



2014

ВОЈНО ДЕЛО

ISSN 0042-8426 ■ UDK 355/359

ИНТЕРДИСЦИПЛИНАРНИ НАУЧНО – ТЕОРИЈСКИ ЧАСОПИС



ВОЈНО ДЕЛО

ЗИМА
2014

МИНИСТАРСТВО ОДБРАНЕ РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ

ВОЈНО ДЕЛО

ИНТЕРДИСЦИПЛИНАРНИ
НАУЧНО-ТЕОРИЈСКИ ЧАСОПИС

(4) ЗИМА/2014 ГОДИНА LXVI

УДК 355/359 □ YU ISSN 0042-8426 □

МИНИСТАРСТВО ОДБРАНЕ РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ

МЕДИЈА ЦЕНТАР „ОДБРАНА“

ДИРЕКТОР

Стевица С. Карапанџин, пуковник

НАЧЕЛНИЦА ОДСЕКА ЗА ИЗДАВАЧКУ ДЕЛАТНОСТ

Драгана Марковић

УНИВЕРЗИТЕТ ОДБРАНЕ У БЕОГРАДУ

РЕКТОР

Проф. др *Младен Вуруна*, генерал-мајор

УРЕДНИК ВОЈНОГ ДЕЛА

Милан Тепшић, потпуковник

e-mail: milan.tepsic@mod.gov.rs

Тел: +381-11-3349-497

УРЕЂИВАЧКИ ОДБОР

Проф. др Митар Ковач, генерал-мајор у пензији, председник; проф. др Зоран Килибарда, заменик председника; генерал-мајор проф. др Младен Вуруна; проф. др Јан Марчек, пуковник у пензији; проф. др Божидар Форца, генерал-мајор у пензији; проф. др Драган Јовашевић; проф. др Драган Р. Симић; ван. проф. др Владан Јончић; ван. проф. др Тања Мишчевић; ван. проф. др Зоран Драгишић; ван. проф. др Станислав Стојановић; доц. др Јованка Шарановић; доц. др Зоран Јефтић; потпуковник Милан Тепшић, секретар.

Адреса: Часопис Војно дело, Браће Југовића 19, 11002 Београд *
vojno.delo@mod.gov.rs * Претплата: pretplata@odbrana.mod.gov.rs, тел./факс:
+381-11-3241-009 * Текући-рачун РЦ МО Републике Србије 840-312849-56 *

Рукописи се не враћају

Часопис излази тромесечно

Штампа: Војна штампарија – Београд, Ресавска 40б

e-mail: vojna.stamparija@mod.gov.rs

<i>Самед Каровић</i> Економска анализа цене коштања операција Војске Србије – Реч приређивача –	9–10
<i>Биљана Јовановић Гавриловић</i> <i>Бранко Тешановић</i> Економска стварност и перспективе привредног опоравка Србије као претпоставке ефикасне одбране	11–19
<i>Спасоје Мучибабић</i> Предлог модела цене коштања војне операције	20–31
<i>Божидар Форца</i> Цена коштања војне операције – критеријумски приступ	32–41
<i>Петар Јовановић</i> <i>Филип Јовановић</i> <i>Ивана Берић</i> Управљање ризиком војних пројеката и подухвата	42–48
ПРОЈЕКТОВАЊЕ ОПЕРАЦИЈА	
<i>Раде Славковић</i> <i>Миле Јелић</i> Организовање као процесна функција пројекта операције ...	49–54
<i>Војислав Ђорђевић</i> <i>Милош Гајић</i> Критеријуми и модели пројектовања цене операције	55–63
ФИНАНСИЈСКИ МЕНАЏМЕНТ У ФУНКЦИЈИ ПРОРАЧУНА ЦЕНЕ КОШТАЊА ОПЕРАЦИЈА	
<i>Зоран Кнежевић</i> <i>Јадранко Јукић</i> Цена рата кроз историју ратовања	64–72
<i>Раде Жугић</i> <i>Миланко Ковачевић</i> Планирање трошкова операције	73–82
<i>Горан Радовановић</i> <i>Саша Стефановић</i> Финансијски менаџмент у процесу планирања и употребе припадника Министарства одбране и Војске Србије у мултинационалним операцијама	83–92
<i>Малиша Жижовић</i> <i>Ксенија Келеменис</i> Оптимизација цене коштања војне операције применом методе вишекритеријумске анализе	93–100

ЧИНИОЦИ ЦЕНЕ КОШТАЊА ОПЕРАЦИЈА

- Дамир* Пројовић
Александар Петровић
Мирослав Јовановић
Оптимизација трошкова артиљеријске ракетне ватрене
подршке применом глобалног позиционог система 101–110
- Саша* Милутиновић
Основи процене трошкова операција војске 111–120

ФИНАНСИЈСКИ АСПЕКТ ПРОЈЕКТОВАЊА И ИЗВОЂЕЊА ОПЕРАЦИЈА

- Мирослав* Талијан
Радован Илић
Горан Радовановић
Утицај савремених војних доктрина и стратегија
на ефикасност и ефективност војних операција 121–129
- Бранимир* Марковић
Дано Маврак
Обавештајно обезбеђење у функцији утврђивања
цене коштања операције 130–138
- Мића* Миладиновић
Бранко Шипка
Утицај информационе димензије и информације
на цену коштања операција 139–147

ЧИНИОЦИ ЦЕНЕ КОШТАЊА ОПЕРАЦИЈА

- Дарко* Божанић
Самед Каровић
Драган Памучар
Адаптивна неуронска мрежа за избор варијанте употребе
као предуслов прорачуна цене коштања нападне
операције Копнене војске 148–162
- Ксенија* Келеменис
Зоран Обрадовић
Катарина Живковић
Марија Радовић
Преговарање у војним операцијама и утицај преговарања
на цену операције 163–170

МОДЕЛ ПРОРАЧУНА ЦЕНА КОШТАЊА ОПЕРАЦИЈА

<i>Предраг Младеновић</i> <i>Самед Каровић</i> <i>Митар Ковач</i> Модел програма за прорачун цене коштања операција тактичког нивоа	171–180
<i>Јадранко Јукић</i> <i>Зоран Кнежевић</i> Модел прорачуна цене коштања ангажовања тенковског батаљона у нападној операцији	181–190
<i>Милан Михајловић</i> <i>Раде Славковић</i> <i>Саша Стојановић</i> Модел утврђивања цене коштања борбене операције Војске Србије	191–202

МОДЕЛ ПРОРАЧУНА ОПЕРАТИВНЕ СПОСОБНОСТИ СНАГА АНГАЖОВАНИХ У ОПЕРАЦИЈИ

<i>Божидар Форца</i> Оперативне способности војске као критеријум за прорачун цене коштања операције	203–209
<i>Хајрадин Радончић</i> Модел прорачуна цене припреме декларисаних јединица Војске Србије за учешће у мултинационалним операцијама....	210–218
<i>Иван Петровић</i> <i>Милан Канкараш</i> <i>Предраг Гордић</i> Модел прорачуна дугорочне финансијске одрживости извођења операције контроле и заштите ваздушног простора	219–226
<i>Митар Ковач</i> <i>Дејан Стојковић</i> <i>Влада Митић</i> Модел прорачуна оперативних трошкова оперативних способности у фази извођења мултинационалних операција ...	227–236

<i>Samed Karović</i> Economic Analysis of the Cost Price of the Serbian Armed Forces' Operations – A Word from the Editor –	9–10
<i>Biljana Jovanović Gavrilović</i> <i>Branko Tešanović</i> Economic Reality and Prospects of Serbian Economic Recovery as a Prerequisite for Successful Defense	11–19
<i>Spasoje Mučibabić</i> A Proposal of the Military Operation Cost Model	20–31
<i>Božidar Forca</i> The Cost of Military Operation – a Criterion Approach	32–41
<i>Petar Jovanović</i> <i>Filip Jovanović</i> <i>Ivana Berić</i> Managing the Risk of Military Projects and Undertakings	42–58
 PROJECTING THE OPERATIONS	
<i>Rade Slavković</i> <i>Mile Jelić</i> Organization as a Process Function of an Operation Project	49–54
<i>Vojislav Đorđević</i> <i>Miloš Gajić</i> Criteria and Models of Operation Cost Projecting	55–63
 CONTRIBUTION OF FINANCIAL MANAGEMENT TO OPERATION COST ESTIMATE	
<i>Zoran Knežević</i> <i>Jadranko Jukić</i> Cost of War through the History of Warfare	64–72
<i>Rade Žugić</i> <i>Milanko Kovačević</i> Planning the Operation Expenses	73–82
<i>Goran Radovanović</i> <i>Saša Stefanović</i> Financial Management in the Process of Planning for Deployment of the Serbian Ministry of Defense and Armed Forces' Members to Multinational Operations	83–92
<i>Mališa Žižović</i> <i>Ksenija Kelemenis</i> Optimization of Military Operation Cost Price by Using Multi-Criteria Analysis Method.....	93–100

OPERATION COST FACTORS

<i>Damir Projović</i> <i>Aleksandar Petrović</i> <i>Miroslav Jovanović</i> Cost Optimization of Artillery Fire Support Using the Global Positioning System	101–110
<i>Saša Milutinović</i> Basics of Military Operation Costs Estimate	111–120

FINANCIAL ASPECT OF THE OPERATION PROJECTION AND EXECUTION

<i>Miroslav Talijan</i> <i>Radovan Ilić</i> <i>Goran Radovanović</i> Influence of Contemporary Military Doctrines and Strategies upon Efficiency and Effectiveness of Military Operations.....	121–129
<i>Branimir Marković</i> <i>Dano Mavrak</i> Contribution of Intelligence to Operation Cost Determination	130–138
<i>Mića Miladinović</i> <i>Branko Šipka</i> Impact of Informational Dimension and Information on the Operation Cost	139–147

OPERATION COST PRICE FACTORS

<i>Darko Božanić</i> <i>Samed Karović</i> <i>Dragan Pamučar</i> Adaptive Neural Network for the Selection of Course of Action as a Prerequisite for the Cost Price Estimate of an Offensive Army Operation	148–162
<i>Ksenija Kelemenis</i> <i>Zoran Obradović</i> <i>Katarina Živković</i> <i>Marija Radović</i> Negotiations in Military Operations and the Impact of Negotiations on the Operation Cost	163–170

OPERATION COST CALCULATION MODEL

<i>Predrag Mladenović</i> <i>Samed Karović</i> <i>Mitar Kovač</i> Model Program for the Calculation of Tactical Operations Cost .	171–180
<i>Jadranko Jukić</i> <i>Zoran Knežević</i> Cost Calculation Model for a Tank Battalion Fielded in an Offensive Operation	181–190
<i>Milan Mihajlović</i> <i>Rade Slavković</i> <i>Saša Stojanović</i> Cost Calculation Model for a Combat Operation of the Serbian Armed Forces	191–202

OPERATIONAL CAPABILITY ESTIMATE MODEL FOR FORCES FIELDDED IN AN OPERATION

<i>Božidar Forca</i> Operational Capabilities of the Armed Forces as a Criterion for the Operation Cost Price Calculation	203–209
<i>Hajradin Radončić</i> Cost Calculation Model for the Preparation of the Serbian Armed Forces' Declared Units Contributed to Multinational Operations	210–218
<i>Ivan Petrović</i> <i>Milan Kankaraš</i> <i>Predrag Gordić</i> Long-term Financial Sustainability of Airspace Control and Protection Operation – Calculation Model, Ivan Petrović	219–226
<i>Mitar Kovač</i> <i>Dejan Stojković</i> <i>Vlada Mitić</i> Cost Calculation Model for Operational Capabilities at the Multinational Operations Execution Stage	227–236

Уредник *Војнотехничког гласника* покренуо је 27. 1. 2014. године иницијативу да се од последњег квартала 2014. године у оквиру тог часописа поново уређује тематска целина „Војноекономски преглед“, као што је то било у периоду 1953–56. године, која је касније прерасла у истоимени самостални часопис публикован у периоду 1957–59, а у периоду 1980–92. у часопис ширег тематског захвата под називом *Позадина*.

Управа за буџет и финансије МО подржала је 25. 8. 2014. године ту иницијативу, али је сугерисала да економија као друштвена наука гравитира часопису *Војно дело*, категоризованом као интердисциплинарни у домену друштвено-хуманистичких наука.

Редакција *Војног дела* прихватила је поменути иницијативу и сугестију и од 2015. године, по мери ауторске продукције и читалачког интересовања, уређиваће рубрику „Војноекономски преглед“ и даље је развијати до фазе издавања у самостални истоимени научно-стручни часопис система одбране Републике Србије.

Целокупним садржајем овог броја, *Војно дело* започиње остварење ове иницијалне замисли.

Уредник

ЕКОНОМСКА АНАЛИЗА ЦЕНЕ КОШТАЊА ОПЕРАЦИЈА ВОЈСКЕ СРБИЈЕ – Реч приређивача –

У овом тематском издању *Војног дела* приказан је део радова са научно-стручног скупа под називом „Економска анализа цене коштања операција Војске Србије – ЕКОП-АН 2014“, одржаног 19–20. новембра 2014. године у Војној академији. Радови презентују сферу економске анализе цене коштања операција Војске Србије и моделе за њен прорачун. Тиме је настављен континуирани процес истраживања на пољу наука одбране у оквиру Центра за истраживање наука одбране и менаџмента.

Задачи и мисије Војске Србије који су дефинисани стратешким документима предвиђају планирање различитих врста операција Војске Србије. Кључни параметар планирања операција представља њихова цена коштања.

Имајући у виду значај операција Војске Србије, посебно аспект теоријског уобличавања, цена коштања, као категорија економске теорије која се примењује у области производње и услуга, има изузетно значајну и одлучујућу улогу у планирању операција. У том смислу, кључни елеменат представља обухват цене коштања операција Војске Србије, као сложене и вишедимензионалне појаве.

Презентовани радови нуде одређена решења у сфери планирања операција, посебно у дефинисању критеријума и алгоритама. Развојем и теоријским уобличавањем командовања и руковођења и оператике стварају се претпоставке успешног планирања и извођења операција, првенствено сагледавајући економски релевантне чиниоце. Истовремено ће се обезбедити и теоријско уобличавање наука одбране, посебно командовања и руковођења и оператике, што представља будући корак у процесу развоја операција Војске Србије и њиховог реалног планирања.

У решавању проблема који се непосредно тичу прорачуна цене коштања операција Војске Србије, ангажовани су компетентни истраживачи и стручњаци. Њихова знања и резултати рада послужиле као основа у даљим истраживањима наведених процеса и створити будућу оријентацију деловања и развоја наведене области у командовању и руковођењу и оперативи.

Презентована решења у радовима треба да прате процес промена и решавања актуелних доктринарних документа на свим нивоима у Војсци Србије у области наука одбране, посебно на пољу командовања и руковођења и оператике. Тиме се обезбеђује развој друштвено-хуманистичког поља наука и студијског програма „Менаџмент у одбрани“ на Војној академији и подизање нивоа усавршавања полазника Командно-штабног и Генералштабног усавршавања у Школи националне одбране на Универзитету одбране у Београду, који представља окосницу школовања официра Војске Србије.

Може се констатовати да је област економске анализе цене коштања операција Војске Србије само додирнута и да представља широк дијапазон разматрања процеса планирања операција у различитим димензијама.

Радови објављени у тематском издању *Војног дела* само су почетак теоријског и практичног уобличавања система оперативног планирања и стварања јединствене процедуре за утврђивање цене коштања операција. Тиме је отворено ново поглавље у приступу изучавања операција, командовања и руковођења и оператике као научне области.

пуковник
Ванр. проф. др *Самед Каровић*

ЕКОНОМСКА СТВАРНОСТ И ПЕРСПЕКТИВЕ ПРИВРЕДНОГ ОПОРАВКА СРБИЈЕ КАО ПРЕТПОСТАВКЕ ЕФИКАСНЕ ОДБРАНЕ

Билјана Јовановић Гавриловић*

Универзитет у Београду, Економски факултет

Бранко Тешановић

Универзитет „Унион – Никола Тесла“,

Факултет за пословне студије и право, Београд

Реформе у привреди Републике Србије, након 2001. године, донеле су почетак трансформације институција. Међутим, оне су и данас остале недовољно функционалне. Усвојен је нови устав, као и десетине реформских закона, уведен је порез на додату вредност, покренута је реформа социјалне политике. Међутим, у Републици Србији тржишна привреда још не функционише на одржив начин, па чак ни на нивоу напреднијих земаља у транзицији, будући да је мешање политике у великој мери одлучујуће за економски положај, нарочито предузећа и установа у јавном сектору.

Економска моћ државе опредељујуће утиче и на могућност употребе ВС у складу са додељеним мисијама и задацима, а Војска, као значајна државна институција, потрошач је дела буџетских средстава.

Кључне речи: *привредни развој, институционалне промене, реформе, јавни сектор*

Увод

Макроекономски процеси у Србији после 2000. године могу се окарактерисати као транзициони и реформски. Промене се манифестују на два нивоа – у институционалној сфери, тј. у домену привредног система и економске политике и на плану привредног развоја. У првом случају тежиште је на преласку из нетржишне или непотпуне тржишне привреде на комплетно тржишно решење, а у другом на промени развојне парадигме и преоријентацији на динамично и стабилно повећање производње и животног стандарда.

