

пуковник проф. др Марко Андрејић, дипл. инж.
ванр.проф. др Данко Јовановић, дипл.инж.
проф. др Василије Мишковић, дипл. инж.

Оцена докторске дисертације
пуковника мр Ивана Милојевића, дипл. инж.
доставља.-

НАСТАВНО-НАУЧНОМ ВЕЋУ ВА

На 2. делу 53. седнице Наставно-научног већа ВА одржаној 22.04.2016. године одређени смо, а одлуком председника Наставно-научног већа ВА инт. бр. 10-332 од 26.04.2016. године именовани, у комисију за оцену докторске дисертације пуковника мр Ивана Милојевића, дипл. инж.

Дисертација нам је достављена под називом: **"УПРАВЉАЊЕ ЗАЛИХАМА РЕЗЕРВНИХ ДЕЛОВА У НЕПОТПУНО УРЕЂЕНИМ СИСТЕМИМА СНАБДЕВАЊА"**

Пошто смо прегледали и проучили дисертацију, а у складу са чланом 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) подносимо Наставно-научном већу ВА следећи

ИЗВЕШТАЈ

о прегледу и оцени докторске дисертације пуковника мр Ивана Милојевића, дипл. инж.

1. ПРИКАЗ ДИСЕРТАЦИЈЕ

Докторска дисертација пуковника мр Ивана Милојевића, дипл. инж., под називом **"УПРАВЉАЊЕ ЗАЛИХАМА РЕЗЕРВНИХ ДЕЛОВА У НЕПОТПУНО УРЕЂЕНИМ СИСТЕМИМА СНАБДЕВАЊА"** написана је на 192 стране, укључујући сажетак, предговор, садржај, попис литературе са 105 наслова, попис 47 графичких илустрација, попис 8 табела.

Рад има десет поглавља: Уводна разматрања, Непотпуно уређени организационо-технолошки системи, Управљање променама, Теоријски приступи пројектовању и увођењу промена у организационо-технолошки систем, Систем снабдевања резервним деловима, Опис резервног дела, Утцајни фактори за одређивање потражње резервних делова, Методе и модели прогнозе, Опис, анализа и предлог за репројектовање постојећег система снабдевања резервним деловима и Закључна разматрања, са закључцима и предлозима за даљна истраживања.

У поглављу **Уводна разматрања** дат је методолошки прилаз изради задате теме, односно дефинисана је структура научне замисли применом методологије ратне вештине. Као основни проблем у систему снабдевања резервним деловима издваја се постојање великих залиха резервних делова, уз истовремену појаву недостатка, као и неконтролисаног тока резервних делова у појединим сегментима система. Један од главних узрока наведеног стања налази се у лошем управљању у систему, које се огледа у неадекватном и непотпуном реаговању на промене које се дешавају у окружењу и самом систему. Такво стање система изазвало је нарушавање његове способности да адекватно

реагује на нове промене. Значи да су промене из окружења, и промене самог система узроковале промене у систему. То представља суштину проблема, односно како систему вратити нарушену способност. На основу суштине проблема истраживања дефинисан је предмет истраживања чијом је операционализацијом дат основни садржај докторске дисертације. Дефинисани су циљеви и задаци истраживања, као и критеријуми који се морају поштовати при реализацији наведених задатака. У хипотетичком разматрању, полази се, у оквиру студије случаја од реалног стања у систему снабдевања резервним деловима, потребама и реалним могућностима решавања уочених проблема. Кроз начина истраживања дат је логички алгоритам истраживања као методе које се користе у истраживању. У раду се користи у основи системски приступ, али операционално системски приступ, а за парцијална решења методе одговарајућих научних дисциплина. Дефинисан је практични и научни допринос истраживања.

У поглављу **Непотпуно уређени организационо-технолошки системи** су обрађени кроз три целине. У првој целини је обрађен појам организационо технолошког система са свим карактеристикама организационо-технолошких система по свим варијететима кроз одређене класификације. У другој целини обрађен је појам непотпуно уређених система. Овде је појам непотпуно уређених система представљен на један нов начин. Основно полазиште је конкретно стање одређеног система. У односу на то стање систем се посматра као уређен или непотпуно уређен. Уређеност система се посматра као способност система да реагује на промене које се догађају у самом систему или окружењу, али и на промене за које постоје индиције да ће се догодити. У овом случају се ради о способности система да те промене антиципира и на њих реагује. Значи, да би се систем могао сматрати уређеним мора имати способност да препозна будуће промене, промене које се тренутно дешавају и промене које су се већ десиле, сва њихова испољавања и утицаје и да на њих адекватно и правовремено реагује. Ако систем то не уради те промене ће утицати на његову способност реаговања и он у будућности неће моћи да реагује на такве промене и тада постаје непотпуно уређени систем. У трећем делу представљена је оцена успешности организационо-технолошких система. Значајно, за овај део рада је то да је у њему успостављена корелација између уређености и успешности система. Веома битно за овај део рада је поновна оцена успешности система, односно оцена успешност проведених промена у систему и успешност враћања одређених способности систему.

