране.

Документациона подлога рада је у складу са захтевима за овакву врсту рада, цитати и фусноте су заступљени у потребној мери, а консултована литература је правилно одабрана и прегледно систематизована, према захтевима теме која је разматрана, а у току рада правилно је цитирана. Током израде дисертације кандидат је веома детаљно истражио постојећу релевантну литературу и коректно навео радове који се односе на тему рада. У раду је наведено укупно 175 библиографских референци.

Сазнајне карактеристике дисертације су на потребном нивоу и изражене су кроз сажетост, јединство и логичку повезаност свих делова, адекватно истицање мисли, оригиналност, правилно расуђивање, коректно коришћење примера и извора. Релације успостављене коришћењем рачунарског програма омогућавају експериментисање и анализе што раду даје додатан квалитет.

Стил и језик писања се очитују кроз уважене и примењене граматичке, лексичке, правописне и стилске норме српског језика. Сопствени стил писања и адекватност начина исказивања појединих садржаја су на потребном нивоу, стил је јасан, једноставан и одмерен. Техничка обликованост рада је на потребном нивоу, што је илустровано и кроз низ табела и "излаза".

Резултати истраживања су, хронолошки и логички, коректно презентовани, а дисертацију одликују: систематичност, објективност, прецизност, поузданост, аналитичко-синтетички поступак и рационалност.

2.2. Кратак приказ појединачних поглавља докторске дисертације

У *првом поглављу* приказана су уводна разматрања са освртом на проблеме и недовољну заступљеност технологија аутоматске идентификације у ланцима снабдевања система одбране Републике Србије, као и могуће начине за унапређења стања и адекватну имплементацију ових савремених технологија.

Поред увода у овом поглављу је на систематизован начин изложена научна замисао истраживања кроз одређење проблема и предмета истраживања, приказа циљева истраживања, просторног, временског и дисциплинарног одређења предмета истраживања, хипотетичког оквира, начина истраживања, научне и друштвене оправданости истраживања, као и редоследа презентације резултата истраживања.

Истраживањем се анализирају искуства примене технологија аутоматске идентификације у одбрамбеним системима развијеног света. Посебно је дат акценат на искуства министарства одбране САД, као пионира у примени ових савремених технологија, а заступљени су и мањи одбрамбени системи са којима међу које се убраја и чешка војска. Њихова искуства коришћена су у најзначајнијем шестом поглављу у коме су утврђене претпоставке, могућности, перспектива и оправданост имплементације ових савремених технологија у ланце снабдевања система одбране Републике Србије.

У оквиру *другог поглавља* обрађено је појмовно одређење ланца снабдевања, затим дефинисање и циљеви управљања ланцима снабдевања, као и однос појмова ланца снабдевања и логистике. Посебно је наглашена мултидимензионалност и мултифункционалност ланца снабдевања због чега је тешко прецизно дефинисати, тј. може се закључити да не постоји једна опште прихваћена дефиниција како ланца снабдевања, тако и управљања ланцем снабдевања. Међутим, правилно димензионисање ланца снабдевања могуће је реализовати уз потпуно сагледавање његова три основне и међузависне компоненте, помоћу којих се доносе кључне одлуке, а то су структура ланца снабдевања, пословни процеси ланца снабдевања и управљачке компоненте у ланцу снабдевања. Структура ланца снабдевања дефинисана је кроз идентификацију чланова, структурне димензије и типове пословних веза у процесима ланца снабдевања. На основу резултата из овог дела рада постављене су основе за моделовање одабраних ланца снабдевања система одбране у трећем делу рада, са циљем усмеравања истраживања. Пословни процеси и управљачке компоненте у ланцима снабдевања описани су са посебним освртом на логистичке перформансе и мере логистичких перформанси које су од пресудног значаја за планирање и управљање логистичким системима и процесима.

У трећем поглављу разматране су снаге и субјекти система одбране, као и принципи функционисања система одбране. Поред тога, од стране аутора овог рада дат је критички осврт на однос и улогу према основним ресурсима одбране, тј. материјалним и људским ресурсима у систему одбране. У овом делу разрађено је функционисање ланца снабдевања у систему одбране, са посебним акцентом на Управу за снабдевање као кровну институцију за питање снабдевања у систему одбране и Централну логистичку базу, као највећу логистичку јединицу ранга бригаде у Војсци Србије која је намењена је за реализацију задатака у оквиру функције снабдевања у систему одбране. На основу закључака из другог дела рада, а у циљу даљег усмеравања истраживања, моделована су три одабрана ланца снабдевања система одбране који су са једне стране специфични по структури и врстама средстава која су њима обухваћена, али са друге стране од изузетног значаја за достизање и одрживост високог нивоа оперативних способности борбених јединица. Међу одабране ланце снабдевања сврстани су Ланац снабдевања лековима и медицинском опремом, Ланац снабдевања артиклима хране и Ланац снабдевања муницијом у којима је приказана структура учесника, токови материјала и границе система одбране. Даље, истакнута је улога и значај наменске-војне индустрије у ланцима снабдевања система одбране. Такође веома значајан сегмент овог дела рада представља анализа заступљености информационих технологија у ланцима снабдевања система одбране. На крају овог трећег дела дисертације, разматран је постојећи систем идентификације у систему одбране Републике Србије, кроз размере примене номенклатуре и кодификације.