Транзиција у Србији започела је са десетогодишњим закашњењем, током којег су се истопиле почетне предности које је наша земља имала у односу на остале постсоцијалистичке привреде. Предност каснијег уласка у транзицију и учења из искуства других такође је прокоцкана, што се, у крајњој линији, одразило на постигнуте резултате.

* bgavrilovic@ekof.bg.ac.rs

Макроекономске перформансе Србије разликују се у периоду до и после економске кризе из 2008. године, која представља природну границу између секвенце наизглед успешног развоја и периода лоших економских резултата. Оба периода, међутим, представљају органску целину и доказ да се рачун за економске грешке и пропусте увек испоставља, са већим или мањим закашњењем.

Учинци постсоцијалистичке транзиције у Србији

Биланс остварених резултата у нашој земљи после 2000. године је незадовољавајући. Србија се „заглавила“ на пола пута у процесу транзиције; привреда је девастирана, а стандард већине становништва је на врло ниском нивоу. Разочарење је тим веће што је подршка економским (и политичким) променама била врло велика. Убрзање реформи, које је уследило после 2000. године, било је краткотрајно. Већ после две године приметан је реформски замор, а главне кочнице промена, чини се, не треба тражити преваходно међу губитницима транзиције, него међу онима који су били у прилици да извлаче корист из новонастале ситуације. После избијања светске економске кризе, реформе у нашој земљи, као и другим земљама у транзицији, готово су заустављене, али без изражених реверзибилних процеса. О постигнутим реформским резултатима у Србији може се судити на основу традиционалних транзиционих индикатора EBRD, дефинисаних на нивоу земље, чија је просечна вредност повећана са скромних 1,85 у 2001. години на 2,93 у 2010. години.¹ По изграђености тржишне привреде, мерене наведеним индикаторима, Србија је заостајала за просеком земаља Југоисточне Европе за нешто више од 20% и то посебно када је реч о тржишту ХОВ и небанкарским финансијским институцијама, где је заостатак у последњој посматраној години био нешто испод 40%.² У 2011. и 2012. години није било промена ни у једном од кључних реформских подручја (приватизација великих предузећа, приватизација малих предузећа, управљање и реструктурирање предузећа, либерализација цена, трговински и девизни систем, политика конкуренције), мада је у неким од њих, као што је управљање и реструктурирање предузећа и политика конкуренције, јаз у односу на стандарде развијених тржишних привреда најизраженији.³ Нови секторски индикатори EBRD, који су уведени 2010. године, такође упућују на стагнацију у реформама, уз блага побољшања у сектору вода, одрживе енергије и финансирања малих и средњих предузећа. Предност нових показатеља је у томе што су усмерени ка будућности и оцењују преостали транзициони

¹ У питању је девет показатеља (приватизација великих предузећа, приватизација малих предузећа, управљање и реструктурирање предузећа, либерализација цена, трговински и девизни систем, политика конкуренције, реформа банкарског сектора, реформа небанкарских финансијских институција, инфраструктурне реформе), чије се вредности крећу од 1 до максимално 4,33, што одговара стандардима функционалне тржишне економије.

² Јовановић Гавриловић, Б. (2013), Привредни развој са људским ликом, Београд, ЦИД Економског факултета у Београду, стр. 281.

³ После 2010. године број транзиционих индикатора на нивоу земље редукован је на шест, за које је процењено да су посебно важни.

јаз у структури тржишта и квалитету институција и политика које подржавају тржиште дуж четири кључна сектора: корпоративном, енергетском, инфраструктурном и финансијском. Тај јаз се класификује као: „занемарљив”, „мали”, „средњи” или „велики”.⁴

Што се тиче развојних резултата привреде Србије, неспорна је чињеница да наша земља није успела да изађе на стазу динамичног и одрживог привредног развоја. Томе је, свакако, допринео недостатак јасне визије развоја и стратешких оријентира у остваривању тог процеса на старту транзиције, што је у складу са доминацијом неолибералног приступа, који је био карактеристичан и за друге постсоцијалистичке привреде. Каснији период карактерише хиперпродукција стратегија на националном, секторском и регионалном нивоу, које је, делимично и због тога, било тешко преточити у практичну политику, па су остале тек „мртво слово на папиру” Глобална криза се не може означити као примарни узрок економских тешкоћа у којима смо се нашли. Она је разоткрила слабости дотадашњег „модела раста”, које би, пре или касније, свакако избиле на видело. Привредни раст у Србији после 2000. године заснивао се, превасходно, на домаћој тражњи, док је учешће извоза у GDP износило свега око 25%. Тек једна петина оствареног повећања потицала је из сектора који производе размењива добра. Томе треба додати и чињеницу да је укупна потрошња за 20–25% премашивала производњу, а разлика се покривала из увоза који је финансиран приходима од приватизације и задуживањем у иностранству.⁵

Спољнотрговинску размену Србије у периоду 2001–2012. карактерише висок дефицит, као и ниска вредност и неповољна структура извоза. Укупан спољни дуг непрекидно расте од 2004. године, уз неповољне индикаторе екстерне позиције земље. Поменимо, такође, да је у периоду 2001–2012. успостављена релативна ценовна стабилност, али је стопа инфлације и даље била висока. Транзицију прате и проблеми у сфери јавних финансија, који су нарочито дошли до изражаја у периоду кризе. Пад прихода и повећане потребе за финансирањем из буџета довели су до значајног дефицита сектора државе, који је финансиран повећаним задуживањем на домаћем тржишту и кредитима међународних финансијских институција. Неповољни трендови били су присутни и на тржишту рада, без обзира на то да ли се посматра запосленост или незапосленост. Користи од привредног раста становништво је превасходно осетило кроз повећање зарада, а не кроз отварање нових радних места. Током периода 2001–2008. реалне нето зараде су се динамично повећавале, брже од раста бруто домаћег производа и продуктивности рада, што није било економски оправдано. Са погоршањем економске ситуације у земљи 2009. године темпо раста нето зарада је осетно успорен, чему су делимично допринеле и методолошке промене. Ситуација на плану сиромаштва у Србији донекле је побољшана после 2000. године, али је са избијањем кризе забележен раст како стопе апсолутног, тако и релативног сиромаштва.

⁴ И код нових секторских индикатора задржана је иста нумеричка скала оцењивања од 1 до 4,33 на основу које се и утврђује величина јаза.

⁵ Група аутора (2010). Србија 2020 – Концепт развоја Републике Србије до 2020. године, Београд, стр. 1-2.

Анализа и оцена актуелних кретања у привреди Србије

После више од деценије транзиције Србија није далеко одмакла у процесу тржишних реформи, а економско-социјална ситуација у земљи је доста тешка. Стагнација у реформама, на коју указују непромењене вредности традиционалних транзиционих индикатора EBRD, дефинисаних на нивоу земље, евидентна је и у 2013. години. Карактеристично је да се у поменутој години не мењају ни вредности секторских транзиционих индикатора.

Важно је поменути да је 2013, по први пут од 1994. када су уведени транзициони индикатори на нивоу земље који покривају период од 1989, број негативних промена у економијама у транзицији (смањење вредности транзиционих индикатора) премашио број позитивних (повећање вредности одговарајућих показатеља). Реверзибилних процеса било је и раније, али је тек сада забележен негативан нето ефекат.

Судећи по подацима из табеле 1, Србија највише заостаје за просеком земаља Европске уније, када је реч о приватизацији великих предузећа, управљању и реструктурирању предузећа и политици конкуренције.

Табела 1 – Вредност EBRD традиционалних транзиционих индикатора, 2013.

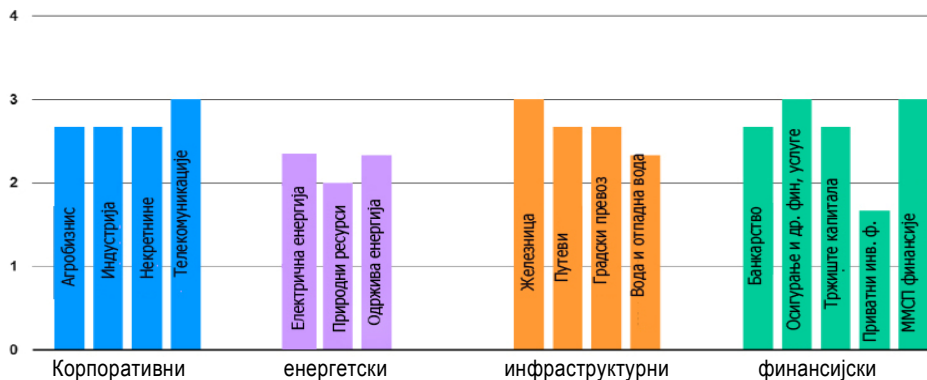
		Чланице ЕУ	Србија
Просечна вредност		3,79	3,17
Предузећа	Приватизација великих предузећа	3,72	2,67
	Приватизација малих предузећа	4,19	3,67
	Управљање и реструктурирање предузећа	3,24	2,33
Тржишта и трговина	Либерализација цена	4,19	4,00
	Трговински и девизни систем	4,24	4,00
	Политика конкуренције	3,19	2,33

(Извор: Састављено на основу података EBRD – 2013, *Transition Report 2013 – Stuck in Transition?*, p. 112)

На секторском нивоу у земљама у транзицији број побољшања појединих транзиционих индикатора (укупно 18) премашује број погоршања (7). Енергетски сектор истиче се као једно од најтежих подручја за промене у којем су и 2013. регистровани реформски обрти. Насупрот томе, финансијски сектор је, и поред турбуленција у последњих пет година, показао значајну флексибилност.

Што се тиче Србије, подаци показују да је 2013. у свим секторима забележен „средњи” или „велики јаз” у односу на стандарде развијене тржишне економије. Највећи дефицит регистрован је код приватних инвестиционих фондова,

енергетике и природних ресурса, као и у области вода и третмана отпадних вода (видети слику 1). Све то наводи на закључак да је пред Србијом још увек дугачка реформска агенда, посебно у неким сегментима.



Слика 1 – Секторски транзициони индикатори Србије за 2013. годину

Извор: EBRD (2013), *Transition Report 2013 – Stuck in Transition?, Country Assessments – Serbia*;
Напомена: ММСП – микро, мала и средња предузећа

Питање оцене квалитета пословног окружења у Србији завређује посебну пажњу. Држава има важан задатак да створи такав регулаторни оквир који олакшава интеракцију на тржишту и штити битне јавне интересе без непотребног ометања приватног сектора. Према Извештају Светске банке о условима пословања за 2014. годину Србија је рангирана на 93. место од 189 држава, што представља извесно погоршање у односу на претходни извештај. Током последњих неколико година спроведено је више реформи, које су, поред осталог, укључивале побољшање процедура за отпочињање и окончање посла, олакшавање приступа кредитима, јачање антимонополског законодавства, унапређивање извршења уговора и сл. Међутим, наша земља је и даље лошије рангирана по лакоћи пословања него што то имплицира њен GNI по становнику.⁶

По нивоу глобалне конкурентности, према извештају Светског економског форума за 2014–2015, Србија заузима врло неповољно 94. место, од укупно 144 анализиране земље света, мада је у односу на претходни извештај побољшала своју релативну позицију.⁷

У наставку ћемо се осврнути на актуелне економско-социјалне прилике у Србији. После двоструке рецесије (у 2009. и 2012. години) наша земља је забележила слаб опоравак GDP-а у 2013, чији се раст процењује на 2,5%.⁸ Знакови трајнијег

⁶ World Bank (2013). *Doing Business 2014 – Understanding Regulations for Small and Medium-Size Enterprises*. Washington, D.C., p. 221.

⁷ Schwab, K. (2014). *The Global Competitiveness Report 2014-2015*. World Economic Forum, Geneva, p. 328.

⁸ Министарство финансија Републике Србије (2014). *Основни индикатори макроекономских кретања*, септембар, Београд.

опоравка видљиви су и у ЕУ, као и еврозони. Исто важи и за остале земље Запад-ног Балкана, које су, као и Србија, искусиле рецесију у 2012. години.

Дефицит текућих трансакција је у 2013. упола мањи него у 2012, што се дугује позитивним кретањима у спољнотрговинском билансу, односно релативно брзом расту извоза, али је и даље значајан и износи 1,6 милијарди евра.⁹ Учешће спољног дуга у GDP, као један од индикатора екстерне солвентности, смањено је са 86,6% на 80,6% крајем 2013. године, с тим што је земља остала у зони високе задужености.¹⁰ Укупан спољни дуг Србије константно расте и у 2013. износи 25,8 милијарди евра.¹¹

У условима опоравка економске активности, дошло је до знатног смањења инфлације у Србији, која је крајем 2013. године, мерено потрошачким ценама, износила свега 2,2%, што је испод доње границе циљаног распона Народне банке од $4,0 \pm 1,5\%$.¹² Поред монетарне политике и релативно стабилног девизног курса на то су деловали и пад цена хране, ниска домаћа тражња, као и смањење инфлационих очекивања.

Фискални дефицит је у 2013. години износио 5% БДП, што је тек нешто ниже од рекордног удела од 6,6% у 2012. То се може објаснити ригидном структуром јавних расхода, слабом пореском базом и неефикасном пореском администрацијом, као и скромним фискалним приходима на које утиче велика неформална економија и ослабљена тражња. Учешће јавног дуга у GDP наставило је да расте и у 2013. достиже 63,8%.¹³ Поређења ради, поменимо да је општим фискалним правилом предвиђено спуштање овог удела на око 45%.

На тржишту рада дошло је до смањења стопе незапослености, мерене методологијом Међународне организације рада, са 23,9% у 2012. на 22,1% у 2013. години. Формална запосленост је у исто време опала за 0,7%, док се неформална запосленост, како се процењује, повећала са 17,5% на 19,3%. Нето зараде су у 2013. години износиле 43.932 и реално су мање у односу на претходну годину за 1,5%.¹⁴ То је први пут од 2000. да реалне зараде у нашој земљи бележе пад.

Тренд смањења сиромаштва који је био присутан у Србији до избијања кризе преокренут је у 2009. години. Према методологији Светске банке за оцену сиромаштва у региону Европе у развоју и Централне Азије, стопа сиромаштва у Србији у 2010. години у односу на линију сиромаштва од 5\$ једнаке куповне снаге износила је 20,7% (просек за регион је 19,1%), наспрам 16,1% у 2008. Уколико се линија сиромаштва спусти на 2,5 PPP \$, одговарајући подаци су 2,4% и 1,1%.¹⁵ Ако се пође од релативне линије сиромаштва, која се у Европској унији одређује на нивоу од 60% медијане личне потрошње по потрошачкој јединици, стопа ризика од сиромаштва у Србији 2012. године износила је 24,6% и већа је него за ЕУ-28 (17%). Лица у ризику од сиромаштва нису нужно сиромашна, већ имају већи ризик да то буду.¹⁶

⁹ Министарство финансија Републике Србије (2014). Билтен јавних финансија, бр. 119, стр. 10.

¹⁰ НБС (2014). Извештај о инфлацији, август, Београд, стр. 58.

¹¹ Министарство финансија Републике Србије (2014). Билтен јавних финансија, бр. 119, стр. 10.

¹² НБС (2014). Извештај о инфлацији, фебруар, Београд, стр. 7.

¹³ НБС (2014). Извештај о инфлацији, август, стр. 59.

¹⁴ Министарство финансија Републике Србије (2014). Билтен јавних финансија, бр. 120, стр. 18.

¹⁵ World Bank Group (2013). Serbia Partnership Program Snapshot, p. 5.

¹⁶ РЗС (2013). Сиромаштво и социјална неједнакост у Републици Србији, Београд, стр. 1–4.

Перспективе опоравка привреде Србије

Имајући у виду тешке економске и социјалне прилике у Србији, као и њену оријентацију на прикључивање Европској унији, реформе представљају императив за нашу земљу. Од њих се очекује да створе повољан амбијент за остваривање новог модела развоја прилагођеног условима привреде Србије и компатибилног са развојним приоритетима ЕУ.

Претходна анализа је показала да Србија заостаје у тржишним реформама. Процес транзиције у протеклих десетак година одликује спровођење „прве генерације реформи“ (приватизација и реструктурирање привреде, макроекономска стабилизација, дерегулација и либерализација, консолидација и приватизација банкарског сектора, почетак придруживања ЕУ, бројна законска прилагођавања у различитим областима привреде и друштва). „Друга генерација реформи“ (успостављање подстицајног пословног амбијента, пуна заштита својине и уговора, реформа јавног сектора, стварање модерног пореског система, изградња ефикасног банкарског система и развој финансијских тржишта, регулисање тржишта рада и уређивање односа запослених и послодаваца, напредак у смањењу сиве економије и корупције и сл.), којима се повећава кредибилитет земље и смањује ризик за улагања, реализована је парцијално или је, у неким сегментима, тек у повоју. У наредном периоду требало би радити на доношењу свих неопходних системских закона и њиховој примени, како би се успоставила делотворна тржишна економија, макроекономска стабилност и владавина права и створио атрактивнији привредни амбијент, који погодује реализацији одрживог модела привредног раста и развоја. Уосталом, то је и најављено у програму Владе.