Управљање променама је чисто теоријско поглавље у коме се обрађује управљање променама као нова специјализована дисциплина савременог менаџмента. Управљање променама се бави феноменом сталних промена у организацији, окружењу и чињеницом да организација не може ефикасно да послује и да се развија, ако не иде у корак са променама, ако их не уводи и не користи. Обрада ове нове специјализоване дисциплине савременог менаџмента првенствено је започета кроз појам и класификацију промена. Концепт управљања променама обрађен је приказом различитих концепата управљања променама различитих аутора. Процеси управљања променама дати су кроз основне процесе управљања променама: планирање промена, увођење промена, контрола увођења и одвијања промена и праћење и анализа резултата увођења промена. Управљање организационим променама обрађено је преко најважнијих концепата организационих промена као што су животни циклус организације, организациони развој, организациона трансформација, реорганизација, реинжењеринг, пропадање, заокрет и смањивање.

У поглављу **Теоријски приступи пројектовању и увођењу промена у организационо-технолошки систем** укратко се дају општи приступи. Системски приступ је приказан укратко као базични приступ који је коришћен у раду. Ситуациони приступ је такође дат укратко као приступ који се као оперативни користи у раду. Поред ових наведена је и Теорија живих система као један од могућих општих приступа. У овом

поглављу су обрађени сви значајни савремени приступи пројектовању и репројектовању организационо-технолошких система са неким критичким освртима на сваки од приступа. Поред критичког осврта на сваки од приступа дати су и најчешћи проблеми при пројектовању и репројектовању организационо-технолошких система. За конкретни случај решавања проблема увођења промена у организационо-технолошки систем извршен је избор приступа и приказан развијени начелни алгоритам изналагања решења. Овај део рада је у теоријском смислу суштински део јер се у њему нуди теоријско решење формулисаног проблем рада.

У поглављу **Систем снабдевања резервним деловима** започет је рад на студији случаја. На 15 страна дат је опис система снабдевања резервним деловима са елементима критичке анализе. Систем је визуелизован кроз сагледавање намене и задатака система, начелне структуре и процеса у систему и управљања залихама у систему. Посебно су описане узајмне везе система снабдевања резервним деловима са окружењем са тежиштем на међусобним везама са системом одржавања. Опис система је заснован на досадашним истраживањима и делом на постојећим нормативним актима која регулишу снабдевање резервним деловима, односно тежиште је дато на опису пројектованог система снабдевања резервним деловима. При опису система указано је само на оне слабости у функционисању система које су директно повезане са предметом рада. Систем је описан у мери неопходној за успешан даљи наставак рада.

Опис резервног дела извршен је разматрањем појавних облика, врста резерви резервних делова, могућности попуње, руковања и располагања резервним деловима, потражње за резервним деловима и тактичких, логистичких и техничких параметара. Дефинисани су појавни облици резервних делова у односу на функционалну исправност и оправљивост и према техничко - технолошкој сложености. За дефинисане појавне облике, у односу на референтно стање, дата су стања у којима се резервни део може наћи. Класификацијом резервних делова на основу функционалне исправности и оправљивости и дефинисањем стања у којима се резервни део може наћи омогућава се једноставније утврђивање поступака у процесима снабдевања резервним деловима. Опис резерви резервних делова дат је у складу са пројектованим системом ешелонирања резервних делова и омогућава сагледавање могућих места у систему снабдевања на којима се резервни део може наћи. У оквиру разматрања руковања и располагања резервним деловима дата су обележја по којима се може вршити праћење стања резервних делова. Резервни део је сагледан са становишта везе са предметом рада, односно потражњом резервних делова.

У делу докторске дисертације **Утицајни фактори за одређивање потражње резервних делова** описана је потражња предмета снабдевања, у овом случају резервних делова, као динамични процес који може бити детерминистички или стохастички, дискретан или континуиран, стационаран или нестационаран, где потражња може бити задовољена или незадовољена у моменту када се појави у систему. Незадовољена потражња може таква остати трајно или може бити евидентирана и задовољена накнадно. Које карактеристике ће потражња попримити зависи од низа утицајних фактора. За овај случај издвојени су као релевантни следећи утицајни фактори: отказ као генератор потражње, концепције одржавања које се примењују у систему одржавања, елементи оптималног управљања залихама и трошкови. Поред ових постоје и други утицајни фактори који су у општем случају мање значајни, али у неким специјалним случајевима могу постати доминантни. Отказ као генератор потражње јавља се у разним облицима, као отказ који је настао услед нормалне експлоатације, отказ "у најави" кад се део замењује пре него што отказ настане или откази који могу бити последица борбених дејстава или хаварија услед различитих узрока. Концепције одржавања свакако утичу на потражњу. Концепције код којих постоји корективно