У четвртој поглављу дисертације детаљно је описан историјат примене, улога и значај основне карактеристике и примена BAR COD и RFID технологије. У сегменту који описује RFID систем, кроз више примера је апострофирано да примена RFID технологија значајно унапређује пословне и организационе процесе сваког предузећа, а самим тим је потврђена прва хипотеза овог рада. Након извршене компаративне анализе ове две модерне информационе технологије закључено је да обе поседују одређене предности и недостатке, али најинтересантније из наведеног поређења представља способност RFID да у много чему увећа користи добијене од традиционалног BAR COD-а. Такође, наведено је да ће ове две технологије, сигурно је, још одређени временски период налазити заједничку употребу. О томе конкретно биће више речи у петом делу овог рада, где ће детаљно бити описана и представљена употреба RFID и BAR COD технологије како у министарству одбране САД, тако и у другим одабраним страним армијама. Поред тога, у овом делу је наведено је да имплементација проверених BAR COD решења представља природан пут ка стварању успешних и ефикасних логистичко дистрибутивних система, те да је то стартна позиција за успешну имплементацију RFID система. У овом поглављу посебно је разматрана примена технологија аутоматске идентификације у концепту следљивости, а у складу са одабраним ланцима снабдевања система одбране, анализирана је примена савремених технологија у фармацеутским ланцима одабраних европских земаља и пример увођења савремених технологија у ланцима снабдевања артикала хране у САД. Бројни закључци и поуке изведене из овог поглавља дали су посебан допринос у шестом делу у коме су наведене основне претпоставке, могућност, перспектива и оправданост употребе технологија аутоматске идентификације у систему одбране Републике Србије.

Пето поглавље представља веома значајну целину докторске дисертације и у њој су описана бројна искуства и широка примена технологија аутоматске идентификације у иностраним одбрамбеним системима. Највећи удео у овој целини има министарство одбране САД, а поред овог одбрамбеног система приказана су и значајна искуства аустралијске и израелске војске, као и искуства одабраних европских армија, код којих су ове технологије заузеле значајно место и улогу. У петом делу дисертације, у складу са одабраним ланцима снабдевања система одбране разрађена је примена технологија

аутоматске идентификације у ланцима снабдевања муниције министарства одбране САД, која је имала за циљ да коришћењем технолошких напредака интегрише систем за аутоматизован унос података на извору. У овом делу рада извршена је систематизација увођења савремених технологије у одбрамбене системе, са посебним освртом и приказом разлога и користи њихове имплементације.

У шестом поглављу анализирани су основне претпоставке, могућности, ризици, перспектива и оправданост примене технологија аутоматске идентификације са циљем оптимизације ланца снабдевања система одбране, са предлозима пилот пројеката. Констатована је оправданост примене кроз вишеструке користи како америчке војске, тако и других светских армија, које су пратиле развој технологије и у складу са тим је уводиле у своје ланце снабдевања и неутралисале слабости које су се јављале раније, применом SWOT анализе размотрене су претпоставке за имплементацију технологија аутоматске идентификације у ланцима снабдевања система одбране. Проучавањем и анализом примене технологија аутоматске идентификације у страним армијама и увидом у понуде предузећа која се баве имплементацијом решења на бази ових технологија у Републици Србији, могућности примене у ланцима снабдевања система одбране су изузетно велике. О овом делу рада акценат је дат на сајбер нападе који представљају једну од највећих претњи у овом веку, а поготово је од утицаја на примену технологија аутоматске идентификације у једном безбедносном систему, као што је систем одбране Републике Србије.

Применом методе вишекритеријумског одлучивања добијени су резултати избора врсте ознака технологија аутоматске идентификације у складу са потребама појединих ланаца снабдевања система одбране Републике Србије. Обрађена је материја која се односи на одлучивање и вишекритеријумску оптимизацију, извршена поставка проблема и приказана конкретна примена методе TOPSIS у избору врсте ознаке за одређени ланац снабдевања система одбране. За потребе примене методе TOPSIS коришћен је софтвер у Microsoft EXCEL-у помоћу којег је и извршен експеримент. На основу добијених резултата истраживања потврђене су чињенице да доносилац одлуке својим непосредним радом, дефинисањем вредности тежина критеријума и преференцијом ка неком критеријуму утиче на коначни ранг свих посматраних алтернатива и избор алтернативе у дефинисаном скупу критеријума.