За успешно спровођење реформи потребно је да се стекну одређени политички, социјални и кадровски услови. Рекло би се да сада у Србији постоји снажна политичка воља за променама. Она је делимично изнуђена тешком економском ситуацијом у земљи и ојачана пробудјеним очекивањима великог дела популације. Што се тиче социјалних ограничења реформама у нашој земљи, она су врло изражена и заслужују посебну пажњу. Чини се да су тога свесни и стратеги реформи, који предвиђају њихову постепену имплементацију, уз одговарајућу „психолошку припрему“ оних слојева становништва који су погођени променама (пре свега, пензионери и запослени у јавном сектору, чија се примања смањују). Чињеница је да је јавни сектор гломазан, скуп и неефикасан и да су ту потребне реформе, али оне морају да буду добро осмишљене и селективне, спроведене у најбољем дугорочном интересу земље. „Партијска војска“ која је нашла „ухљебљење“ у државној администрацији не би требало да има исти третман као запослени у јавним службама, посебно врхунски кадрови у том домену, који су дефицитарни у овој земљи. Тако долазимо до треће претпоставке за реформе, која се тиче расположивости људског капитала. Од залиха и квалитета људског капитала зависи способност спровођења реформи, али и остваривање добрих резултата на плану економског раста и развоја. Образовање је кључ за формирање тих залиха, посебно високо образовање, које треба да ужива и адекватну финансијску подршку.

Штедња у јавном сектору, на којој се сада толико инсистира, свакако је важна, имајући у виду тешко стање у јавним финансијама. Потрошња за потребе система одбране део је укупне јавне потрошње, која се финансира преко буџета Републике и обезбеђује остваривање циљева и задатака одбране. Ипак, кључ за решавање проблема јавних финансија на дужи стазе и укупног економског напредовања земље није у штедњи, која може да буде и контрапродуктивна, већ у инвестицијама и привредном расту. Србији је потребан нови модел раста, који ће гарантовати динамично и одрживо повећање производње.

Без обзира на то што је поверење у стратегије развоја код нас изиграно, Србији је потребан стратешки развојни оријентир. Нова влада је најавила израду националног приоритетног плана на основу којег би се значајније улагало у четири приоритетне области: аутомобилску индустрију, ИТ сектор, пољопривреду и грађевинарство – велике развојне инфраструктурне пројекте.¹⁷ Током претходног развоја дошле су до изражаја озбиљне диспропорције у структури привреде Србије, уз занемаривање реалног сектора (посебно индустрије) и експанзију сектора услуга, која је пратила прекомеран увоз. У таквим околностима реиндустријализација се наметнула као императив. Једно време ова тема била је врло актуелна у нашој научној и стручној јавности. Мада делови индустрије фигуришу међу развојним приоритетима нове владе, чини се да амбициозна реиндустријализација није више у центру пажње.¹⁸ Ревитализација индустрије, која је озбиљно уназађена процесом приватизације у Србији, без сумње треба да остане преокупација креатора наше развојне стратегије и политике. Притом, индустрија није и не мора да буде нужно синоним за „фабричке димњаке”, већ пре за модерну производњу засновану на истраживању и развоју и осетљиву на захтеве животне средине.

У светлу актуелне ситуације у земљи, узимајући у обзир мајске поплаве и планиране мере фискалне консолидације, GDP би у 2014. години, по оцени стручњака НБС, могао да забележи пад од 0,5%, а у 2015. стагнацију.¹⁹ Кретања у међународном окружењу носе собом ризик од успоравања започетог опоравка у зони евра, са неповољним последицама по економију Србије. Према прогнозама EBRD, Србија ће у 2014. години забележити пад GDP-а од 0,5%, али је у 2015. очекује раст од 2%, који је, додуше, међу најнижим у Југоисточној Европи.²⁰ И ММФ је сагласан да Србија у овој години бележи пад економске активности за пола процента, а за 2015. предвиђа се раст од 1%, уз незнатно повећање стопе незапослености и пад удела дефицита текућих трансакција у GDP.²¹ Стопа привредног раста ће се, према истом извору, постепено повећавати, да би 2019. године достигла 3%, што је скроман ниво имајући у виду наше развојне потребе.

¹⁷ Министарство финансија Републике Србије (2014), Билтен јавних финансија, br. 114, стр. 7.

¹⁸ Видети: European Commission (2014). For a European Industrial Renaissance. Brussels: Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and Committee of the Regions, COM(2014) 14/2.

¹⁹ НБС (2014). Извештај о инфлацији, август, стр. 3.

²⁰ EBRD (2014). Regional Economic Prospects in EBRD Countries of Operations, EBRD Office of the Chief Economist, October, p. 10.

²¹ IMF (2014). World Economic Outlook: Legacies, Clouds, Uncertainties, Washington, October, p. 50.

Закључак

Претходна анализа упућује на закључак да Србија после 2000. године није успела да створи адекватне институционалне и материјалне претпоставке за динамичан и одржив привредни развој. Економска будућност наше земље је прилично неизвесна. После пада GDP-а у 2012. и очекиваног смањења у 2014. години, јасно је да пут ка одрживом економском опоравку неће бити ни брз, ни лак. Привреда Србије има потенцијал да ојача на средњи рок, али ни ризици који јој прете (споља и изнутра) нису занемарљиви. Економске перспективе Србије зависе од трендова у глобалном, посебно европском окружењу, као и од способности, кредибилитета и истинске посвећености Владе спровођењу неопходних реформи и мера економске политике, које ће поспешити раст привреде на здравим и трајним основама.

Република Србија је за потребе одбране издвајала и издвајаће новчана средства у складу са материјалним могућностима и безбедносном ситуацијом у региону, не нарушавајући макроекономску стабилност.

Литература

1. Група аутора: *Србија 2020 – Концепт развоја Републике Србије до 2020. године*, Београд, 2010.
2. EBRD: *Regional Economic Prospects in EBRD Countries of Operations*, EBRD Office of the Chief Economist, October, 2014.
3. EBRD: *Transition Report – Stuck in Transition?*, European Bank for Reconstruction and Development, 2013.
4. European Commission, *For a European Industrial Renaissance*. Brussels: Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and Committee of the Regions, COM(2014) 14/2, 2014.
5. IMF, *World Economic Outlook: Legacies, Clouds, Uncertainties*, Washington, October, 2014.
6. Јовановић Гавриловић, Б.: *Привредни развој са људским ликом*, ЦИД Економског факултета у Београду, Београд, 2013.
7. Министарство финансија Републике Србије: *Билтен јавних финансија*, бр. 114, 119. и 120, Београд, 2014.
8. Министарство финансија Републике Србије: *Основни индикатори макроекономских кретања*, септембар 2014, Београд, 2014.
9. НБС: *Извештај о инфлацији, фебруар и август*, Београд, 2014.
10. Schwab, K.: *The Global Competitiveness Report 2014-2015*, World Economic Forum, Geneva, 2014.
11. World Bank: 2014. *Doing Business – Understanding Regulations for Small and Medium-Size Enterprises*, Washington, D.C., 2014.
12. World Bank Group: *Serbia Partnership Program Snapshot*, 2013.

ПРЕДЛОГ МОДЕЛА ЦЕНЕ КОШТАЊА ВОЈНЕ ОПЕРАЦИЈЕ

Сласоје Мучибабић
Универзитет одбране у Београду, Војна академија

Процес доношења одлуке захтева неопходност уважавања трошкова извршења изражених кроз цену коштања. Цена коштања је увек ограничавајући, а може бити и пресудан фактор у доношењу одлука. Поред неопходности доношења оптималне одлуке о употреби снага у операцији ради достизања жељеног крајњег стања веома је важно да се циљ оствари и са што мање трошкова. Лимитирана и, по правилу, недовољна средства представљају фактор који намеће сталну потребу за економичним, рационалним и ефективним ангажовањем расположивих ресурса.

У раду је приказан методолошки приступ прорачуна цене коштања војне операције. Операције Војске усмеравају се на војностратегичком нивоу, а планирају и изводе на оперативном и тактичком нивоу. Војностратегички ниво разматра војно ангажовање у кампањи, која обједињује више операција ради остварења идентификованих војностратегичких циљева и достизања жељеног крајњег стања.

Разматрање војног ангажовања, односно планирање војних операција, подразумева свеобухватну анализу свих фактора који утичу на доношење одлуке.

Један од фактора којем се у процесу оперативног планирања посећује посебна пажња је цена операције. Да би она била објективна велику улогу има развијен модел прорачуна цене операције.

Кључне речи: *цена војне операције, трошкови, оперативне способности, планирање операција, доношење одлуке, модел прорачуна цене операције*

Увод

Планирање у Војсци Србије је функција командовања и руковођења којом се дефинишу циљеви, утврђују начини њиховог остваривања и израђују планови ради интегрисања и координације активности којима се достижу.¹ Планирање је усмерено на изградњу војних способности, потребних за одговор на војне изазове, ризике и претње безбедности Републике Србије.

¹ Доктрина планирања у Војсци Србије.

Дугорочно планирање припрема Војске, које обухвата планирање употребе, развој организације, припреме мобилизације и развој и опремање наоружањем и војном опремом, у функцији је изградње потребних способности Војске за вођење операција у оквиру додељених мисија.

Да би Војска поседовала потребне способности за извршавање додељених мисија и задатака и била прилагођена потребама и могућностима државе неопходно је да планирање операција буде засновано на што реалнијим показатељима.

Један од битних показатеља у планирању сваке операције је цена коштања која, поред утицаја на буџетске расходе, испољава и непосредан утицај на укупне одбрамбене способности Републике Србије.

Оперативно планирање операционализује стратегијске планове којима се извршавају текући задаци и реализују стратегијски циљеви система одбране. Носиоци планирања и припреме операција посебну пажњу треба да посвете цени коштања операције, како у току извођења не би било доведено у питање остварење стратегијских или оперативних циљева.

Дефинисање категоријалног апарата

Појам и врсте војних операција

Према Доктрини операција Војске Србије операција је скуп борбених и/или неборбених активности, покрета и других акција, које се предузимају по јединственој замисли ради остваривања општег циља различитог значаја. Изводе се самостално, у сарадњи са другим снагама одбране, снагама земаља партнера и снагама савезника.

У основи, операција представља сложен, планиран и припремљен процес у којем се расположивим ресурсима за одређено време и јединственој замисли остварују циљеви различитог значаја.

У односу на снаге које се ангажују, операције могу бити: операције Копнене војске; операције Ваздухопловства и противваздухопловне одбране; операције територијалних снага, операције специјалних снага и операције здружених снага, а према виду борбених дејстава – нападне и одбрамбене. Основна подела војних операција је према начину испољавања дејства на: борбене операције и неборбене операције. Посебна врста операција су мултинационалне операције, у којима могу учествовати делови Војске Србије, у складу са законом.²

Борбене операције су: операција превентивног размештања снага, противтерористичка операција, противпобуњеничка операција, нападна, одбрамбена и помоћна операција.

Неборбене операције су: информациона операција, операција цивилно-војне сарадње и операција подршке цивилним властима у супротстављању неоружаним претњама безбедности.

² Доктрина операција Војске Србије

Планирање у Војсци Србије

Планирањем употребе утврђују се начини извршења додељених мисија и задатака Војске, ради успешног одговора на војне изазове, ризике и претње безбедности Републике Србије.

Планирањем развоја утврђују се оперативне и функционалне способности које Војска треба да поседује, како би успешно извршила планове употребе, као и начини њихове изградње. Оперативне способности представљају могућност Војске Србије или њених делова да у предвиђеном времену и под одређеним стандардима и условима остварују жељене оперативне ефекте комбинацијом снага, средстава и начина извршења задатака.

Планирање употребе Војске дели се на превентивно планирање и планирање одговора на кризе.

Превентивно планирање реализује се кроз планирање и израду планова заснованих на одређеном сценарију који предвиђа будућа дешавања или околности са којима се Војска може суочити. Резултат овог планирања су стални планови употребе (израђују се као одговор на потенцијалне изазове, ризике и претње идентификоване у стратегијским документима одбране) и планови превенције криза (израђују се ради правовременог одговора на потенцијалне будуће безбедносне ризике и најчешће се заснивају на обавештајним проценама о ескалацији кризе).

Планирање одговора на кризе обухвата планирање и израду планова као одговор на актуелну, новонасталу или извесну кризу. Оперативни план је резултат планирања одговора на кризе. При овом планирању може се користити постојећи план превенције кризе, уколико је адекватан конкретној претњи, са циљем да усмери и убрза израду оперативног плана.

Ради учешћа снага Војске у мултинационалним операцијама израђују се планови употребе Војске у мултинационалним операцијама.

Планирање употребе Војске реализује се процесом оперативног планирања чија је сврха одређивање најбољег начина за извршавање додељених мисија и задатака или планирање потенцијалних будућих задатака.

Најзначајнији сегмент процеса оперативног планирања је моделовање употребе снага.

Оперативни модел представља разраду основне замисли команданта за извршење операција којом се повезују задаци, снаге и жељено крајње стање.

Пројекат војне операције

Као предмет пројектног менаџмента, пројекат³ се различито дефинише. Најчешће коришћена дефиниција јесте да је пројекат „сложен непоновљив подухват који се остварује у будућности да би се постигли циљеви у предвиђеном времену и са предвиђеним трошковима.”⁴

³ Латинска реч *proiectum* – бачен унапред.

⁴ Јовановић, П., Живковић, Д., Јовановић, Ф.: Менаџмент и пројектни менаџмент, Висока школа за пројектни менаџмент, Београд, 2008.

Слично пројекту, на основу карактеристика безбедносног окружења, физиономије оружаних сукоба, дефинисаних мисија и задатака Војске Србије у Доктрини Војске Србије операција се дефинише као „скуп борбених и/или неборбених активности, покрета и других акција које се предузимају по јединственој замисли, самостално или у сарадњи с другим снагама одбране, ради остварења општег циља различитог значаја”.⁵ „У основи, операција представља сложен, планиран и припремљен процес, у којем се расположивим ресурсима за одређено време и јединственој замисли остварују циљеви различитог значаја”.⁶

Компаративном анализом значења дефиниција пројекта и операција, може се закључити „да је војна операција сложен пројекат, који се реализује као планиран процес, у којем се ограниченим ресурсима, на одређеном простору и за одређено време, остварује циљ различитог значаја”,⁷ који несумњиво има своје специфичности, нарочито испољене у процесу реализације.

Потпројекат или план цене војне операције

Цена операције специфична је за сваку операцију. Саставни део сваког оперативног плана је прилог „Финансијска подршка” који је резултат процеса оперативног планирања за конкретну операцију.

Ако операцију посматрамо као пројекат, овај прилог представља потпројекат или план цене војне операције.

Носилац израде овог потпројекта (прилога) функционални је део групе за оперативно планирање, надлежан за финансије.

Прилог „Финансијска подршка” садржи обрачун трошкова операције, израчунат на основу улазних података:

- предвиђеног броја дана трајања операције,
- броја ангажованих лица у операцији,
- броја средстава ратне технике по врстама,
- одобреног утрошка убојних средстава,
- одобреног утрошка погонских материјалних средстава,
- једнократне помоћи, трошкова лечења, опоравка и ортопедских помагала, трошкова накнада породицама,
- замене неисправних резервних делова, склопова, агрегата, гума и др. на средствима снага ангажованих у операцији,
- осталих параметара.⁸

Сви ови улазни подаци садржани су у оперативном плану који представља разраду командантове одлуке донете на основу анализе и упоређивања варијанти употребе (курсева акције).

⁵ Доктрина Војске Србије, Медија центар „Одбрана”, Београд, 2010.

⁶ Доктрина операција Војске Србије, Медија центар „Одбрана”, Београд.

⁷ Славковић, Р., Јелић, М., Куртов, Д.: Планирање војне операције, XVIII интернационални симпозијум из пројектног менаџмента – Зборник радова: Управљање пројектима у ИТ окружењу, Београд, 2014.

⁸ Упутство за оперативно планирање и рад команди у Војсци Србије – верзија 1.0

Цена војне операције

Цену коштања војне операције можемо дефинисати као утрошак људских и материјалних ресурса који су потребни за остваривање циља једног система (у овом случају који изводи операцију), израженог у новцу.

Израчунавање цене коштања војне операције зависи од више елемената: циља операције, врсте, времена трајања, ресурса који су потребни за извршење циља и др.

Циљ утврђивања цене коштања војне операције јесте да се правилном одлуком са економског аспекта обезбеди наменско, рационално и економично ангажовање снага и средстава.

Ради остваривања циља, војно планирање и одлучивање мора бити ефективно (избор правих циљева) и ефикасно (остваривање постављеног циља уз што мање трошкове). Да би се то постигло, циљеви морају: да буду мерљиви, да дефинишу кључна поља деловања, да буду реални, временски детерминисани и др.

Цена војне операције је квантитативни показатељ где су у новчаним јединицама изражени сви трошкови који су на било који начин везани за операцију.

Сврха анализе цена јесте да се сви захтеви за ресурсима искажу вредносно, коришћењем различитих метода и техника.

Трошкови војне операције

Трошкови операције Војске Србије представљају новчани израз утрошених ресурса потребних за достизање жељеног крајњег стања.