одржавање, потражња резервних делова је стохастичка, а код превентивног одржавања где се захвати одржавања врше плански јавља се практично детерминистичка потражња. Поред ове две концепције, у раду су обрађене и следеће концепције одржавања: детективно одржавање, предикативно одржавање – одржавање према стању, проактивно одржавање и још неке концепције. Елементи оптималног управљања залихама свакако утичу на потражњу на различите начине. Основни утицај је да потражња која се јавља у приручном складишту није истог типа као потражња која се јавља у складиштима вишег нивоа. Где год се јављају залихе, постоје и трошкови јер залихе као економска категорија у ставри представљају трошкове. У раду су поменути и други утицајни фактори, али они само у специфичним случајевима испољавају значајан утицај. Сагледавање деловања утицајних фактора вршено је са циљем да се потражња може сагледати по облицима, а што омогућава избор методе за прогнозу потражње.

У делу рада **Методe и модели прогнозе** представљени су модели и методе прогнозирања потражње резервних делова. Прво је обрађен сам појам прогнозе, врсте, појмови, услови и значај. Избор модела прогнозе потражње обухвата две целине. Прва целина се бави моделима који се могу применити на прогнозе потраживања и критеријумима за њихов избор. Прогноза се разликује у зависности од намене, не примењују се увек исти модели за различите намене. Модели који су опште познати нема потребе да буду представљани, за рад су релевантни они модели који су прилагођени овој намени, а до сада су веома мало или уопште нису коришћени. Данас у свету постоје или се могу развити различити модели за прогнозу потраживања. Многи од тих модела нису прилагођени за примену на целокупан систем снабдевања резервним деловима, те стога нису ни обрађивани. Друга целина обухвата избор група модела чији избор је условљен утицајним факторима. С обзиром на постојање превентивно-корективне концепције одржавања, логично је да се за прогнозу потраживања користе детерминистички и стохастички модели. Када се структура целокупног система често мења и када постојећи подаци имају мали значај намеће се потреба за применом хеуристичког модела. Детерминистички модел је везан за строго плански део одржавања. С обзиром на познату технологију, динамику и количину средстава на којима се изводе захвати одржавања позната је потражња резервних делова. За корективно одржавање, односно случајне отказе који се јављају, случајна је и потражња резервних делова, те су примерени стохастички модели. Потражња резервних делова посматрана је као временска серија. Ако се посматра потражња појединачног резервног дела, онда се прогнозира његова потражња. У случају кад је намена другачија, на пример планирање новчаних средстава за неки наредни период, тада се потражња резервних делова претвара у новчани исказ и по томе се врши прогноза. Примена било којих, па и ових модела, носи са собом одређена ограничења и проблеме што је такође обрађено у овом делу рада.

У суштини **Опис, анализа и предлог за репројектовање постојећег система снабдевања резервним деловима** је централно поглавље студије случаја овог рада. У овом делу рада извршена је критичка анализа функционисања, организационе структуре и процеса у постојећем систему снабдевања резервним деловима. Критичка анализа извршена је тако што су издвојени манифестациони облици лошег функционисања система снабдевања резервним деловима и нарушавања способности система да адекватно реагује на промене које се дешавају у самом систему и у окружењу. Сагледавањем развоја манифестационих облика лошег функционисања система издвојени су узроци који су до таквог стања довели. Уочавањем да постојећи пројектовани систем више не одговара стварности и да је вршењем "ситних поправки" немогуће вратити систем снабдевања резервним деловима у стање потпуне функционалности и задовољавајуће успешности, закључено је да систем буде

репројектован. У овом случају се, а на основу напред датог теоријског решења, пошло се од варијанте да се систем "подиже" на тај начин што се увођењем појединих решења у систем отварају нова решења. Ово и јесте суштина изабраног приступа пројектовања према нејасном циљу. Како се напредује у разрешењу проблема тако и нејасно жељено стање система постаје све јасније. У раду су дати општи кораци које је неопходно следити. Овај приступ свакако захтева филигрански тачно вођење, али зато омогућава да се истовремено врши репројектовање система и да систем истовремено испуњава своју функцију.

У поглављу **Закључак** поред закључака везаних за битне елементе сваког поглавља у закључку рада дат је и општи закључак да су постављени циљеви израде рада у потпуности и остварени. У овом делу рада дате су и препоруке за даљи и теоријски и практичан рад на пољу управљања променама у систему снабдевања резервним деловима. С обзиром да рад пружа широку основу за даља истраживања, то су дате и смернице за даља истраживања формулисаног проблема.