Даље, у овом делу рада, кроз упитник достављен запосленима у Централној апотеци – складиште, установи која представља веома значајног учесника ланца снабдевања лековима, потврђена је оправданост примене програмског пакета који подржава BARCODE технологију. Анализирањем одговора из анкете, потврђена је оправданост примене технологије аутоматске идентификације у једном сегменту ланца снабдевања лековима и медицинским средствима у систему одбране. Имајући у виду да један од циљева оптимизације јесте елиминисање активности које не додају вредност, применом програмског пакета који користи BARCODE технологију за аутоматизован пренос података, оптимизовани су процеси како у апотекама, тако и у централној апотеци-складишту као посебним карикама овог ланца. Елиминисањем непотребних активности и убрзањем значајног броја свакодневних послова дошло се до временских уштеда у зависности од радног места у распону од 30 до чак 70% радног времена. Друга анкета достављена одабраним систем интеграторима са циљем прикупљања информација о оправданости примене њихових решења за попис и оквирних трошкова имплементације софтверских решења на бази технологија аутоматске идентификације, за потребе пилот пројекта за попис у једној јединици ЦЛоб. Након прикупљених одговора, применом цост-бенефит анализе закључено је да је уложена средства могуће вратити кроз смањене губитке у радној снази у периоду од пет година.

Седмо поглавље садржи закључна разматрања, која обухватају преглед и анализу резултата истраживања, као и критички осврт на развијени модел. Издвојени су научни и практични доприноси истраживања и могући правци будућих истраживања.

У *осмом поглављу* је дат преглед коришћених литературних извора, који су релевантни и актуелни у односу на област истраживања и селектовани у складу са предметом истраживања.

2.3. Проблем, предмет, циљ и хипотезе истраживања

Свака пословна одлука мора бити заснована на квалитетним информацијама, добијеним из управљачког информационог система. Квалитет информационог извештавања у предузећу је опредељујући фактор за доношење бољих управљачких одлука. Основне одлике квалитетног информисања у систему представљају:

- доступност информација – подразумева проценат расположивости тражених информација за потребе доношења одређених управљачких одлука,
- тачност информисања – приказује проценат правих, односно исправних информација које су понуђене менаџерима и
- ефикасност у комуницирању – означава брзину комуницирања између различитих делова управљачког информационог система, тј. између различитих нивоа одлучивања.

У условима глобализације светског тржишта ланци снабдевања добијају глобалне размере, где циљно тржиште представља светско тржиште које је потребно благовремено услужити, а временска димензија је повезана са просторном. Много веће количине производа се дистрибуирају на просторима светског тржишта, извори снабдевања компаније су глобалног карактера, те су изазови за ланце снабдевања у оваквим условима изузетно велики. Процеси глобализације комуникација и развој компјутерске технике и информационе технологије и најудаљеније дестинације света чине досупним предузећу.

Задаци ланца снабдевања у току осигуравања свих потребних ресурса, како људских и финансијских тако и материјалних и инфраструктурних, у функцији подршке циљева, планова и операција захтевају тачне и правовремене информације о стању свих расположивих ресурса у систему одбране. Обзиром на динамику промена и непрекидност процеса у савременим армијама као једино решење у процесу доношења одлука у складу са основним принципима правовремености и ефикасности у извршењу задатака намеће се употреба флексибилних информационих система.

Технологије аутоматске идентификације и идентификације производа и других сегмената у процесу рада, постале су саставни део савремених пословних информационих система великог броја компанија. Аутоматска идентификација је широк појам који се односи на методе прикупљања података и њиховог директног уношења у рачунарску систем без људског учешћа. Имајући у виду да је BARCODE најзаступљенија, а RFID најнапреднија технологија аутоматске идентификације, у дисертацији акценат је дат на сагледавању свих аспеката њихове примене.

Сагледавањем проблема истраживања може се закључити да заступљеност савремених технологија аутоматске идентификације у ланцима снабдевања система одбране није у складу са потребама праксе, захтевима времена и трендовима у савременим војним капацитетима. Предмет истраживања овог рада је приказ и анализа свих аспеката могућности примене технологија аутоматске идентификације, сагледавање њиховог доприноса у оптимизацији ланца снабдевања, како у цивилним, тако и у одбрамбеним системима, са акцентом на две најзаступљеније и комплементарне технологије, BARCODE и RFID.

У последње време, у војним и пословним организацијама, све већа пажња се посвећује развоју и примени хибридних модела за помоћ при одлучивању, у којима се моделирају субјективизам, апроксимативно резонување и експертско знање доносиоца одлука, као и разни облици хеуристике, што представља релативно нови амбијент у реалним пословима планирања, одлучивања и располагања ресурсима.

С обзиром на проблем истраживања, у раду су примењивана теоријска достигнућа из различитих области, а конкретизација предмета истраживања је операционализована кроз:

- истраживање различитих аспеката ланаца снабдевања у војним и цивилним организацијама;
- истраживање различитих концепата управљања ланаца снабдевања у војним и цивилним организацијама;
- анализу развијаних и у пракси примењених софтверских решења на бази технологија аутоматске идентификације у ланцима снабдевања, у војним и цивилним структурама;
- истраживање савремених метода, техника и софтверских алата као подлоге за развој модела система за подршку одлучивању доносиоцима одлуке у ланцима снабдевања применом вишекритеријумског одлучивања;
- дефинисање концепта и развој модела система за подршку одлучивању доносиоцима одлуке у ланцима снабдевања система одбране Републике Србије.;
- верификацију развијеног модела и анализу добијених резултата;
- дефинисање препорука за даља истраживања усмерена на унапређење управљања ланцима снабдевања система одбране, адекватном имплементацијом технологија аутоматске идентификације, помоћу развијеног модела.