Структура трошкова који улазе у цену операције начелно је иста за све врсте операција:

1. Персонални трошкови.
2. Материјална средства:
 - Класа I (снабдевање храном, вода),
 - Класа II (резервни делови, опрема и опште залихе),
 - Класа III (горива и мазива),
 - Класа IV (грађевински материјал),
 - Класа V (муниција),
 - Услуге (одржавање, отпад, објекти и склапање уговора, превозење и транспорт),
 - Санитетско обезбеђење.
3. Набавке недостајућег наоружања и војне опреме.

Трошкове операције обрачунава организацијска јединица надлежна за финансије из следећих ставки буџета:

- ТЕКУЋИ РАСХОДИ,
- плате, додаци и накнаде запослених.

Стални трошкови:

- енергетске услуге,
- комуналне услуге,
- услуге комуникација,
- закуп имовине и опреме (ангажовање имовине и опреме ван Војске).

Трошкови путовања:

- трошкови за пословна путовања у земљи (дневнице, накнаде...),
- трошкови путовања у оквиру редовног рада,
- остали трошкови транспорта.

Услуге по уговору:

- административне услуге,
- компјутерске услуге,
- услуге образовања и усавршавања запослених (плате за војне обвезнике),
- услуге информисања,
- стручне услуге,
- репрезентација,
- остале опште услуге,
- остале опште услуге.

Специјализоване услуге:

- пољопривредне услуге (лекови за псе),
- услуге образовања, културе и спорта,
- медицинске услуге,
- услуге очувања животне средине, науке и геодетске услуге.

Текуће поправке и одржавање:

- текуће поправке и одржавање зграда и објеката,
- текуће поправке и одржавање опреме,
- материјал,
- административни материјал,
- материјал за пољопривреду (храна за псе),
- материјал за образовање и усавршавање запослених,
- материјал за саобраћај (гориво, ...),
- материјал за очување животне средине,
- медицински и лабораторијски материјали,
- материјали за одржавање хигијене и угоститељство (храна),
- накнаде штете за повреде или штету коју су нанели државни органи.

Висина трошкова зависи од врсте операције, обима ангажовања снага, трајања операције, удаљености зоне операције и др.

За сваку мисију начин рачунања трошкова операције је различит.

Уколико се ради о дугорочном планирању припрема Војске за извршавање задатака из прве мисије, у трошкове је потребно урачунати и трошкове изградње потребних способности, као што су трошкови за развој организације, припреме мобилизације, развој и опремање наоружањем и војном опремом. Већина улазних података резултат је процена, а укупна цена операције може се проценити након разраде плана операције на свим нивоима командовања.

Рачунање трошкова за операције у оквиру друге мисије принципијелно се врши на исти начин као и за прву мисију, с том разликом што су улазни подаци конкретнији и засновани су на споразумима, стандардима и политичким одлукама о обиму и врсти операције у којој ће се војска ангажовати. Укупни трошкови умањују се за износ који уплаћује међународна организација под чијим окриљем се организује мултинационална операција.

За трећу мисију Војска не изграђује посебне способности, већ по захтеву цивилних власти ангажује снаге и средства која у конкретном тренутку може да понуди. У овом случају рачунање цене операције је једноставније и прецизније.

Цена операције може се рачунати у апсолутном износу или као нето цена операције. Нето цена операције рачуна се као разлика између трошкова редовног функционисања Војске и трошкова који настају због ангажовања у операцији. Нето цена операције омогућава упоређивање варијанти употребе (курсева акције), односно операција.

Циљ војне операције

Општи циљ операције темељи се на општим циљевима и интересима значајним за одбрану земље. Опредељују га сопствене могућности, јачина и распоред непријатеља, карактер невојне претње и место извођења. Циљ увек мора бити реалан и усклађен са стварним могућностима за његово постизање. Одређивање циља и његова реалност зависе од познавања ситуације и схватања суштине задатка, као и од способности предвиђања могућих ситуација у току извођења операција.

У начелу, општи циљ операције остварује се поступно на основу више узастопних задатака, изведених кроз фазе и етапе у оквиру фаза, које се дефинишу у концепту операције. Број фаза и њихово трајање могу бити различити, што зависи од општег циља, јачине и начина дејства сопствених снага, величине зоне и трајања операције, непријатеља и карактера невојне претње. Једини успех који се вреднује јесте достизање жељеног крајњег стања.

Операције се планирају, припремају и изводе у сложеним условима и под утицајем различитих околности и фактора. Скуп услова у којима се употребљавају снаге у операцији на основу одлука команданта, и утичу на њен коначни исход, представљају оперативно окружење.

Економска димензија оперативног окружења одређена је тренутно расположивим свеукупним ресурсима супротстављених страна, њиховом одрживошћу и оптималним ангажовањем, као и одређивањем економских циљева војних операција.

Сукобљене стране у операцијама усмеравају сопствене ресурсе ради постизања циљева и остваривања својих интереса на различитим нивоима оружане борбе.

Величина ангажованих снага сукобљених страна, циљ, припрема и извођење операција, као и простор на којем се оружана борба изводи, одређују њене нивое и карактер.⁹

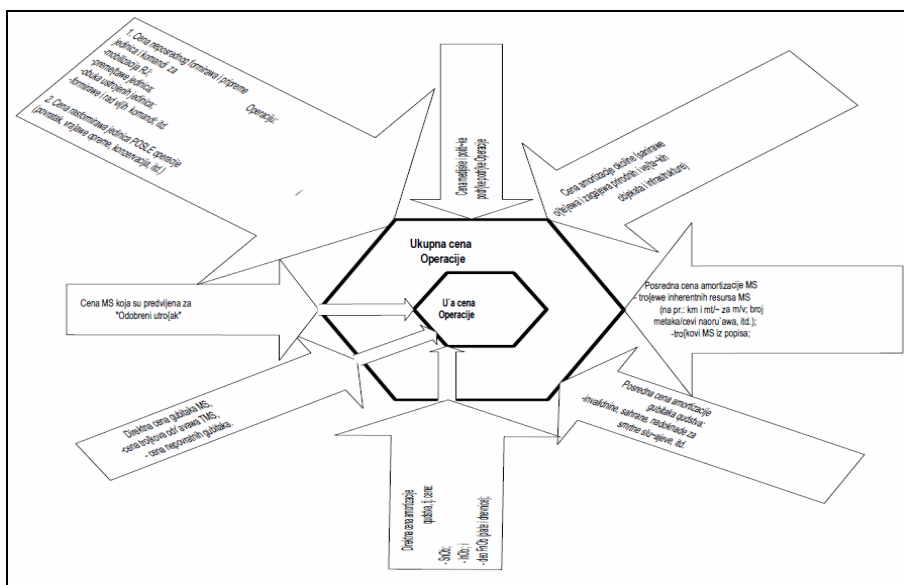
Теоријске основе цене операције

Елементи цене операције

У ужем смислу цена коштања војне операције формира се само од врло непосредних елемената као што су: одобрени утрошак, процена губитака МС и с тим у вези трошкова одржавања и корективног ремонта, као и трошкови исхране, лечења и плата/дневница људства.

⁹ Доктрина операција Војске Србије.

Да би се формирала цена коштања, неопходно је обезбедити квалитетне, потпуне и тачне ценовнике за наведене елементе. Да би ти ценовници били стално ажурни, неопходно је изабрати одговарајућу новчану јединицу. Под тим условом прорачун цене ових елемената биће релативно једноставан и тачан.



Слика 1 – Елементи цене војне операције

У ширем смислу посматрано, цена коштања војне операције има још елемената, што је то на слици 1 означено као укупна цена коштања војне операције. За разлику од претходних, ови додатни елементи нису сви и нису увек лако ни једноставни видљиви, нити лако и тачно мерљиви. Ипак, морају се на неки начин узети у разматрање и сагледати, и коначно презентовати доносиоцу одлуке. У супротном, могу наступити тешке и дугорочне последице по финансирање војске, како за актуелну појединачну операцију, тако и за наредне операције у истом рату, али и за дуги период мира након рата. Непотпуна и лоша процена укупне цене коштања војне операције довешће доносиоца одлуке у заблуду о реалним могућностима и капацитетима за вођење рата, што је неприхватљиво.

Циљ утврђивања цене војне операције јесте да се правилном одлуком са економског аспекта обезбеди наменско, рационално и економично ангажовање снага и средстава.

Ради остваривања циља, војно планирање и одлучивање мора бити ефективно (избор правих циљева) и ефикасно (остваривање постављеног циља уз што мање трошкова).

Да би се то постигло, циљеви морају да дефинишу кључна поља деловања и да буду: мерљиви, реални, временски детерминисани и др.

Начини исказивања цене операције

Обрачун цене коштања војне операције може се вршити по два принципа – бруто и нето. По бруто принципу у цену коштања војне операције улази вредност свих ангажованих ресурса који су потребни за остварење задатог циља. То подразумева вредност имајућих ресурса у планирању операције (постојећа средства, резерве и сл.), као и вредност додатних средстава потребних за постизање циља операције.

По нето принципу у цену коштања војне операције улазе само додатно потребна средства која су потребна да би се остварио циљ операције. Нето принцип је пре почетка операције прихватљивији, зато што су имајућа средства већ вредносно исказана у ранијем периоду и ушла су у расход по другом основу. Исказивање бруто цене је прихватљивије у периоду после завршетка операције, јер се једино на тај начин могу сагледати укупни трошкови.

Цена коштања војне операције може да се израчунава пре почетка операције и тада представља планску категорију и један од основа за доношење одлуке и по завршетку операције када представља реални показатељ вредности утрошених ресурса, проверу објективности у планирању, основ за тражење додатних средстава и корективни елемент за наредни период.

Према томе, цена коштања војне операције може условно да се рачуна на два начина: према обиму – нето и бруто и према периоду прорачуна – пре почетка операције (планска) и по завршетку операције (стварна).

Надлежности органа команде

Команда је организациони део јединице, вида и привремених састава Војске, намењен за реализацију функција планирања, организовања, наређивања, координације и контроле снага под својом командом у миру, ратном и ванредном стању. Организација команде заснована је на функционалној организацији која подразумева обједињавање послова и задатака из једне или више функција у оквиру унутрашње организационе јединице команди. Ради извршавања додељених задатака, у командама се може формирати више група које су у функцији њиховог планирања, праћења и извршења. Начелно се могу формирати: штаб, група за командовање, група за оперативно планирање, група за командовање мобилизацијом, лична штабна група и друге.

Штаб је привремени или стални организацијски део команде намењен за подршку команданту да реализује функције које су му додељене у надлежност, са тежиштем на провођењу процеса оперативног планирања.

Група за оперативно планирање је део штаба намењен за планирање операције, детаљнију разраду плана и наставка текуће операције или планирање будуће операције. Језгро ГОП чине припадници организацијског дела намењеног за дугорочно планирање (ЗК-5, Л-5, Т-5, А-5), на стратегијском и оперативном, односно оперативног органа (Б-3) на тактичком нивоу. ГОП се попуњава потребним бројем официра из других организацијских делова команде. Без обзира на мисију, сваки штаб треба да има заједничке штабне функције.

Људски ресурси обезбеђују оптималан квантитет и квалитет, реализујући задатке из: морално-психолошке, верске, персоналне, системско-статусне функције и функције школовања кадра. На нивоу бригада и батаљона обухватају и задатке из мобилизацијске функције.

Обавештајно-извиђачки послови обухватају прикупљање, обраду и коришћење обавештајних података (информације, процене) о стању и намерама непријатеља – претње, простору ангажовања снага и времену ради спречавања изненађења и правовременог реаговања на насталу ситуацију.

Оперативни послови на стратегијском и оперативном нивоу, тежишно, обухватају предлагање употребе снага у планирању одговора на кризе и текућим операцијама (развој варијанти употребе – курсева акције), праћење и контролу оперативних способности и предлагање мера за њихово унапређење и планирање рада. На нивоу бригаде и батаљона обухвата све аспекте планирања употребе (превентивно и планирање одговора на кризе), праћење, контролу и предлагање мера за унапређење оперативних способности и планирање рада.

Логистика обухвата реализацију материјалне, здравствене и инфраструктурне подршке кроз функције логистике: снабдевање, одржавање, општу логистику, транспорт, здравство и инфраструктуру.

Планирање, развој и мобилизација обухватају превентивно планирање употребе, планирање развоја и опремања НВО, планирање мобилизације и развој организације на стратегијском и оперативном нивоу. На тактичком нивоу се, тежишно, реализује у оквиру оперативних послова и људских ресурса.

Телекомуникације и информатика обухватају области телекомуникација, аутоматизованог преноса података, управљање мрежама и заштиту информација, службену преписку, канцеларијско пословање и поштански саобраћај.

Обука обухвата управљање и функционисање система обуке, кроз процену обучености, формулисање захтева у обуци, планирање, организовање и извођење обуке и утврђивање резултата обуке на стратегијском и оперативном нивоу. На тактичком нивоу, осим у центрима за обуку, реализује се у оквиру оперативних послова.

Финансије обухватају све аспекте финансијске одрживости у операцијама и контролу утрошка финансијских средстава и располагања покретним средствима подељеним за операцију.

Цивилно-војна сарадња обухвата све аспекте цивилно-војних односа од утицаја на планирање, организовање и извођење операција.

Безбедност обухвата безбедносне аспекте заштите снага, објеката, средстава и активности, тајности података, информационих система и рачунарских мрежа и персоналну безбедност.

Војна полиција обухвата сузбијање криминалитета, контролу и одржавање војне дисциплине, обезбеђење најзначајнијих војних објеката, одређених лица, докумената и наоружања, регулисање и контролу војног путног саобраћаја и противтерористичку заштиту.

Поред наведених штабних функција у штабу – команди могу се ангажовати официри за односе са јавношћу, штабни подофицири и припадници Војнобезбедносне и Војнообавештајне агенције.¹⁰

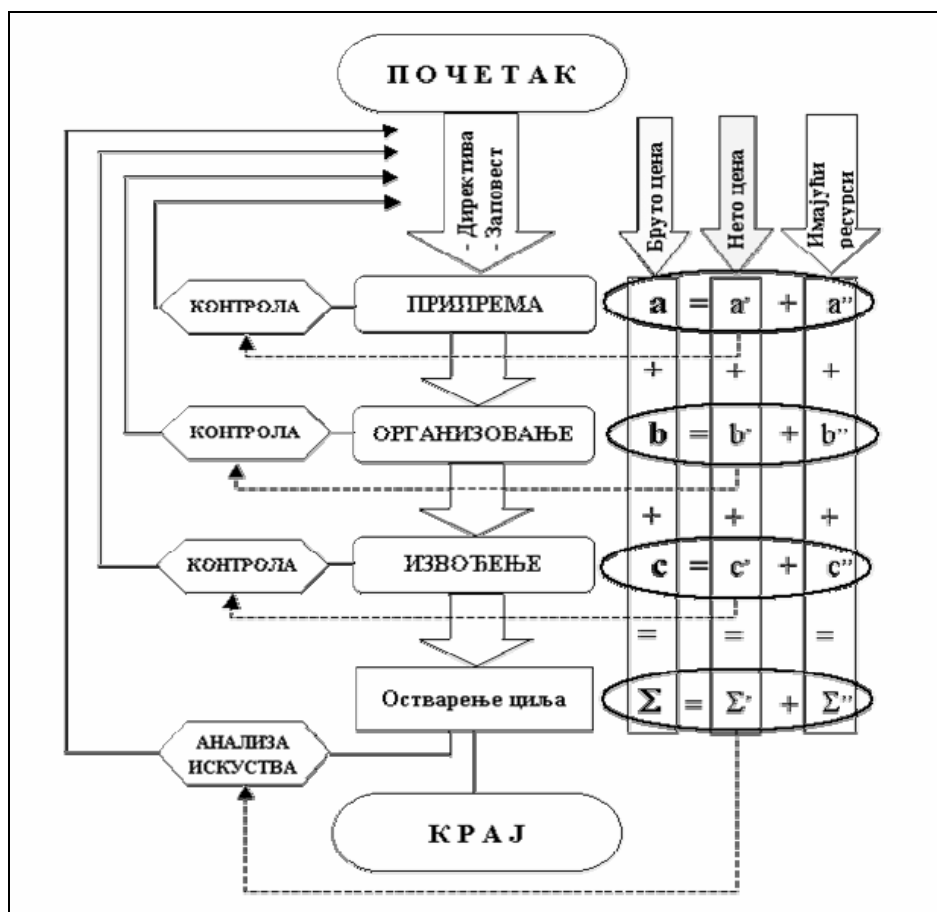
Планирање операција реализује се кроз тимски рад, а у одређивању цене војне операције учествују и имају одговорност сви, а посебно органи логистике и финансија који прикупљају и обједињавају потребне податке за израчунавање укупне цене.

¹⁰ Упутство за оперативно планирање и рад команди у Војсци Србије – верзија 1.0

Предлог модела прорачуна цене војне операције

Дефинисање модела прорачуна цене војне операције могуће је једино тимским радом свих субјеката који учествују у њеној реализацији. Основ за успешан рад је јединствено и прецизно дефинисање основних појмова и организован тимски рад у целом процесу операције.

У претходном тексту је објашњено шта све треба претходно урадити да би се могао дефинисати функционални модел (сл. 2). Посебно је наглашена важност улаза, који су у делу 1.4. прецизно дефинисани и морају се стриктно поштовати. Да би се убрзало коришћење резултата, излази се морају давати према структури функција у операцији, усклађено са фазама реализације операције и надлежности.