2. ОЦЕНА ДИСЕРТАЦИЈЕ

Садржаји, методе и приступ истраживању, као и остварени резултати, представљају значајан научно-истраживачки допринос у области менаџмента и његове специјализоване дисциплине управљању променама, који је веома актуелан као предмет стручног и научног интересовања у друштву и војсци.

Научни допринос реализованих истраживања у дисертацији, односи се на унапређење научних сазнања из области менаџмента и управљања променама у логистичким системима, а посебно у системима снабдевања, у логистичкој подршци војске.

Научни допринос дисертације огледа се у следећем:

- Овим истраживањем је развијен нови, научно утемељени, оригинални приступ репројектовању организационо-технолошких система.
- На основу анализе специфичности организационо-технолошког система, те промена у систему, које су настале или ће тек настати, дати су релевантни критеријуми који могу представљати подлогу за избор и верификацију оригиналног приступа репројектовања организационо-технолошког система.
- Применом развијеног приступа постиже се уз очување функционисања система могућност репројектовања организационо-технолошких система.
- Извршена је научна дескрипција приступа пројектовању и репројектовању организационо-технолошких система.
- Извршена је научна дескрипција приступа управљању променама у организационо-технолошким системима.
- Креиран је побољшан приступ репројектовању организационо-технолошких система чија је способност реаговања на промене нарушена.
- Допринос дисертације огледа се и у стварању основа за израду комплетног пројекта репројектовања постојећег система снабдевања резервних делова.

Предложени приступ репројектовању организационо-технолошких система, поред теоријског, има и изузетан практични значај у добијању побољшане методологије за израду програма репројектовања система, па се може констатовати да је рад веома актуелан. Аутор је користио и навео велики број наслова релевантне и различите литературе. Креирани приступ репројектовању система снабдевања максимално користи искуства специјалиста који раде на овим пословима у самом

систему и њих у потпуности ставља у активни однос како у фази реализације тако и у процесу анализе проблема. Са друге стране створена је могућност потпуне контроле и верификације, без обзира ко наведене процесе изводи.

Аутор је зналачки користио искуство снабдевача резервним деловима, али и корисника и одржавалаца сложених система и то укомпоновао у складну целину са теоријским разматрањима и ставовима до којих је дошао у току истраживања. Приликом израде дисертације коришћене су одговарајуће научне методе, а дисертација је систематизована тако да су поједини делови логички постављени и методолошки повезани.

На основу претходног приказа и оцене дисертације, сматрамо да је докторска дисертација успешно урађена и да у потпуности задовољава све потребне критеријуме које захтева докторска дисертација.

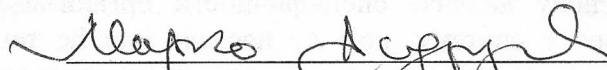
3. ЗАКЉУЧАК

Комисија једногласно закључује да докторска дисертација кандидата пуковника мр Ивана Милојавића, дипл. инж., под називом "УПРАВЉАЊЕ ЗАЛИХАМА РЕЗЕРВНИХ ДЕЛОВА У НЕПОТПУНО УРЕЂЕНИМ СИСТЕМИМА СНАБДЕВАЊА" представља самосталан научни рад са значајним теоријским и практичним доприносом, те предлаже Наставно-научном већу ВА да прихвати овакву оцену, одобри и закаже усмену одбрану. Сходно Правилнику о организовању ПДС, начину полагања усменог докторског испита и одбрани докторске дисертације у високим војним школама, предлажемо да кандидат брани докторску дисертацију пред комисијом у истом саставу.

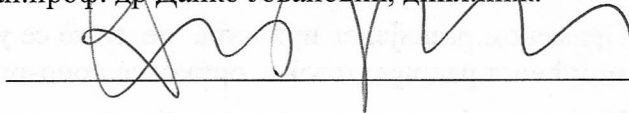
Београд, 15.04.2016. године

КОМИСИЈА:

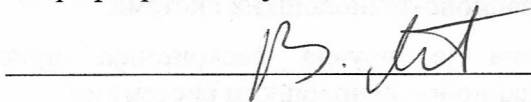
Пуковник ред. проф. др Марко Андрејић, дипл.инж.



ван.проф. др Данко Јовановић, дипл.инж.



Ред. проф. др Василије Мишковић, дипл.инж.



27 MAY 2016



РЕПУБЛИКА СРБИЈА
МИНИСТАРСТВО ОДБРАНЕ
НАЦИОНАЛНИ ЗАХВАТНИ РЕСУРСИ
БОЈНА ЗАБЕДНИЈА

Бр. 10-409

20..... год
БЕОГРАД