Истраживање је усмерено на научно утврђивање свих претпоставки, могућности, ризика и перспектива примене решења на бази технологија аутоматске идентификације у ланцима снабдевања система одбране, ослоњеном на научна достигнућа и емпиријска сазнања, у циљу обезбеђења адекватног нивоа доступности информација и тачности информисања, неопходног за потребе доношења правилних одлука.

У складу са проблемом и предметом истраживања, ОПШТИ ЦИЉ ИСТРАЖИВАЊА јесте да се сагледа заступљеност информационих технологија у ланцима снабдевања и опише постојећи систем идентификације система одбране Републике Србије, те идентификују и дефинишу недостаци и сагледају могући начини за имплементацију решења на бази технологија аутоматске идентификације ради оптимизације ланаца снабдевања.

НАУЧНИ ЦИЉ ИСТРАЖИВАЊА јесте систематизација и уопштавање постојећих и стварање нових знања, конкретно научна дескрипција, са елементима научне класификације и објашњења свих аспеката адекватне примене технологија аутоматске идентификације у различитим ланцима снабдевања система одбране Републике Србије ради оптимизације пословних и организационих процеса, са елементима научног предвиђања.

ПРАКТИЧНИ ЦИЉ ИСТРАЖИВАЊА огледа се у практичним пољима примене технологија аутоматске идентификације, те повећању ефикасности ланаца снабдевања система одбране и смањењу губитака. Резултат и закључци који проистекну израдом ове докторске дисертације требало би да обезбеде полазне основе за имплементацију решења на бази технологија аутоматске идентификације у систем одбране Републике Србије у оптималном временском периоду. Пројектовани циљ се достиже кроз стварање теоријске подлоге и поступака за унапређење постојећих начина функционисања ланаца снабдевања система одбране у форми подесној за оперативну примену у пракси и стварање полазних основа за усавршавање нормативе и регулативе из ове области.

Истраживање је усмерено на унапређењу рада органа надлежних за управљање ланцима снабдевања у систему одбране адекватном применом технологија аутоматске идентификације и представља јединствен и оригиналан покушај да се на свеобухватан и научно утемељен начин приступи решавању овог комплексног проблема.

У теоријском смислу, значај овог истраживања је садржан у бољој систематизацији постојећих и у стварању нових знања из области логистике и управљања ланцима снабдевања.

Теоријски значај истраживања се огледа и у доприносу развоју научне методологије решавања сложених проблема у ланцима снабдевања система одбране.

Практични значај истраживања се огледа у утврђивању тренутног стања и пројекцији могућности за превазилажење проблема и побољшања праксе односно унапређења функционисања ланца снабдевања система одбране.

У складу са постављеним проблемом, одређеним предметом и дефинисаним циљевима истраживања, у овом истраживању се полази од опште хипотезе која гласи: „Адекватном имплементацијом решења на бази технологија аутоматске идентификације могуће је оптимизовати ланце снабдевања система одбране Републике Србије“.

Општа хипотеза је операционализована са неколико посебних хипотеза:

- Решења на бази технологије аутоматске идентификације обезбеђују потребан ниво доступности информација и тачност информисања за потребе доношења правилних одлука у управљању ланцем снабдевања система одбране.
- Технологије аутоматске идентификације доприносе синхронизацији свих учесника и активности у ланцима снабдевања система одбране, а њена адекватна примена умањује конфликте и неспоразуме.
- Примерена употреба технологија аутоматске идентификације омогућава значајне временске уштеде које се огледају кроз убрзање токова материјала и информација у ланцима снабдевања.
- Решења на бази технологија аутоматске идентификације стварају предуслове за оптимално коришћење складишног простора и вишу продуктивност запослених.
- Адекватном применом технологија аутоматске идентификације могуће је унапредити праћење квалитативног стања и управљање производима у току животног циклуса.

Сложеност управљања ланцима снабдевања система одбране и потреба перманентне оптимизације, унапређења и одрживости међусобних односа учесника у ланцима снабдевања имплицирају даља истраживања и проналажења бољих решења, са циљем сатисфакције крајњих корисника.

Просторно, предмет истраживања, у ширем смислу, лоциран је на чланове ланца снабдевања који нису оквиру система одбране, али чије је учешће са једне стране снабдевача сировина или средстава, а са друге стране купца у иностранству, у директној вези са члановима ланца снабдевања система одбране. У ужем смислу фокус предмета истраживања је на чланове ланца снабдевања система одбране од наменске индустрије, преко складишних капацитета, све до јединица крајњих корисника.

Временски, предмет истраживања се односи на садашње и будуће време. Дефинисање садашњег временског оквира се односи на тренутни начин функционисања ланца снабдевања система одбране. Будући временски оквир обухвата период оправдане адекватне примене технологија аутоматске идентификације у ланцима снабдевања система одбране применом развијеног модела.