Слика 2 – Алгоритам модела за прорачун цене операције

Закључак

За извођење војне операције потребни су одговарајући људски ресурси, материјални ресурси и финансијска средства (из буџета). Људски и материјални ресурси за извођење војне операције су из постојеће структуре Војске. Састави користе формацијска материјална средства, а недостајуће наоружање и опрема обезбеђује се набавком.

Квалитетно израђен оперативни модел током процеса оперативног планирања омогућава прецизнију процену трошкова операције.

Прецизна процена трошкова операције доприноси поштовању начела операције „економија снага”, што представља тежњу да се за време извођења операција рационално троше укупни људски, материјални и други ресурси у складу са постављеним циљем.

Развијен модел прорачуна цене операције обезбеђује да се операција изводи плански са аспекта финансирања и директно утиче на повећање ефикасности операције у целини.

Трошкови операције имају повратни утицај на доносиоца одлуке и, као један од кључних фактора у процесу оперативног планирања, утичу на избор варијанте употребе (курса акције), а од њихове висине може да зависи одлука да ли ће се операција изводити.

Литература

1. Defense Depot Maintenance Council: *Cost Comparability Handbook*, JPCG-DM, USA, 1999.
2. Defense Logistic Agency: *Procurement Management Review 3. Handbook*, DLA Fort Belvoir, VA, USA, 2002.
3. Department of Defense USA: *Financial management regulations*, DoD, USA
4. Department of Defense USA: *Guide to inventory submission*, USA, 2003.
5. *Доктрина операција Војске Србије*, Медија центар „Одбрана”, Београд, 2012.
6. *Доктрина планирања у Војсци Србије*, Београд
7. Dunnigan, J. F.: *Како водити рат*, Војноиздавачки и новински центар, Београд, 1993.
8. Мучибабић, С., Васковић, З., Николић, Н.: *Цена коштања војне операције*, Школа националне одбране, Београд, 2004.
9. Славковић, Р., Јелић, М., Куртов, Д.: *Планирање војне операције*, XVIII Интернационални симпозијум из пројектног менаџмента – Зборник радова: Управљање пројектима у ИТ окружењу, Београд, 2014.
10. Упутство за оперативно планирање и рад команди у Војсци Србије – верзија 1.0, Београд

ЦЕНА КОШТАЊА ВОЈНЕ ОПЕРАЦИЈЕ – КРИТЕРИЈУМСКИ ПРИСТУП

Божидар Форца

Универзитет одбране у Београду, Војна академија

Сврха постојања војске јесте да извршава додељене мисије и задатке путем широког спектра операција које могу бити борбене и неборбене. У доктринарној теорији Војске Србије дошло је до редефинисања појма операција. Тај поступак умногоме је допринео лакшем приступу вредновања операција преко цене њиховог коштања. У свету не постоји јединствен модел израчунавања цене коштања војне операције, који би се односио на све врсте операција које припрема и изводи војска. У овом раду разматрају се четири критеријумска приступа израчунавању цене коштања војне операције и то: (1) преко чинилаца операције, како их је утврдила Доктрина операција, (2) преко фаза операције и (3) преко механизма које је утврдила ЕУ за израчунавање трошка мировних мисија и операција и (4) искуства из оружаних снага САД.

Кључне речи: *војне операције, чиниоци војних операција, фазе војне операције, стандарди ЕУ за мировне мисије и операције, цена коштања операције*

Увод

Војска извршава додељене мисије и задатке путем припремања и извођења борбених и неборбених операција. У доктринарној теорији Војске Србије дошло је до редефинисања појма операција у односу на период бивше ЈНА. Поред тога, проширен је спектар операција које Војска припрема и изводи. Та чињеница олакшала је процес утврђивања цене коштања тзв. једноставнијих операција Војске, што може да буде путоказ ка истом процесу на нивоу најсложенијих операција, каква је, на пример, стратегијска операција одбране земље. Искуства страних оружаних снага показују да нема јединственог модела израчунавања цене коштања војне операције, већ се тај процес реализује за сваки конкретан случај.

Овај рад је покушај да се на нивоу критеријума покуша израдити оквир за прорачун цене коштања војне операције, са приказом неких страних искустава из ЕУ и САД. Детерминисање обима рада утицало је на то да се не дају шира објашњења појединих ставова, већ њихов есенцијални део.

Фазе операције као критеријум прорачуна цене њеног коштања

У Доктрини операција Војске Србије операција је дефинисана као: „скуп борбених и/или неборбених активности, покрета и других акција, које се предузимају по јединственој замисли ради остваривања општег циља различитог значаја”¹. По основној класификацији операције се деле на борбене и неборбене, док су посебно дефинисане мултинационалне операције. Као фазе операције, без обзира на њихову врсту, утврђене су: (1) фаза припрема операције, (2) фаза извођења операције и (3) фаза стабилизације (стања) и дезангажовања (снага).²

У складу са доктринарно утврђеним фазама операције намеће се и логичан закључак да је цена њеног коштања збир трошкова наведених фаза, што се исказује формулом:

$$\text{ЦКО} = \text{ТКПО} + \text{ТКИО} + \text{ТКСД},$$

где је:

- ЦКО: цена коштања операције,
- ТКПО: трошак припрема операције,
- ТКИО: трошак извођења операције и
- ТКСД: трошак стабилизације стања и дезангажовања снага.

Припрема операције, у зависности од њене врсте, у суштини обухвата: припрему команде (штаба), припрему јединица и припрему и уређење простора. Припрема команде (штаба) обухвата организовање и рад команде на доношењу и преносењу одлуке на потчињене, као и средства, у најширем смислу речи, која команди (штабу) треба да се обезбеде за тај рад. Припрема јединица обухвата широк дијапазон активности (изведених задатака) које треба реализовати и, у најопштијем смислу, обухватају: мобилизацију људства и ствари (уколико је потребно), материјалне припреме, здравствене припреме, обуку и довођење јединица у зоне и рејоне употребе. Припрема и уређење простора, начелно, обухвата: инжињеријско уређење простора и коришћење постојећих објеката и њихово подешавање. Параметри за израчунавање трошкова ове фазе операције су: трошак ангажованог људства, трошак утрошених средстава, трошкови обуке, трошак услуга за уређење простора (надокнада за коришћење објеката, на пример), трошкови довођења јединица у зону дејстава и трошкови услуга (ПТТ, здравство, транспорт и слично).

Извођење операције подразумева ангажовање снага операције у складу са њиховом наменом и задацима добијеним од претпостављеног. При томе, снаге подразумевају укупне људске и материјалне ресурсе ангажоване у операцији. Параметри за цену коштања ове фазе операције су: трошкови ангажовања људства, трошкови за утрошена средства и трошкови за услуге које су пружене јединици у току извођења операције (струја, вода, енергенти, ПТТ услуге, здравствене услуге и слично).

¹ Доктрина операција Војске Србије, 2012. године, страна 19.

² Исто, страна 22.

Стабилизација стања и дезангажовање јединица, у најопштијем, обухватају: сређивање стања, отклањање последица дејстава и одвођење јединица из зоне (рејона) операције. У зависности од врсте операције, ова фаза може бити мање сложена и реализована у кратком року (мултинационална операција, операција подршке цивилним властима) или изузетно сложена и дуготрајна (стратегиска операција – кампања одбране земље). Параметри за прорачун цене коштања ове фазе операције јесу: трошкови последица које су проузроковане извођењем операције (рањавање, болест или погибија људи, оштећења и уништења борбене технике, разарање материјалних добара и друго), као и цена коштања дезангажовања (одвођења) снага изван зоне операције.

Сумирањем наведених параметара трошкова појединих фаза операције могу се генерализовати следећи параметри: (1) трошак ангажованог људства (дневнице и друге припадљности), (2) трошкови утрошених средстава (храна, гориво, муниција...), (3) трошкови услуга (ПТТ, здравствене услуге, струја, вода, енергенти, коришћење цивилних објеката) и (4) трошкови последица проузрокованих операцијом (рањавање и погибија људства, оштећење или уништење технике, оштећења или уништења објеката у зони операције и накнада штете трећим лицима). Тако, општи модел прорачуна цене коштања операције може да буде:

$$\text{ЦКО} = \text{ТЉ} + \text{ТС} + \text{ТУ} + \text{ТП},$$

где је:

- ЦКО: цена коштања операције,
- ТЉ: трошак ангажованог персонала,
- ТС: трошак утрошених свих врста средстава,
- ТУ: трошак услуга које је користила војска (јединица),
- ТП: трошкови последица које је проузроковала операција.

Наведени модел (формула) прорачуна трошкова операције садржи, пре свега, непосредне трошкове и примењив је за „једноставније” операције нижег (тактичког) нивоа. Изузетно је тешко, а питање је да ли је и изводљиво, овај модел примењивати на стратегијским кампањама (одбрана земље од оружаног угрожавања споља), из више разлога, међу којима се издвајају следећи: (1) како проценити шта обухвата припрема за стратегијску операцију, када до ње не мора доћи уопште или бар не у неколико деценија; (2) како третирати средства која су набављана и утрошена или хабана (борбена техника), а да до операције није ни дошло, (3) како израчунати трошак који произведе једна стратегијска операција (кампања, у смислу последица које су настале).

Чиниоци операције као критеријуми прорачуна цене њеног коштања

Доктрина операција Војске Србије утврдила је чиниоце операције: циљ, снаге, простор, време и информације³.

Циљ операције мора бити реалан и спроводљив, јер он опредељује све остале чиниоце операције и у нераскидивој је вези са задацима који се додељују снагама. Циљ мора да буде максимално квантификован, односно треба избегавати његово

³ Доктрина операција Војске Србије, 2012. године, страна 26.

утврђивање по моделу: „Прозор ноћас мора пасти” или „Одбрана Шапца нема цену”. Задаци снагама које изводе операцију морају бити постављени јасно, прецизно и недвосмислено. Оно што потчињени од претпостављеног добије као задатак, то је за њега циљ операције. Задаци у операцији деле се на тежишне и изведене. Тежишни задатак потчињени добија од претпостављеног, а изведене задатке утврђује сам (са командом). Циљ операције, иако може имати највећи утицај на цену њеног коштања у материјалном и финансијском смислу (непосредни трошак), као и људским губицима, има индиректан утицај на прорачун стварног трошка операције.

Снаге операције чине укупни људски и материјални ресурси који се ангажују у операцији и имају непосредан утицај на прорачун директне цене њеног коштања. Параметри трошка снага у операцији су персонал и средства.

Простор је амбијент у којем се припрема и изводи операција. При томе, припреме за операцију могу се извести изван простора у којем се изводи операција (нпр. мултинационална операција). У том смислу посматрано, простор као чинилац операције који се узима у обзир за прорачун цене њеног коштања, пре свега, подразумева акваторију у којој се изводи операција. Основни параметри за прорачун, када је простор у питању, јесу: утрошак средстава за његово уређење, накнада за коришћење објеката и накнада штете коју су властите снаге начиниле у коришћењу простора.

Време је чинилац операције који се у цени њеног коштања непосредно испољава као трајање свих њених фаза. Иако време као метеоролошка појава или доба дана и ноћи може да има посредан утицај и на цену коштања (трошење технике и слично), у овом прорачуну се не разматра. У складу са изнетим у претходном питању, за фазе операције овај чинилац заслужује детаљнију анализу неколико елемената. Прво, како утврдити време трајања поједине фазе операције, односно операције као целине. То је једноставно за мултинационалне и операције подршке цивилном становништву, али није када су у питању борбене операције, посебно стратегијског нивоа. Наиме, војска се опрема за прву мисију као главну мисију и сврху свог постојања. Припреме за ту мисију и евентуалну стратегијску одбрамбену операцију (кампању) могу трајати годинама, па и деценијама. У том смислу схваћено, мора се направити апроксимација и утврдити време почетка припрема за операцију. Један од начина јесте моменат када је донета директива (борбена операција) или одлука надлежног нивоа (мултинационалне и операције подршке цивилним властима). Друго питање јесте до када трају припреме операције? Опет апроксимативно, завршетак припрема за операцију јесте моменат када јединица буде доведена и распоређена у зону операције и отпочну њени основни садржаји (напад, одбрана, активности у МНО, активности у подршци цивилним властима). Следеће питање јесте – до када траје фаза извођења операције? То је опет једноставно утврдити за учешће у МНО и операцијама подршке цивилним властима, а знатно теже у борбеним операцијама, посебно оним које се изводе на оперативном и стратегијском нивоу. Апроксимативно посматрано, трајање операције рачуна се од момента почетка њене основне активности (напад, одбрана...) до одлуке за дезангажовање снага. Стабилизација стања и дезангажовање снага, дакле, почиње одлуком о тој активности и траје до извлачења јединица из зоне употребе. У тој фази опет се поставља додатно питање до када траје стабилизација стања, ако се узму у обзир последице које су проузроковане извођењем операције. У складу са наведеним, формула за прорачун цене коштања операције, временски посматрано, поклапа се са формулом цене коштања фаза операције, израженом кроз време као функцију трошка.

$$\text{ЦКО} = \text{Ттпо} + \text{Ттио} + \text{Ттсд},$$

где је:

- ЦКО=цена коштања операција у функцији времена,
- Ттпо=трошак за време припрема операције,
- Ттио=трошак за време извођења операције,
- Ттсд= трошак за време стабилизације стања и дезангажовања снага.

Информације су чинилац операције који треба двојако посматрати: прво, као информације које се налазе у осталим чиниоцима операције (о циљевима, снагама, простору и времену) и, друго као информацију о информацији. Информација о информацији односи се на одлуке, обавештајне информације и информатичку подршку командовању и руковођењу. Тешко је утврдити параметре трошка информације као чиниоца операције, осим њеног поседног утицаја сагледаног преко информација о услугама током операције и последица које су операцијом проузроковане, а које се не могу добити кроз остале чиниоце операције.

Механизам финансирања мировних операција ЕУ – Атина

Финансирање мировних мисија и операција које су под мандатом ЕУ је двојако. Тако, цивилне мисије финансирају земље чији контингенти учествују у њима. За финансирање мировних војних операција ЕУ је 2004. године усвојила механизам АТИНА (ATHENA), који се односи на чланице ЕУ, а у смислу његовог коришћења Србији су дата иста овлашћења као и пуноправним чланицама уније.

Припремна фаза операције механизма АТИНА подразумева финансирање трошкова превоза, смештаја, коришћења средстава комуникације, ангажовање локалног цивилног особља за извршавање мисије (нпр. преводиоца и возача), истраживачких мисија и мисија припреме (извиђачких и оних чији је задатак да утврди чињенице о предмету операције). Такође, заједнички трошкови ове фазе мисије обухватају и трошкове медицинских услуга, односно хитних медицинских евакуација, када се оне не могу пружити на терену.

У активној фази операције заједнички трошкови који се покривају механизмом АТИНА обухватају:

а) оперативне заједничке трошкове активне фазе операције који се увек финансирају механизмом АТИНА који укључују:

– додатне трошкове штаба ЕУ мисије: трошкове седишта команди и елемената подршке који су одобрени Планом операције оперативног штаба (штаб команданта операције који се налази изван зоне операције), штаба снага ЕУ из којег се они упућују у операцију и штаба команданата компоненти снага ЕУ мисије, односно делова војних снага, у зависности од природе мисије. Такође, у ове трошкове спадају и трошкови транспорта и размештања снага, службених путовања и смештаја, транспорта и осигурања унутар зоне операције, администрације и текућих трошкова зграде у којој се штаб налази, локалног цивилног особља које се ангажује за потребе мисије, одржавања везе између штабова и између штаба и војних снага ЕУ ми-

сије, јавне дипломатије (пружања информација медијима о току мисије у складу са медијском стратегијом развијеном у оперативном штабу), изнајмљивања, одржавања и набавки смештајних објеката и репрезентације;

- додатне трошкове пружања подршке снагама у целини: радови на инфраструктури и логистици како би се омогућило размештање снага ЕУ, означавање снага ЕУ (идентификационе картице, беџеви, заставе ЕУ и сл.), медицинске услуге и постројења (нпр. пољске болнице role 2 и 3), прикупљање информација (нпр. сателитски снимци, ако не могу бити финансирани из буџета Сателитског центра ЕУ),

- додатне трошкове настале коришћењем НАТО заједничких средстава и капацитета,

- додатне трошкове ЕУ за робу, услуге или радове који су укључени у листу заједничких трошкова и чије коришћење је омогућила: држава чланица, институција ЕУ, трећа држава или међународна организација, на основу прописаног договора;

б) оперативне заједничке трошкове операције који се односе на активну фазу одређене операције, која се финансира механизмом АТИНА, када Савет ЕУ тако одлучи. Ова врста трошкова обухвата транспортне трошкове и трошкове размештања штаба мултинационалних снага ЕУ у области операције;

в) оперативне заједничке трошкове операције које сноси механизам АТИНА, на захтев команданта операције и уз одобрење Специјалног комитета, који укључују:

- изнајмљивање, одржавање и набавку смештајних објеката за снаге ЕУ,

- набавку додатне опреме која је од суштинског значаја за спровођење операције,

- медицинске услуге и постројења (медицинске услуге и болнице, поред оних које су већ успостављене),

- прикупљање информација (сателитски снимци, прикупљање података на терену, извиђање и надзор, и HUMINT),

- трошкове стицања осталих кључних способности, попут АБХО заштите и складиштења и уништавања муниције прикупљене у зони операције.

Коначно, у завршној фази операције механизам АТИНА покрива оперативне заједничке трошкове који се односе на завршетак операције. Ту спадају трошкови проналажења коначног одредишта за опрему и инфраструктуру које су заједнички финансиране за потребе операције и израде коначног рачуна операције.

Војска Србије учествује у операцијама ЕУ, додуше симболичним снагама. Што се тиче учешћа Р. Србије у војним мисијама ЕУ, тренутно је ангажовано 9 лица:

- пет лица у мисији EUTM Somalia у Уганди (штабни официр и санитарски тим од четири лица). Од 27. априла 2013. у саставу санитарског тима Војске Србије налазе се један лекар и три медицинска техничара,

- четири лица у мисији EU NAVFOR ATALANTA (три лица у оперативној команди у Нортвуду, Велика Британија, и један представник у команди снага FHQ на командном броду у зони операције).⁴

С обзиром на суштинско опредељење да Војска Србије учествује у операцијама ЕУ, потребно је познати и механизме финансирања тих операција у смислу издатака које сноси Република Србија, и као модел који се може применити за прорачун (калкулацију) трошкова војних операција у нас.

⁴ Центар за мировне операције Војске Србије, Актуелне мултинационалне операције у којима учествују припадници Војске Србије, <http://www.vs.rs/index.php?content=4423c1a4-56bb-102f-8d2f-000c29270931#EUTM>, приступљено 23.05.2014. године.

Критеријуми за прорачун трошкова рата у САД (само као пример, без анализе)

Приликом посете високе делегације Министарства одбране Р. Србије⁵ Сједињеним Државама једна од дестинација била је и Канцеларија за буџет саветника председника САД. Том приликом је шеф канцеларије, осврћући се на захтеве америчких команданата који стижу (тада) из Ирака, српској делегацији рекао да команданти само испостављају захтеве, сматрајући да САД има пара „на бацање”. С тим у вези, он је израдио тзв. критеријуме цене коштања рата, које наводимо у изворној форми, без анализе и захвата на њима.

Критеријум	Дефиниција критеријума
Географска област деловања/зона операција (за финансирање ванредних прекоморских операција које нису класификоване степеном тајности)	Географске области у којима се јавља борба или директна борбена подршка: Ирак, Авганистан, Пакистан, Казахстан, Таџикистан, Киргистан, Рог Африке, Персијски Залив и земље Залива, Арапско море, Индијски океан, Филипини и друге земље које се сагледавају индивидуално. Напомена: ставке буџета ОЦО такође морају да испуне критеријуме који се налазе у табели.
У критеријум је укључено	
Главна опрема (генерално/општа)	Замена губитака који су се догодили, али само за ставке које нису унапред програмиране као замена у Плану одбране за наредне године – без убрзавања. Убрзавање може да се изради у бази буџета. Замена или поправка на првобитну способност (или за надограђену способност ако је она тренутно доступна) опреме која се враћа са бојишта. Замена опреме може бити слична последњој ако оригинални артикал није више у производњи. Ако је направљен додатан трошак за надоградње, које се не односе директно на вођење рата, онда то треба укључити у базу (буџета). Набавка специјализоване, специфичне опреме за конкретно бојиште. Финансирање се мора извршити у року од 12 месеци.
Замена земаљске опреме	Губици и отписи у борби (враћена опрема чија поправка није исплатива); замена опреме која је дата коалиционим партнерима, ако је у складу са одобреном политиком; сви захтеви за опремом која је изнад нивоа опремања корисника решава се у зони операције од случаја до случаја
Модификације опреме (унапређења)	Оперативно потребне модификације за опрему која је коришћена у зони операције или у операцијама директне борбене подршке директној подршци, а чије финансирање се мора извршити у року од 12 месеци, а које није већ програмирано у Плану одбране за наредне године.
Муниција	Допуна муниције која је потрошена у борбеним операцијама у зони операције. Дозвољена је муниција за специфичне облике обуке у зони операције. Прогнозирани расходи нису дозвољени. Индивидуална (од случаја до случаја) процена муниције где залихе нису довољне да подрже операције у зони операције.
Замена ваздухоплова	Губици који су настали у борби дефинисани су као губици у несрећама или као последица дејства непријатеља у зони операције.

⁵ Делегацију је предводио тадашњи државни секретар у МО Александар Мишчевић, а аутор овог текста био је у саставу делегације.

Критеријум	Дефиниција критеријума
Војна инфраструктура (грађевина)	Објекти и инфраструктура у зони операција у директној подршци у борбеним операцијама. Ниво конструкција требало би да задовољи оперативне захтеве. На привременим локацијама објекти и инфраструктура за привремену употребу треба да буду укључени. На трајним локацијама захтеви градње морају бити везани за операције, а велике промене у оперативним захтевима биће разматрани од случаја до случаја.
Истраживање и развој	Пројекти који су потребни за операције у специфичним зонама операција, а који се могу урадити (завршити) за 12 месеци.
Операције	<p>Директни трошкови рата:</p> <ul style="list-style-type: none"> – превоз особља, опреме и залиха од, до и у оквиру зоне операција; – израда посебних облика обуке и припрема јединица и људства (војног и цивилног) како би приступили извршењу њихових директних мисија како је дефинисано у наређењима за упућивање у зоне операција. <p>У оквиру зоне операције, увећани трошкови који су изнад програмираног финансирања у бази буџета треба да:</p> <ul style="list-style-type: none"> – служе командантима за спровођење њихових мисија (да би се укључило у Програм хитног реаговања); – служе за изградњу и одржавање привремених објеката; – служе за обезбеђење хране, горива, залиха, уговорене услуге и осталу подршку и – покрију оперативне трошкове коалиционих партнера који подржавају војне мисије САД као што су се обе стране међусобно сложиле. <p>Индијектни трошкови рата: индијектни трошкови рата који су настали изван зоне операција биће процењени на индивидуалној бази (од случаја до случаја).</p>
Здравство	Краткорочна здравствена заштита која је директно повезана за борбу. Инфраструктура која ће бити коришћена у току текућег конфликта.
Особље (увећана примања)	Додатне исплате и додаци за војна и цивилна лица која су распоређена у зони борбе; увећана плата, посебна исплата и додаци за мобилисане резерviste у мисији.
Команда за специјалне операције	Операције и опрема које испуњавају критеријуме у овим смерницама.
Претходно распоређење залихе и опрема	Поновно слагање складишта, залиха и опреме у зони операција за ниво пре рата – искључује трошкове поновне реконфигурације претходно распоређених комплета и њихово одржавање
Финансирање безбедносних снага	Обука, опрема и одржавање војске и полиције Ирака и Авганистана.
Гориво	Трошкови горива за рат и финансирање којим се обезбеђује логистичка подршка борбеним операцијама нису умањени због губитака новца у основи програма за гориво МО. Биће у довољној мери финансиран сваки основни мањак горива који је проузрокован порастом цене горива како би се одржало довољно текуће финансирање за главне радне фондове за одбрану како би се обезбедило седмодневно финансирање (исплате/плаћање). (То ће обезбедити Фонду да делимично покрије губитке који су проузроковани растом трошкова за гориво.)

Критеријум	Дефиниција критеријума
У критеријум није укључено оно што је на прави начин уграђено у основу буџета	
Опрема за обуку	Возила, ваздухоплови, муниција и симулатори за обуку. Не укључује: залихе специјализоване и специфичне опреме везане за зоне операције која је потребна за подршку борбеним операцијама и подршку размештаја снага у зони операција.
Програми продужетка животног циклуса опреме (ППЖЦО)	Убрзање ППЖЦО већ се налази у Плану одбране у наредним годинама.
Предислокација и затварање базе (ПЗБ)	ПЗБ (BRAC) пројекти.
Иницијативе за подршку породице	Иницијативе за подршку породице укључују изградњу дечијих вртића; финансирање приватних/јавних партнерстава за проширење програма бриге о деци и подршку професионалном развоју за супружнике припадника видова и служби.
Основни индустријски капацитети	Програми за одржавање основних индустријских капацитета .
Особље	Регрутовање и задржавање бонуса. Основно плаћање и основни додаци за смештај и замена. О индивидуалним додацима биће одлучено од случаја до случаја.
Канцеларија за безбедносну сарадњу	Подршка особљу, операцијама, изградњи или одржавању објеката у САД – канцеларијама за безбедносну сарадњу у зони операција.
Посебне ситуације	
Репрограмирање и исплата	Ставке предложене за увећање у репрограмирању или за исплату у претходном репрограмирању морају да испуне наведене критеријуме.

Закључак

Поузвано се може тврдити да не постоји јединствен модел, поготово не софтвер, који даје универзалан приступ утврђивању цене коштања војне операције. Постоје модели за поједине врсте операција, пре свега за мировне операције.

У раду су предочени критеријуми и модели за утврђивање цене коштања операције, који имају функцију израчунавања трошка операције са великом дозом апроксимација. Односно, то су модели за израчунавање непосредног трошка, примењивог на „једноставније” врсте операција, које изводе слабије (тактичке) снаге. Стога, ти модели су само „врх леденог брега”, када је у питању цена коштања операције, поготово борбених операција које припремају и изводе стратегијске и оперативне снаге Војске. У том смислу, приказане моделе прорачуна цене коштања операције треба узети условно и као модел за те прорачуне код операција које изводе мање снаге. Тако, поставља се питање да ли је уопште могуће израчунати цену коштања

једне стратегијске одбрамбене операције, каква је, на пример, била одбрана од агресије НАТО-а на СР Југославију 1999. године. Зато су наведени и неки страни примери, као могућност за коришћење у сопственој пракси.

Литература

1. *Доктрина Војске Србије*, Београд, 2010.
2. *Доктрина операција Војске Србије*, Београд, 2012.
3. Ђорђевић, З.: *Организациони и финансијски аспекти спровођења АТИНА механизма у Министарству одбране*, завршни рад на ВСБО, Београд, 2014.
4. *Критеријуми за прорачун трошкова рата*, (превод са енглеског), Канцеларија председника САД за буџет, Вашингтон, 2012.
5. Центар за мировне операције Војске Србије: *Актуелне мултинационалне операције у којима учествују припадници Војске Србије*, <http://www.vs.rs/index.php?content=4423c1a4-56bb-102f-8d2f-000c29270931# EUTM>

УПРАВЉАЊЕ РИЗИКОМ ВОЈНИХ ПРОЈЕКТА И ПОДУХВАТА

Петар Јовановић, Филип Јовановић и Ивана Берић
Висока школа за пројектни менаџмент, Београд

У раду су приказане неке могућности управљања пројектним ризицима у војним пројектима и програмима. Војни пројекти и програми најчешће су веома сложени и ризични, тако да је неопходно управљање ризиком у процесу управљања реализацијом војних пројеката. С тим у вези предлаже се коришћење неке од познатих методологија за управљање пројектним ризицима које се користе код различитих пројеката. Посебно се указује на потребу да се пропише посебна процедура или директива и указује на примере из Министарства одбране САД.

Кључне речи *пројекат, управљање, ризик, планирање, војска*

Увод

Реализација различитих пројеката и подухвата је, по својој природи, ризична и може изазвати одређене негативне последице али, у одређеним случајевима, и остварити одређене могућности. Ризик је иманентан свакој будућој појави или подухвату, без обзира на то у којој сфери живота и деловању се догађа и реализује. Војни пројекти и подухвати нису у томе изузетак, те се може констатовати да су веома ризични и да захтевају управљање ризицима да би се ефикасно реализовали.

Управљање је неминовност у реализацији свакодневних активности и деловању различитих организација, што је довело до појачаног коришћења менаџмента и специјализованих дисциплина менаџмента. Менаџмент, као научна дисциплина и као сложени процес управљања организацијама, деловима организација, већим и мањим подухватима и појединим процесима и активностима омогућио је ефикаснију реализацију многих послова.

Ова општа научна дисциплина омогућила је, у свом развоју и коришћењу у пракси, и развој многих специјализованих дисциплина менаџмента, стратегијски менаџмент, управљање променама, TQM, управљање знањем итд.

Пројектни менаџмент је најстарија специјализована дисциплина менаџмента настала средином 20. века у оружаним снагама САД. Иако се почеци пројектног менаџмента везују за велике пројекте из давне прошлости, ипак се формални почеци пројектног менаџмента везују за активности на реализацији великих пројеката и програма у војсци САД [13] [15] [18] [7].

Пројектни менаџмент најпре се ослањао на неке специјализоване методе планирања, контроле и организовања које су биле погодне за примену у пракси. Развој информационих технологија омогућио је да пројектни менаџмент постане комплексан управљачки концепт веома погодан и применљив у пракси реализације разноврсних пројеката и програма [7] [5] [10] [18].

Брзи развој пројектног менаџмента и све већа тражња за пројектним менаџерима заснована је на веома широким могућностима примене ове дисциплине у свим областима људског живота и рада. Пројектни менаџмент примењује се веома успешно, како у реализацији крупних инвестиционих и војних пројеката, тако и у ИТ сектору, маркетингу, консултантској делатности и производњи [7] [18].

Примена различитих процедура, концепата и методологија у реализацији војних пројеката и програма није спорна. Оно шта може бити посебно значајно за војне пројекте јесте чињеница да су они високо ризични и да је неопходно управљати пројектним ризицима у реализацији војних пројеката и програма.

Управљање пројектним ризицима

Реализација сваког пројекта носи велики број ризичних догађаја који могу нанети одређене штете и губитке, али у неким случајевима и позитивне резултате. Да би се избегли или смањили евентуални губици потребно је управљати ризиком у пројекту, што подразумева избегавање и смањење могућих губитака које доносе ризични догађаји, али и превентивно деловање које може омогућити да се одређени ризични догађаји и њихове последице смање или избегну.

Управљање пројектним ризицима представља изузетно значајан део целовитог процеса управљања једним пројектом, који може значајно да утиче на укупне резултате пројекта. То је један веома сложен управљачки концепт који се састоји од скупа релевантних потпроцеса, чијом реализацијом се остварује укупан процес управљања ризицима на пројекту.

Управљање ризиком у пројекту обухвата скуп управљачких метода и техника које се користе да би се смањила могућност остварења нежељених и штетних догађаја и последица и тиме повећале могућности остварења планираних резултата. То је скуп метода које омогућавају минимизирање губитака и доводе у склад смањење вероватноће остварења губитака, са трошковима које захтева ово смањење [7] [17] [24].

Управљање ризиком у пројектима представља веома сложен процес који је могуће разматрати на различите начине, зависно од коришћеног прилаза подели процеса управљања ризиком. У једном, релативно ужем приступу, управљање ризиком у пројекту може се дефинисати као процес идентификације, анализе утицаја и планирања противмера за реаговање на одређене факторе ризика који настају у реализацији неког пројекта.

Управљање ризиком у пројекту представља комплексан процес који обухвата сталну и систематску идентификацију, предвиђање и процењивање фактора ризика, а затим припрему и планирање одбрамбених акција и реакција које могу допринети смањењу ризика. Управљање ризиком у пројекту обухвата проналажење превентивних мера ради смањења ризика који могу настати у реализацији одређеног

пројекта. При томе се обавезно разматрају и анализирају трошкови везани за ове превентивне мере и акције и врши процена да ли је оправдано учинити толике трошкове ради смањења, али не и елиминисања ризика [7] [17] [24].

Методологије управљања пројектним ризицима

У литературе из управљања ризиком предлажу се различите методологије или концепти управљања ризиком у пројекту, који мање или више садрже исте или сличне потпроцесе глобалног процеса управљања ризиком у пројекту. Једну од познатих методологија за управљање ризиком у пројекту предлаже PMI у свом приручнику РМВОК [1]. Ова позната методологија коришћена је у теорији и пракси. Поред PMI методологије постоје и многе друге методологије за управљање ризиком пројекта које предлажу многи аутори [6] [7] [17] [24].

PMI методологија управљања пројектним ризицима

PMI методологија за управљање ризицима на пројекту обухвата 6 потпроцеса. Методологија садржи следеће потпроцесе[1] [17] [7]:

1. план управљања ризицима,
2. идентификацију ризика,
3. квалитативну анализу ризика,
4. квантитативну анализу ризика,
5. планирање реаговања на ризике.

План управљања ризицима дефинише начине и акције које се предузимају ради управљања ризицима. План управљања ризицима обухвата начине дефинисања, описивања, праћења и контроле ризика [17] [1].

Процес идентификације ризика обухвата активности истраживања и проналажења могућих ризика, као и њихово дефинисање и класификовање у одређене групе. Овај процес обухвата и израду листе ризичних догађаја који се могу појавити у будућности.

Коришћењем метода квалитативне анализе идентификованих ризичних догађаја треба одредити утицаје и последице које одређени ризични догађаји могу имати на циљеве пројекта. Ова анализа треба да пружи податке о вероватноћи појављивања ризичних догађаја и величини њиховог утицаја на пројекат.

Квантитативна анализа ризика користи различите квантитативне методе и технике ради квантификовања вероватноће појављивања ризичних догађаја и утицаја на пројекат. Она треба да омогући да се формира листа приоритетних ризика.