3. ОЦЕНА ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

Израдом дисертације истражена су, теоријски обликована, уопштена и систематизирана вредна теоријска и практична сазнања и створена нова знања, уочене одређене законитости, принципи и норме у примени технологија аутоматске идентификације у ланцима снабдевања .

Знања су стечена и верификована организованим посматрањем, правилним мишљењем, анализом литературе, анализом научних радова, разговорима са експертима и изучавањем искустава и докумената из реалног система.

Прикупљањем и систематизовањем постојећих знања и искустава, те стварањем нових знања и стицањем нових искустава створена је подлога за адекватну примену технологија аутоматске идентификације у ланцима снабдевања система одбране.

Генерално, докторску дисертацију одликује квалитетан методолошки приступ обради предмета истраживања, висока стручност и квалитетна техничка обрада садржаја.

Уочава се да је кандидат, вођен полазним претпоставкама и истраживачком знатижељом, израдом дисертације реализовао постављене задатке, остварио очекујуће резултате, достигао постављене циљеве и дао подразумеване доприносе: допринос систему одбране, допринос методологији и као резултат тога и адекватан друштвени допринос.

Докторска дисертација значајно доприноси бољем разумевању значаја адекватне примене технологија аутоматске идентификације у ланцима снабдевања, унапређује квалитет управљања ланцима снабдевања како у систему одбране, тако и ван њега.

Уочава се да је кандидат, користећи своје професионално знање и искуство, испољио завидну способност да овој сложеној проблематици приступи свеобухватно, у циљу правилног дефинисања закључака и добијања конкретних и у пракси применљивих резултата.

На основу извршене анализе докторске дисертације под називом „**Оптимизација ланаца снабдевања у систему одбране применом савремених технологија аутоматске идентификације**“, кандидата потпуковника мр Велибора Јовановића, дипл. екон., комисија *посебно* указује на следеће чињенице:

- Докторска дисертација је урађена у складу са пријавом теме и одлуком о одобравању теме за израду наведене докторске дисертације на Војној академији, уз уважавање утврђеног проблема и предмета истраживања, циља, задатака, хипотетског оквира и уобичајеног истраживачког поступка, а садржај је тако конципиран да омогућава јасно праћење резултата истраживања.
- Кандидат је испољио добро познавање објективне стварности ланаца снабдевања система одбране, висок ниво самосталности у научно-истраживачком раду, способност анализе и синтезе доступних научних знања и стварање нових знања из различитих области, смисао за уопштавање знања, умеће у примени различитих истраживачких поступака и висок ниво инвентивности у примени постојећих теоријских знања у области ланаца снабдевања, тако да дисертација у целини представља оригиналан научни рад кандидата.
- У изради докторске дисертације коришћене су, опште научне методе, посебне научне методе, методе експертског оцењивања, методе операционалних истраживања и емпиријске методе, на сврсисходан начин и правилно. Такође, у изради дисертације коришћен је и софтвер у Microsoft EXCEL-у.

- У току истраживања подаци (изворни и изведени, посредовани и лични) и чињенице су сакупљани посматрањем у реалном систему, анализом садржаја нормативно-регулативних докумената, одређених анализа и планова, проучавањем искустава у нашим и страним оружаним снагама (на основу доступних материјала), компаративним поступцима, методом разговора и анкетирањем компетентних стручњака за предметну област (експерата), анализом личних искустава и рада кандидата стечених током обављања функционалних дужности и рада на проблематици системског уређења и унапређења токова информација и материјала у ланцима снабдевања система одбране.
- Садржаји рада и резултати до којих је кандидат дошао током истраживања, су приказани текстуално, табеларно, графички, математичким релацијама, формулама, у виду дијаграма (токова) и "излаза са рачунара".
- **Оригинално** дисертације манифестује се кроз јединствен приступ истраживању у области ланаца снабдевања система одбране са акцентом на адекватну примену савремених технологија аутоматске идентификације и праћења средстава у свим процесима ланаца снабдевања од добављача сировине до крајњег корисника. Савременост истраживања се огледа у мултидисциплинарном приступу (комбинацији научних метода и техника и савремених информационих алата) у решавању сложеног проблема правилног избора врсте носиоца информација о производу ради адекватне имплементације и даље оптимизације ланаца снабдевања у систему одбране.
- **Коришћена литература** је актуелна, са акцентом на научним радовима страних и домаћих аутора из области ланаца снабдевања и технологија аутоматске идентификације, експертског оцењивања и вишекритеријумског одлучивања. Коришћени литературни извори су исправно цитирани у оквиру основног текста и једнообразно навођени у списку коришћене литературе.

Практичну примењивост остварених резултата истраживања кандидат је доказао у практичним пољима примене технологија аутоматске идентификације, те повећању ефикасности ланаца снабдевања система одбране и смањењу губитака, методом испитивања и cost-benefit анализом, као и у практичној помоћи доносиоцима одлуке да се одреде за избор врсте ознаке у одређеним ланцима снабдевања применом методе TOPSIS уз помоћ софтвера у Microsoft EXCEL-у.