Планирање реаговања на ризике обухвата процес дефинисања активности и акција којима се избегавају ризици, смањује могућност настајања ризичних догађаја и реагује у условима настанка ризичних догађаја.

Процес праћења и контроле ризика обухвата активирање одговора на ризичне догађаје када се појаве, као и праћење и контролисање одвијања ризичних догађаја и реакције на ризике. Пошто се у току рада могу појавити нови ризици, потребно је да се одмах узму у обзир и обраде на претходно приказан начин [17] [1].

Методологија Х. Керзнера

Основне карактеристике Керзнеровог приступа ризицима јесу да стратегија управљања ризицима буде установљена на време и да ризици буду непрекидно означени кроз животни циклус пројекта. Елементи управљања ризицима по овом аутору су [10] [17]:

1. планирање ризика,
2. процена ризика,
3. поступање са ризицима,
4. праћење ризика.

Планирање ризика обухвата процес развоја и документовања организоване, разумљиве и интерактивне стратегије и метода за идентификовање и анализу ризика, поступање са ризицима и њихово праћење. Процена ризика представља сложену фазу која обухвата идентификовање ризика, њихову анализу и утврђивање приоритета.

Поступање са ризицима односи се на развој стратегије која се односи на ово поступање и обухвата анализу могућих стратегија, избор оптималне, анализу реализације оптималног приступа ризицима, одобравање стратегије и реализацију стратегија за поступање са ризицима.

Праћење ризика обухвата, пре свега, праћење реализације стратегија за поступање са ризицима, ревидирање листе ризика, извештавање о свим битним елементима везаним за ризике, као и повратну спрегу са претходним корацима уколико се укаже потреба [10] [17].

YUPMA методологија

Узимајући у обзир различите методологије или концепте управљања ризиком у пројекту, у удружењу YUPMA развијена је једна уопштена методологија за управљање ризиком у пројекту. Она садржи следеће основне потпроцесе [8] [7] [17]:

1. идентификацију ризика,
2. анализу и процену ризика,
3. планирање избегавања ризика и реакцију на ризик,
4. контролу примене реакције на ризик.

Идентификација ризика представља процес утврђивања, класификације и рангирање свих оних ризичних догађаја који могу имати одређен штетан утицај на посматрани пројекат или подухват. Процес идентификације отпочиње изналажењем и дефинисањем могућих ризичних догађаја [8] [7] [17].

Анализа ризика је следећа фаза у процесу управљања ризиком пројекта, која се спроводи након извршене идентификације ризика. У овој фази врши се детаљна анализа утицаја појединих ризичних догађаја на резултате пројекта, кроз истраживање природе појединих ризичних догађаја, анализу и процену вероватноће настајања ризичних догађаја, анализу међузависности ризичних догађаја и квантификације величине утицаја појединих ризичних догађаја на остварење резултата [8] [7] [17].

Планирање избегавања и реакције на ризичне догађаје представља процес формирања стратегије за управљање ризиком, односно проналажење и дефинисање управљачких акција у пројекту којима би се избегла или смањила могућност настајања ризика и могући губици од ризичних догађаја свели на најмању могућу меру [8] [7] [17].

У овој фази процеса управљања ризиком у пројекту врши се контрола спровођења реакција или одговора на ризик, како би се утврдило да ли су планирани одговори адекватни и да ли треба увести нове одговоре на ризик [8] [7] [17].

Методологија К. Хелдман

К. Хелдман предлаже једну уопштenu методологију за управљање ризицима, која се односи на управљање ризицима на пројекту и обухвата следећих пет области [1] [17]:

1. идентификовање и документовање ризика,
2. анализу и утврђивање приоритета ризика,
3. планирање ризика,
4. праћење планова ризика и примену контроле,
5. преиспитивање и ревизију ризика.

Иако се и овај концепт односи на управљање ризицима на пројекту, он је такође интересант за развијање једне опште методологије за управљање ризицима, пошто садржи одређене фазе или потпроцесе који су сасвим уопштени и могу се придружити различитим ситуацијама управљања ризицима и ризичним ситуацијама [1] [17].

Управљање ризицима у војним пројектима

Иако пројектни менаџмент вуче корене из реализације војних пројеката и програма примена пројектног менаџмента у реализацији пројеката и операција у војсци је и даље специфичан истраживачки задатак који тек треба да донесе практичне одговоре и резултате – почев од дефинисања и класификације војних пројеката и операције, преко разматрања главних карактеристика које су специфичне за ову врсту пројеката до одређених метода и техника које се могу употребити и дефинисања процедура методологија и водича који се могу користити за поједине врсте војних пројеката и операција.

При томе треба имати у виду да су основе пројектног менаџмента давно утврђене и прихваћене и да постоје бројне класификације и методологије за управљање пројектима у различитим областима, те да се могу, у чистом или адаптираном облику, користити и за управљање пројектима и операцијама у Војсци Србије [8] [18] [24].

Анализе показују да се војни пројекти разликују од индустријских пројеката у два важна аспекта [16]: прво, војни пројекти су најчешће комплексни, велики и интердисциплинарни и, друго, они најчешће користе најновија технолошка знања како би били реализовани на потребан начин. Због свега тога ови пројекти су изразито ризични, при чему, пре свега, треба имати у виду технолошки ризик.

Поред разлика у односу на пројекте у другим областима, треба поменути да постоје и одређене сличности, па чак и потпуне идентичности код појединих врста пројеката.

Ту се, пре свега, мисли на грађевинске пројекте, као што је изградња разних грађевина, мостова, аеродрома, утврда, заштитних простора и просторија, итд. [18] [24] [17].

У разматрању и класификацији војних пројеката треба узети у обзир и одређене истраживачко-развојне и развојне пројекте као што су развој тенкова, оклопних возила, летелица, итд. Код информатичких пројеката може се израдити слична анализа која потврђује сличности, па и идентичности ових пројеката у војсци и у цивилним активностима [8] [17] [24].

Војни пројекти су, како је то већ речено, веома ризични, нарочито када су у питању сложени борбени системи, односно већи и сложенији пројекти. У том смислу неопходно је и у реализацији војних пројеката користити сва расположива знања, процедуре и методологије за управљање пројектним ризицима [11] [12] [16].

Узимајући у обзир претходно наведене методологије за управљање пројектним ризицима и краћу анализу специфичности војних пројеката [18], може се предложити једна уопштена методологија за управљање ризицима у војним пројектима, која је блиска УУПМА и ПМИ методологији и која обухвата следеће потпроцесе:

- идентификацију ризика,
- квантитативну и квалитативну анализу ризика,
- планирање одговора на ризик,
- праћење и контролу ризика.

Објашњење садржаја и начина извођења појединих потпроцеса ове методологије исто је као за друге пројекте и методологије које су већ претходно презентоване и није их потребно понављати и објашњавати.

Западна литература, која се бави управљањем пројектом и управљањем пројектним ризицима у војним пројектима је веома богата. Постоје и нуде се бројни концепти, процедуре и приручници који дефинишу управљање пројектним ризицима у различитим војним пројектима.

Као интересантан пример [19] примене, наводимо неке аспекте управљања ризицима које Министарство одбране САД користи за управљања ризицима код пројеката набавке великих система наоружања (*Mega Defense Acquisition Projects*). То министарство, кроз одређене директиве и инструкције, прописује процедуре за поступање са пројектним ризицима у пројектима набавке великих система наоружања [20] [21] [22] [23].

Директиве и упутства Министарства одбране САД развијана су на основу извештаја одбора из 1982. године који истиче један приступ управљању ризиком који се базира на техничким критичним факторима успеха пројекта. Ови фактори успеха пројекта процењују се унапред на основу процене неизвесности и ризика у почетном периоду животног циклуса пројекта. Приказ успешности пројекта кроз критичне факторе успеха у раном периоду важан је да би се извршиле процене за наредну фазу и омогућио даљи наставак на управљању пројектним ризицима [19].

Интерни водич набавке опреме за одбрану (IDAG) предлаже интегрисање ризиком у процесу набавке оружаних система и приказује однос између фактора ризика и различитих функција набавке оружаних система [23]. Као један од највећих и најсложенијих пројеката набавке оружаних система који је реализовало Министарство одбране наводи се FCS (*Future Combat Systems*) пројекат, који је пружио добру подлогу за даље истраживање улоге управљања ризиком у реализацији пројеката у Министарству одбране и развијању нових процедура и водича [19].

За детаљније разматрање процедура и водича за управљање пројектним ризицима у војним пројектима САД и других развијених земаља упућујемо на литературу на крају овог рада, посебно на изворе под бројем [20] [21] [22] [23].

Закључак

Потреба да се управља пројектним ризицима у војним пројектима није спорна с обзиром на најчешће велике ризике који настају у реализацији војних пројеката. Да би се ефикасно управљало пројектним ризицима потребно је извршити одређену класификацију војних пројеката, анализирати уочене специфичности и прилагодити постојеће процедуре и методологије за управљање пројектним ризицима за одређене врсте војних пројеката.

У овом раду предлаже се примена стандардне процедуре за управљање пројектним ризицима која обухвата идентификацију пројектног ризика, квантитативну и квалитативну анализу ризика, планирање одговора на ризик и праћење и контролу ризика и одговора на ризик. Предлаже се, такође, и коришћење искуства у управљању пројектним ризицима војних пројеката које користе друге земље и формирање сопствене процедуре и водича.

Литература

1. A Guide to the Project Management Body of Knowledge, PMBoK Guide-Fourth Edition, Project Management Institute, Pennsylvania, USA, 2008.
2. Charvat, J.: *Project Management Methodologies: Selecting, Implementing, and Supporting Methodologies and Processes for Projects*, John Wiley & Sons, 2003.
3. Ђорђевић, V.: *Uvod u operativku kao nauku i praktičnu veštinu*, Medija centar Odbrana, Beograd, 2011.
4. Frame, J. D.: *The New Project Management*, Second Edition, The Jossey-Bass, 2002.
5. Gareis, R.: *Happy Projects*, MANZ, Verlag, 2005.
6. Jovanović, F.: *Savremene metodologije projektnog menadžmenta*, master rad, FON, Beograd, 2009.
7. Jovanović, P.: *Upravljanje projektom*, VŠPM, Beograd, 2012.
8. Jovanović, P., Jovanović F.: *YUPMA metodologija za upravljanje projektima*, XIII internacionalni simpozijum iz projektnog menadžmenta – YUPMA 2009, Zlatibor, 2009.
9. Jovanović, P., Drobniaković S., Rudić T., Jovanović F.: *Pravci razvoja projektnog menadžmenta*, VŠPM, Beograd, 2010.
10. Kerzner, H.: *Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling and Controlling*, Ninth Edition, John Wiley & Sons, 2006.
11. Lipovetsky, S., Tishler, A., Dvir, D., Shenhar, A.: *The relative importance of defense projects success dimensions*, R&D Manage, 27(2), 97-106, 1997.
12. Peled, M., Driver, D.: *Towards a contingent approach of customer involvement in defence projects: An exploratory study*, International Journal of Project Management, Vol. 30, 317-328, 2012.
13. *PERT-Troškovi, Uputstvo za planiranje i kontrolu rokova i troškova na složenim projektima*, interni materijal, ISPU, Beograd, 1969.

ОРГАНИЗОВАЊЕ КАО ПРОЦЕСНА
ФУНКЦИЈА ПРОЈЕКТА ОПЕРАЦИЈЕ

Раде Славковић и Миле Јелић
Универзитет одбране у Београду, Војна академија

Послове у управљању операцијом менаџмент третира као пројекте и омогућава ефективно и ефикасно остварење циља, што захтева (научни) приступ операцији као сложенем пројекту и управљању тим пројектом. Организација рада на пројекту (операцији) условљена је додељеном мисијом, задацима и циљевима које треба остварити операцијом. С обзиром на начела организовања Војске Србије (ВС), посебно начело модуларности, као и начела употребе ВС, неопходно је дефинисати правилну организацију за управљање операцијом. Функционална организација рада у командама јединица ВС омогућава ефективно и ефикасно спровођење процеса оперативног планирања (пројектовање војних операција) и управљање операцијом (пројектом).

Кључне речи: *организовање, операција, пројекат, функционална организација*

Увод

Живимо у времену све бржих, драматичнијих, комплекснијих, непредвидљивијих промена, које утичу на све сфере људске делатности. Деведесете године прошлог века и почетак двадесет првог века донео је и нове промене у сфери безбедности одбране. Нови приступ безбедности, промена физиономије и карактера сукоба и промењена улога војне силе у решавању савремених изазова, ризика и претњи безбедности основни су садржаји новог амбијента у којем делују савремене војске.

Све то захтева нови научни приступ облицима испољавања војне силе, оружној борби и ангажовању снага у миру, па самим тим и војној операцији као сложенем пројекту и организовању управљања тим пројектом.

Разматрајући проблематику организације рада на планирању, припреми и извођењу (управљању) операција уочавамо да полазни корак представља дефинисање организационе форме која ће бити одговорна за реализацију операције. При томе треба, зависно од специфичности операције која ће се реализовати, дефинисати одговарајућу организациону форму са свим потребним извршиоцима, њихове задатке, права и одговорности, начин њихове координације, коришћење потребних метода и томе слично.

Приликом дефинисања организације за управљање операцијом, основно је питање за који тип организације се треба одредити. Сматра се да је за управљање (сложеним) операцијама најпогодније формирати посебну организациону јединицу, односно команду која ће искључиво радити на реализацији операције и бити одговорна за ефикасно спровођење процеса оперативног планирања, доношење одлуке и извођење операције као пројекта.

Војна операција као пројекат

На основу дефиниција у савременој теорији, може се издвојити неколико општих карактеристика пројекта, које могу да буду основа за једну уопштenu и прихватљиву дефиницију општег појма пројекта. Те карактеристике су: пројекат представља веома сложен подухват са великим бројем активности и учесника; има све елементе пословног процеса; представља јединствен, односно непоновљив подухват; временски је ограничен и једнократан; садржи коначне циљеве које треба достићи; то је подухват у којем учествују ограничени људски и материјални ресурси; захтева координацију у реализацији и њиме се мора управљати како би се ефикасно реализовао.

У складу са наведеним може се закључити да је пројекат сложен и непоновљив подухват који се остварује у будућности како би се постигли циљеви у предвиђеном времену и са предвиђеним трошковима.

У савременим промишљањима војна операција представља једносмеран процес, односно активност сопствених снага и дефинише се као „скуп борбених и/или неборбених активности, покрета и других акција које се предузимају по јединственој замисли, самостално или у сарадњи са другим снагама одбране, ради остварења општег циља различитог значаја”.¹

На основу скраћеног приступа одређењу пројекта, за војну операцију може се рећи да има све карактеристике пројекта и да задовољава критеријуме за његову процену.

Примењујући одредбе савремене логике и методологије, а са аспекта промишљања војне операције као пројекта, операцију можемо дефинисати као сложен, планиран и припремљен, ка будућности оријентисан процес, у којем се активностима ограничених ресурса, на одређеном простору и за одређено време, остварује циљ различитог значаја.²

Такође, са аспекта промишљања војне операције као пројекта, важно је истаћи да се у Војсци Србије системом командовања и руковођења, то јест менаџментом, остварује: планирање, усмеравање и контрола извршавања задатака додељених јединицама и појединцима у операцији. Основне функције командовања и руковођења у Војсци Србије су: планирање, организовање, командовање, координација и контрола. У пракси операција све наведене функције спајају се у систем акција пројектом, то јест пројектовањем војних операција.

Већ смо истакли да је пројекат сложен непоновљив подухват који се предузима у будућности, а у складу с тим да је војна операција сложен, планиран и припремљен, ка будућности оријентисан процес, у којем се активностима ограничених ресурса, на одређеном простору и за одређено време, остварује циљ различитог значаја. Да би се то остварило неопходно је „начинити план, нацрт, пројекат ...”³, односно пројектовати нешто за оно што се жели урадити. У конкретном случају то значи – планирати, припремити и извести операцију.

¹ Доктрина Војске Србије, Медија центар „Одбрана”, Београд, 2010, стр. 75.

² Детаљније о томе може се видети у: Форца, Б.: *Класични и савремени погледи на војне операције*, чланак, Војно дело, бр. 2/2004, Војноиздавачки завод, Београд, стр. 97-110.

³ Клаић, Б.: *Велики рјечник страних ријечи*, Зора, Загреб, 1972, стр. 1069.

У Војсци Србије системом командовања и руковођења врши се прикупљање, обрада и достављање информација за неку активност која се намерава извести у будућности. Основна сврха свега тога је деловање на окружење ради његове измене, односно измене постојећег стања, то јест остварења жељеног крајњег стања.⁴ За те потребе у Војсци Србије је Упутством за оперативно планирање и рад команди прописан процес оперативног планирања чија је сврха планирање и реализација потенцијалних будућих задатака.

У процесу оперативног планирања логички се анализирају све значајне информације кроз неопходне фазе и кораке ради израде планова војних операција којима ће се постићи жељено крајње стање. Процедура омогућава командантима (топ менаџерима) да интегришу напоре различитих снага у процесу оперативног планирања, тако да се постигне ефикасно и усклађено ангажовање свих ресурса у операцији, као и контрола свих догађаја услед недовољних и непотпуних информација и ограниченог времена.