Докторска дисертација пп мр Велибора Јовановића показује да он добро познаје функционисање ланаца снабдевања система одбране и потребе за применом технологија аутоматске идентификације у војсци и да је добро научно обавештен о трендовима у ланцима снабдевања, те развоју и примени решења на бази технологија аутоматске идентификације

Последњих година, ланци снабдевања представљају предмет бројних научних и стручних расправа и истраживања аутора различитих теоријских опредељења, али мало је радова и аутора који се баве проучавањем и разматрањем овог проблема са аспекта истраживања за потребе система одбране. Како је ово комплексна и још увек, на нашим просторима недовољно истражена област, проучавање унапређења функционисања и оптимизације ланаца снабдевања у систему одбране адекватном применом технологија аутоматске идентификације је од непроцењивог значаја за развој система одбране Републике Србије.

Истраживачки резултати до којих је дошао пп мр Велибор Јовановић потврдили су његова очекивања изнета у научној замисли садржаној у пријави теме.

Дисертација садржи све битне елементе научно-истраживачког рада и представља комплетну и заокружену целину. У дисертацији је дата неопходна теоријска основа из области које обухвата тема, уз детаљан приказ добијених резултата. Резултати истраживања су анализирани разумљиво, изведени су закључци и дате су препоруке. Списак референци садржи релевантне радове и сведочи да кандидат одлично познаје област истраживања. Дисертација је прегледна и добро организована. Оно што је битно истаћи са методолошког становишта јесте да се кандидат доследно придржавао свог почетног и основног идејног концепта у самом приступном пројектовању истраживања, датом у извештају о оцени подобности теме и кандидата за израду докторске дисертације.

Оригиналност дисертације огледа се кроз савремен приступ истраживању, које представља значајан допринос теорији и пракси ланца снабдевања система одбране, одлучивања и управљања сложеним организационим системима.

Сазнања до којих је кандидат дошао кроз израду докторске дисертације су врло значајна за теорију и праксу система одбране. Обрадом наведене теме дат је допринос у теоријском и практичном домену унапређења праћења квалитативног и квантитативног стања средстава у ланцима снабдевања кроз аутоматизацију рада, што је у функцији унапређења укупних способности система одбране.

Приликом израде дисертације кандидат је показао систематичност у раду, способност за препознавање „отворених питања“ у научној литератури, као и зрелост при анализи и решавању проблема. Неки од добијених резултата, остварених у току истраживања, представљају нова или унапређена решења за познате проблеме.

Доприноси кандидата у овој области су оригинални, савремени и потврђују способност кандидата за самосталан научно-истраживачки рад.

Комисија констатује да су добијени резултати адекватно тумачени и приказани прегледно, уз ослањање на претходне истраживачке резултате у овој области.

На основу претходно наведених резултата истраживања, може се закључити да су потврђени и остварени постављени циљеви истраживања, доказана хипотеза и остварени планирани доприноси.

Кандидат је током израде дисертације показао знање, искуство и способност да идентификује и квалитетно опише проблеме ланца снабдевања система одбране и да их решава применом истраживачког поступка, научних метода, техника и софтвера.

4. ОСТВАРЕНИ НАУЧНИ ДОПРИНОС

Научни допринос ове докторске дисертације лежи у новом теоријском приступу, дефинисању места, улоге и значаја технологија аутоматске идентификације у ланцима снабдевања система одбране Републике Србије, где је на једном месту извршена компаративна анализа BARCODE и RFID технологије и предложен модел вишекритеријумске оптимизације, применом TOPSIS метода, за избор врсте ознака технологије аутоматске идентификације, ради адекватне примене у различитим ланцима снабдевања.

Поред тога стручни допринос докторске дисертације огледа се у практичним пољима примене технологија аутоматске идентификације, уз повећање ефективности у ланцима снабдевања и смањење губитака, а посебан допринос ће имати у борбеним и кризним ситуацијама када је доступност информација и тачност информисања од непроцењивог значаја за доношење одлука. Такође је значајно истаћи да су у изради ове дисертације посредно учествовали најкомпетентнији представници предузећа која имплементирају софтверска решења на бази технологија аутоматске идентификације на територији Србије и сви су изразили жељу да сарађују на сличним пројектима.

Истраживањем су остварени и одређени појединачни циљеви:

- Извршена је идентификација и дефинисани су недостаци у систему идентификације у ланцима снабдевања система одбране Републике Србије,
- Сагледани су сви аспекти адекватне примене технологија аутоматске идентификације у различитим ланцима снабдевања система одбране ради оптимизације пословних и организационих процеса, са елементима научног предвиђања.
- Развијени модел избора врсте ознаке обезбеђује полазне основе за имплементацију решења на бази технологија аутоматске идентификације у ланце снабдевања система одбране у оптималном временском периоду.

Научни значај истраживања потврђен је реализацијом постављених научних циљева истраживања.

Општи допринос истраживања је систематизација постојећих и стварање нових знања, а пратећа добит је обиље података и информација од значаја за унапређење ланаца снабдевања како учесника ланца у оквиру система одбране, тако и учесника ван система одбране, које представљају снабдевачи са једне или инострани купци са друге стране.

Практични значај истраживања потврђен је достигнутим нивоом научних резултата који се очитују у стварању методолошког приступа и практичних препорука за оптималнији рад ланаца снабдевања система одбране.

Друштвени значај истраживања је обезбеђен оствареним научним резултатима, који су довели до достизања теоријских и практичних циљева, чиме је дат допринос решавању конкретних друштвених проблема везаних за адекватну примену технологија аутоматске идентификације и оптимизацију ланаца снабдевања у систему одбране.

Израдом дисертације остварени су доприноси подразумевани за овакву врсту рада: допринос систему одбране, допринос методологији и као резултат тога и адекватан друштвени допринос.

Научни значај овог истраживања са једне стране лежи у новом теоријском приступу у дефинисању места, улоге и значаја технологија аутоматске идентификације у ланцима снабдевања система одбране, а са друге стране у практичној помоћи доносиоцима одлуке да се определе за избор врсте ознаке у одређеним ланцима снабдевања применом методе TOPSIS уз помоћ софтвера у Microsoft EXCEL-у.

На основу остварених резултата истраживања уочава се да је у току истраживања примењивана мултидисциплинарност и коришћене различите методе, технике и софтвер, што створеним решењима даје на свеобухватности, а самим резултатима на квалитету.

Кандидат је резултате појединих фаза истраживања у оквиру рада на дисертацији верификовао односно представио стручној и научној јавности публикавањем радова у националним часописима, као и у зборницима радова са међународних и националних конференција.

Преглед радова у међународним часописима – категорије M23

1. Mirčevski, M, Anđelković R, Jovanović D, Jovanović V, "Application of automatic identification technologies in the supply chain of medicines and medical accessories" XVIII Special Issue no.8 (2013)– METALURGIA INTERNATIONAL

Преглед саопштење са међународног скупа штампано у целини – категорије M30

1. Катанић М, Јовановић В.: "Управљање пројектом развоја и имплементације савременог система складишног пословања у војсци", Зборник радова са XXV конференције, YUPMA 2011 „Пројектни менаџмент у Србији – успеси и могућности“, Златибор, 2011.

2. Јовановић Д, Андрејић М, Јовановић В, *"Утицај технологија аутоматске идентификације на креативну примену принципа функционисања система одбране"* Зборник радова са 15. међународне DQM конференције о управљању квалитетом и поузданошћу, Београд, 2012.
3. Јовановић Д, Јовановић В, Андрејић М, *"Предности примене RFID технологије у ланцима снабдевања страних армија"* Зборник радова са 15. међународне DQM конференције о управљању квалитетом и поузданошћу, Београд, 2012.
4. Јовановић Д, Панић С, Андрејић М, Јовановић В, *"Утицаји поверења у лидере на пословну извршност"* Зборник радова са 15. међународне DQM конференције о управљању квалитетом и поузданошћу, Београд, 2012.
5. Јовановић В, Јовановић Д, Мирчевски, М, Дедић М, *"Праћење квалитета прехрамбених производа кроз ланце снабдевања применом технологија аутоматске идентификације"* Зборник радова са 16. међународне DQM конференције о управљању квалитетом и поузданошћу, Београд, 2013.
6. Lukovac, V, Pamučar, D, Jovanović, V. „*Assessor distributional errors in evaluating employees work quality-identification and decrease*“, SymOrg, Beograd, 2012.
7. Veličković M, J Jovanović D, Mirčevski M, Jovanović, V., *"EFFECT OF CULTURAL FACTORS ON BUSINESS EXCELLENCE"* 5th International Conference LIFE CYCLE ENGINEERING AND MANAGEMENT ICDQM-2014, Belgrade, 2014.
8. Јовановић В, Јовановић Д, Андрејић М, Мишић С, *"МОГУЋНОСТ АУТОМАТИЗАЦИЈЕ ПОПИСА ОСНОВНИХ СРЕДСТАВА У ВОЈСЦИ СРБИЈЕ ПРИМЕНОМ РФИД ТЕХНОЛОГИЈЕ"* Зборник радова са 18. међународне DQM конференције о управљању квалитетом и поузданошћу, Пријевој, 2015.
9. Павловић Н, Јовановић В, Јовановић Д, Андрејић М, *"Могућност примене RFID технологије у планирању и контроли транспорта у Војсци Србије"* Зборник радова са 19. Међународне DQM конференције о управљању квалитетом и поузданошћу, Пријевој, 2016.
10. Андрејић М, Мирчевски М, Јовановић В, Илић Ђ, *"Предузетништво и предузетници у сфери рада"*, Зборник радова са 19. Међународне DQM конференције о управљању квалитетом и поузданошћу, Пријевој, 2016.

Преглед радова у часопису националног значаја - категорије М50

1. Јовановић В, Јовановић Д. *"Искусства страних армија у примени РФИД технологије у логистици"*, Војно технички гласник број 2/2012, Београд 2012.
2. Јовановић В, Јовановић Д. *"Перспектива примене технологија аутоматске идентификације у Војсци Србије "*, Војно технички гласник број 2/2012, Београд 2012.

Преглед саопштење са скупа националног значаја – категорије М60

1. Јовановић В., Катанић М, Терзић М.: *"Могућност примене RFID технологије у Војсци Србије"*, Зборник радова са XVII конференције о рачунарским наукама и информационом технологијама YU INFO 2011, Копаоник, 2011.
2. Терзић М., Антонић М., Јовановић В.: *"Управљање потрошним радио-ометачем RSJ-3140 са удаљеног места преко GSM мреже"*, Зборник радова са XVII конференције о рачунарским наукама и информационом технологијама, YU INFO 2011, Копаоник, 2011.

3. Јовановић В., Николић Ј, Катанић М.: *"Примена RFID технологије у контроли точена горива и перспектива имплементације у Војсци Србије"*, Зборник радова са XVIII конференције о рачунарским наукама и информационим технологијама, YU INFO 2012, Копаоник, 2012.
4. Николић Ј, Јовановић В.: *"Могућност примене RFID технологије у системима за откривање неисправности на железничким колима у железници Србије"*, Зборник радова са XVIII конференције о рачунарским наукама и информационим технологијама, YU INFO 2012, Копаоник, 2012.
5. Jovanović, D., Jovanović, V., Petrović, V., *"The importance of codification and implementation of technologies of automatic identification in the system of defence of the Republic of Serbia"*, ОТЕН 2012, Belgrade 2012.
6. Јовановић В., Нешић, Ј., Мирчевски, М.: *"ПРИМЕНА ТЕХНОЛОГИЈА АУТОМАТСКЕ ИДЕНТИФИКАЦИЈЕ У ЛАНЦИМА СНАБДЕВАЊА МУНИЦИЈОМ И МОГУЋНОСТ ПРИМЕНЕ У ВОЈСЦИ СРБИЈЕ"*, Зборник радова са XIX конференције о рачунарским наукама и информационим технологијама, YU INFO 2013, Копаоник, 2013.
7. Јовановић В., Јовановић Д., Мирчевски, М.: *"УТИЦАЈ АУТОМАТИЗАЦИЈЕ ДИСТРИБУТИВНИХ ЦЕНТРА НА ОПТИМИЗАЦИЈУ ЛАНАЦА СНАБДЕВАЊА И ПЕРСПЕКТИВА ИМПЛЕМЕНТАЦИЈЕ У ВОЈСЦИ СРБИЈЕ"*, Зборник радова са XIX конференције о рачунарским наукама и информационим технологијама, YU INFO 2013, Копаоник, 2013.
8. Павловић Н., Јовановић В., Јовановић Д.: *"МОГУЋНОСТ ПРИМЕНЕ ИНФОРМАЦИОНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ У КОНТРОЛИ УТРОШКА ГОРИВА МОТОРНИХ ВОЗИЛА У ВОЈСЦИ СРБИЈЕ"*, Зборник радова са XX конференције о рачунарским наукама и информационим технологијама, YU INFO 2014, Копаоник, 2014.

Кроз преглед рада се уочава академска ширина и искуство кандидата у решавању проблема ланаца снабдевања, те веза докторске дисертације са претходним истраживањима (континуитет истраживања), а што се види кроз радове публиковане пре одобравања теме докторске дисертације.

5. ЗАКЉУЧАК И ПРЕДЛОГ КОМИСИЈЕ

Докторска дисертација под називом „Оптимизација ланаца снабдевања у систему одбране применом савремених технологија аутоматске идентификације“, представља вредан, оригиналан и актуелан научни допринос логистици одбране.

На основу приказаних и верификованих резултата истраживања константовано је да је кандидат завршио докторску дисертацију према одобреној пријави, у складу са проблемом, предметом и задатим циљевима истраживања, те да је показао способност за самосталан научно-истраживачки рад.


Укупан прилаз и остварени резултати истраживања, делимично, превазилазе оквире докторске дисертације и омогућују примену и код решавања осталих, сличних, проблема планирања, одлучивања и управљања у различитим профитним и непрофитним организацијама.


Чланови комисије за оцену и одбрану докторске дисертације кандидата потпуковника мр Велибора Јовановића, дипл.екон., под називом „Оптимизација ланаца снабдевања у систему одбране применом савремених технологија аутоматске идентификације“, једногласно закључују да је дисертација израђена према стандардима и доброј пракси научно-истраживачког рада и да испуњава услове предвиђене Законом о високом образовању, стандардима и Статутом Војне академије.


Комисија за оцену и одбрану докторске дисертације предлаже Наставно-научном већу Војне академије да усвоји овај Извештај, дисертацију стави на увид јавности, а кандидата након тога позове на јавну одбрану докторске дисертације.

У Београду, _____ . 2016. године

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ


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


ванр. проф. др Срђан Новаковић, члан комисије


ванр. проф. др Данко Јовановић, дипл. инж.,
ментор и члан комисије

30 JUN 2016.



РЕПУБЛИКА СРБИЈА
МИНИСТАРСТВО ОДБРАНЕ
СЕКТОР ЗА НАУЧНЕ И ТЕХНИЧКЕ
ВОЈНЕ АКАДЕМИЈЕ

М.п. 10-503

..... 20..... год.
БЕОГРАД