У савременој теорији менаџмента уочава се да концепт пројектног менаџмента „базира на успостављању ефикасне организације која омогућава да се на најбољи начин искористе расположиве методе планирања и контроле за ефикасну реализацију пројекта”⁵. У складу с тим, штабни орган у процесу оперативног планирања војних операција је организација која омогућава систему командовања и руковођења да се на најрационалнији начин искористе процедуре у процесу оперативног планирања и оптимизирање логичних и аналитичких активности у планирању које се обавља у условима неизвесности. Дакле, са аспекта промишљања војне операције као пројекта и пројектног менаџмента, можемо констатовати да пројектовање војних операција представља процес којим се уз помоћ одговарајућих метода планирања, организације (штабне организације у процесу оперативног планирања), вођења и контроле врши рационално усклађивање људских и материјалних ресурса и координација потребних активности како би се одређена војна операција реализовала на најефикаснији начин.

Организовање за извођење операције

Организовање реализације војне операције представља фазу командовања и руковођења у операцији којом се проналазе најпогоднији поступци, методе, организацијска структура и остварује припрема за извршење оног што је планирано у претходној фази (фази планирања). Све што је планом предвиђено потребно је припремити за реализацију операције и остварења жељеног крајњег стања. Дакле, организовање реализације операције је веома важна фаза у пројектовању војних операција, јер је потребно да се команда надлежна (одговорна) за реализацију операције организује за извршење задатка (операције). Односно, пре почетка операције потребно је дати одговоре на многа питања као што су: организација рада штаба (команде); начин скраћивања процеса доношења одлуке; време потребно за пла-

⁴ „Жељено крајње стање представља скуп услова који, према одлуци, треба да владају у зони операције по завршетку операције. Дефинише се као исказ који обухвата критеријуме окончања војних операција и служи као основа за дефинисање циљева операције.” – *Упутство за оперативно планирање и рад команди у Војсци Србије*, ГШ ВС, Београд, 2013, стр. 19.

⁵ Јовановић, П., Живковић, Д., Јовановић, Ф.: *Менаџмент и пројектни менаџмент*, Висока школа за пројектни менаџмент, Београд, 2008, стр. 91.

нирање, припрему и извршење задатка за властиту и потчињене команде; врста организацијске структуре снага која се поставља за извршење задатка и слично.

Процесом планирања дефинисани су циљеви реализације операције, као и активности неопходне да се дефинисани циљеви остваре. Организовањем се спајају планирани поступци и организацијска структура у једну функционалну организацију, чиме се мисаони процеси претварају у конкретно дело. У процесу организовања командовање и руковођење, уз уважавање чињеница и појава (оперативног окружења) у којима се операција реализује, ствара функционални систем (организацију) за реализацију операције.

У утврђивању организационе структуре команди у Војсци Србије примењен је јединствен модел са различитим бројем функционалних целина, у зависности од нивоа командовања. Али, и поред тога, с обзиром на то да је свака војна операција специфична и оригинално решење, у процесу организовања први корак представља дефинисање организационе форме (уколико није одређена формацијом) која ће бити задужена за реализацију војне операције (пројекта). Зависно од специфичности војне операције која планира да се реализује, потребно је дефинисати одговарајућу организациону форму са свим потребним извршиоцима и руководиоцима одсека – одељења (менаџерима), одредити њихове задатке, права и одговорности, као и методе и технике рада, координације и томе слично. У реализацији војних операција као пројекта у улози менаџера који управља реализацијом војне операције налази се командант састава (јединице) који је одређен за извођење операције.

Организација за управљање пројектом – војном операцијом представља основни услов за ефикасно управљање реализацијом појединих операција. У Војсци Србије штабна организација, то јест штаб, основни је орган команде за управљање војним операцијама. Структура штабова по нивоима је различита, али сви они имају одређене заједничке елементе. Основни модел за све штабне структуре укључује начелника штаба и три штабне групе: координирајућу, специјалистичку и личну. Број официра у свакој штабној групи је различит, у зависности од нивоа командовања, захтева команданта и сложености операције.

Успешност рада команде у пројектовању војних операција зависи од организованости. Организација команди – штабова у Војсци Србије по нивоима командовања прописана је формацијом. Међутим, у пракси се сусрећемо са захтевом (настојањем) да се пропише начин организовања команде за рад и методе рада у одређеним условима, такозване стандардне оперативне процедуре. Настојање да се пропишу стандардне оперативне процедуре у одређеним условима последица је жеља за примену савремених метода рада, стандардизације и поједностављења рада, а не да се шаблонски прихвата једна метода рада као универзални начин организовања војних операција.

На основу наведеног можемо закључити да организација команди треба да одговори савременим захтевима за управљање војним операцијама, а да ће избор метода рада зависити од услова у којима ће се операције пројектовати, оспособљености команди (штабова) за рад у специфичним условима и расположивог времена за пројектовање. Због тога је неопходно да основни задатак свих старешина који раде у систему командовања и руковођења буде непрекидно усавршавање организације рада и организационе структуре команди, јер се процес организовања остварује на свим нивоима командовања и руковођења и повезан је са свим осталим функцијама.

Функционална организација за управљање операцијом

Функционална организација за управљање (планирање) операцијом, њену припрему, извођење и контролу заснива се на подели послова и специјализацији људи за поједине групе истоврсних послова. У овој организацији формирају се организационе јединице за поједине групе истоврсних послова (функције) и у њима раде лица специјалисти за одређену врсту послова. Функционална организациона структура је хијерархијски оријентисана, са линијском поделом одговорности и овлашћења. Таква организација у Војсци Србије је штабна организација. У Војсци Србије штабови се организују према међусобно повезаним елементима као што су: мисија, штабне функције и стратешко-доктринарна и нормативно-правна акта.

Мисија одређује задатке које треба реализовати у предстојећој операцији, а задаци начин на који би командант требало да дефинише функционалну организацију, тј. организује штаб за извршење мисије (операције). Али, без обзира на мисију, сваки штаб у Војсци Србије има начелно заједничке функционалне надлежности, које обухватају: људске ресурсе, обавештајно-извиђачке послове, оперативне послове, логистичку подршку, развој и мобилизацију, телекомуникације и информатику, обуку, финансије, цивилно-војну сарадњу и војну полицију.⁶

Наведене функционалне надлежности имају различит степен развијености, што зависи од нивоа команде и специфичности предстојеће операције. Приликом дефинисања функционалне организације, односно штаба за предстојећу операцију, командант користи своје лично знање, искуство и стил руковођења у складу са сопственим начином рада у процесу доношења одлуке или према специфичним захтевима операције која ће се реализовати. Међутим, основни захтев остаје исти, а то је да (дефинисана) функционална организација на командном месту омогућава (обезбеђује) ефикасно спровођење процеса оперативног планирања и доношења одлука у измењеном и сложеном контексту савременог оперативног окружења.

У Војсци Србије свака јединица (команда) од нивоа батаљона навише, у складу са стратегијско-доктринарним и нормативно-правним документима, користи основни модел штабне организације. Међутим, постојећи модел и начело модуларности организовања (формирања) састава за извршење конкретне (будуће) операције намеће потребу за стварањем нове (штабне) функционалне организације на командном месту. Дакле, командант у конкретној ситуацији обликује (дефинише) штаб (функционалну организацију) са својим специфичним захтевима, односно формира нову функционалну организацију (штаб) за предстојећу операцију у којој не треба да пресликава организацију, формацију и унутрашње везе у команди које су дате у основном моделу штабне организације. Међутим, то не значи да командант неће задржати неке елементе из основног модела штабне организације. Напротив, да би ефикасно управљао операцијом, командант ће за предстојећу операцију формирати у штабу посебне организационе јединице које ће бити задужене да раде искључиво у складу са специфичностима предстојеће операције. Оваква организација данас се користи за управљање сложеним операцијама, какве и јесу савремене

⁶ Детаљније о томе може се видети у: *Упутство за оперативно планирање и рад команди у Војсци Србије*, ГШ ВС, Београд, 2013, стр. 120.

операције и показује веома добру ефикасност. Штаб на чијем челу се налази начелник штаба (извршни официр) задужен је да ради искључиво на планирању, припреми и вођењу операције и одговара команданту за ефикасно спровођење процеса оперативног планирања и доношења одлука (на свом нивоу) у складу са специфичностима предстојеће операције. Дакле, код састава се, за реализацију предстојеће операције, формира посебна – ситуациона функционална организација – штаб са свим потребним функцијама и унутрашњим организационим целинама, односно са свим потребним специјалистима за извршење предвиђених активности у операцији. Овакав штаб (функционална организација) може да делује независно од осталих команди у Војсци Србије и да самостално реализује процес оперативног планирања и доношење одлуке, а у неким ситуацијама чак и самостално управља операцијом.

Закључак

Са аспекта економске анализе цене коштања операција војске, савремене операције неопходно је посматрати као сложен пројекат, који се реализује као планирани процес, у којем се ограниченим ресурсима, на одређеном простору и за одређено време, остварује циљ различитог значаја.

Организовање, као процесна функција пројекта операције, условљено је додељеном мисијом, задацима и циљевима које треба остварити операцијом (пројектом).

Организовањем војне операције систем командовања и руковођења у Војсци Србије, у складу са условима у којима се операција планира, припрема и изводи, ствара функционални систем (организацију) којим се реализује створени план операције.

Организовање војних операција као пројекта одговоран је посао, јер је свака операција скупа због ангажовања огромних ресурса, као и због ризичности, пошто се у цену коштања укључују трошкови везани за људски фактор.

Литература

1. Доктрина Војске Србије, ГШ ВС, Београд, 2010.
2. Јовановић, Б.: Увод у теорију војног руковођења, ВИЗ, Београд, 1984.
3. Јовановић, П.: Управљање пројектом – *project management*, осмо издање, Висока школа за пројектни менаџмент, Београд, 2008.
4. Јовановић, П., Живковић, Д., Јовановић, Ф.: Менаџмент и пројектни менаџмент, Висока школа за пројектни менаџмент, Београд, 2008, стр. 91.
5. Клаић, Б.: Велики рјечник страних ријечи, Зора, Загреб, 1972, стр. 1069.
6. Славковић, Р., Талијан, М.: Војна операција као пројекат, XV Интернационални симпозијум из Пројектног менаџмента – Зборник радова: Пројектни менаџмент у Србији – успеси и могућности, Златибор, 2011.
7. Упутство за оперативно планирање и рад команди у Војсци Србије, привремено, ГШ ВС, Београд, 2013.
8. Форца, Б.: Класични и савремени погледи на војне операције, чланак, Војно дело, бр. 2/2004, Војноиздавачки завод, Београд, стр. 97–110.

КРИТЕРИЈУМИ И МОДЕЛИ ПРОЈЕКТОВАЊА ЦЕНЕ ОПЕРАЦИЈЕ

Војислав Ђорђевић и Милош Гајић
Висока школа за пројектни менаџмент, Београд

Пројектовања цене операције велики је изазов пројектног менаџмента. При томе, моделовање је незаменљива метода у тежњи да се помоћу цене пројектује ефективна и ефикасна операција. Моделовање остварује улогу средства подршке команданту и штабу у развоју потенцијала и способности снага операције у условима ограничених ресурса. Као облик анализе цене, модел операције потребно је операционализовати ради остварења њене сврхе: подршке команданту – штабу – тимовима у закључивању и одлучивању о начину употребе снага у операцији.

Кључне речи: *метод, моделовање, пројекат, операција, акција, цена*

Увод

У сфери наука одбране, посебно операције као њиховој научној дисциплини, могуће је применити и методу моделовања ради ваљаног пројектовања цене операције.¹

Истражујући и примењујући ову комплексну методу – поступак – процедуру издваја се њена методска, моделарна и операционална прилагодљивост снагама операције као организацији – творевини, процесу и акцији. О овим специфичностима реч је у првом питању – пројектном приступу анализи цене операције. Друго питање посвећено је формулисању критеријума цене операције. Треће питање односи се на пројектне моделе цене операције. У садржају наведених питања приказани су одређени математички, симулациони и операционални модели са конкретним инструментаријумом њиховог изражавања, што је неопходно за реално пројектовање цене операције.

Пројектни приступ операцији

Предмет оператике – војна операција објекат је проучавања бројних наука и научних дисциплина, као што су стратегија, економија, менаџмент, логистика, пројектни менаџмент и друге. Имајући у виду да је операција пројекат – подухват² акционе природе могуће је пројектовати њену цену применом одговарајућих метода и критеријума.

¹ Пројекат је подухват у времену са циљем, задатим ресурсима, планираним трошковима и критеријумима оцене ваљаности и реализације.

² Јовановић, Петар: „Управљање пројектима”, ВШПМ, Београд, 2010, стр. 20.

Пројектна анализа операције

Пројектни менаџмент приступа операцији као управљивом систему. Битне пројектне особине операције су: а) циљни процес – акција, б) средство реализације задатка – ефекта, в) комплексност организације, структуре, функција, г) ограниченост ресурса, д) временски ограничен процес – дејство и њ) информациона и контролисани систем.

Као специфичан подухват операција је усмеравана творевина – процес – догађај.

Као акциони подухват операције изводе снаге. Снаге су циљно прилагођени састави – целине. Структуру снага чини јединство односа између људи, средстава и њихових међусобних односа. Функционишу на начин одређен задатком. Реализацијом задатака остварују се ефекти по деловима и у целини активностима људства расположивим средствима (техником, опремом и ресурсима) са релевантним квантитативно-квалитативним вредностима и својствима.

Операција се пројектује као подухват одређеног ризика. У општем смислу, она је средство промене ситуације и могуће је окарактерисати као контингент-појаву. У посебном и појединачном смислу операција је средство очувања позиције (положаја) властитих снага, одвраћања противника, неутралисања или уништавања његове моћи. За сваку операцију битна је способност снага да употребом сопствене моћи неутралишу – умање – униште моћ противника (непријатеља).

Процес операције одвија се по фазама чијим током се обједињавају и усмеравају идеји, морални, информациона и материјални токови.

Према томе, операција је управљиви вредносни систем ограничен временом (Т), ресурсима (Ре) и трошковима (Тр). Пројектовање цене операције у конкретним (ограничавајућим) условима је тежак управљачки³, организациони и акциони проблем.

Пројектовање се заснива на процесу и поступцима анализе вредности, формулисању критеријума и њеном моделовању и изражавању.

Примена појединачних метода при пројектовању цене операције

Основу пројектовања чини потреба развоја и обезбеђења потенцијала и способности снага операције за остварење мисије. Ради тога командант и штаб процесно пројектују операцију поступном разрадом намере, концепта, смерница и планова применом поступака, техника, инструмената и процедура, тежећи ефикасном решавању оперативних проблема. Током пројектовања незамењива је примена метода апстракције, конкретизације, класификације, закључивања и друге.

Апстракција је посебна метода *мисаоног уопштавања*, којом се долази до општих појмова (апстракција) неопходних за анализу комплексности операције, као

³ Управљање је дејство на објекат које побољшава функционисање или развој датог објекта, а које је изабрано из мноштва могућих дејстава, на основу за то расположиве информације. Лернер, А. Ј.: „Принципи кибернетике“, ТК, Београд, 1970, стр. 5–27.

Детаљније о томе у делу: Јовановић, Петар: „Менаџмент“, Зубра, Београд, 2007, стр. 3–7.

кључ цене, која често служи уместо експеримента за потребе доношења одлуке о операцији. Појам „апстрактно” означава *уопштено, битно и заједничко* за већи број ценовних појединачних појава као што су: потенцијал, способности, снаге операције, акција, опција и други. Међутим, апстрактно је методолошки и акциони оквир команданту и штабу за конкретизацију замисли операције. На пример: операција је друштвени комплекс јер је обликована, посредована, усмеравана и прилагођавајућа постојећим друштвеним односима, с једне стране, и постављеном друштвеном циљу, с друге стране. У крајњем, операција је показатељ и средство испољавања друштвене моћи⁴.

Конкретизација је усмерена на конкретну употребу снага у операцији. Њоме се обухватају аспекти опција и варијанти операције, као критеријум одређивања могућих опција цена коштања. На пример: конкретни изрази друштвене моћи могу бити примене операције војне моћи (нпр. одвраћајућа операција) и/или операције војне силе (као б/д).

Генерализација је паралелна метода уопштавања, тј. мисаони поступак којим се од сазнавања појединачних и посебних својстава операције долази до општих одредби акције. На пример: анализа цене борбеног дела снага у операцији води генералном закључку да ће његова употреба на тежишту (пом. правцу) дејстава највише коштати.

Специјализација је техника прелаза од сазнавања општих одредби пројекта ка сазнавању њихових посебних и индивидуалних одредби. На пример: КиР операцијом је одлучујући чинилац њене ефикасности и директно утиче не само на цену операције по фазама, већ и у целини.

Класификација је облик специјализације појмова, при чему се један општи појам према одређеним принципима раставља на саставне елементе, односно подврсте. На пример: могуће опције операције су: најризицијна и највероватнија.

У поступку пројектовања и моделовања цене опција операције значајне су методе логичког закључивања, као што су: *индукција – дедукција, анализа – синтеза* конкретизоване поступцима: *процена, оцена, прогноза*.

Могући су и други методски поступци издвајања и обједињавања односа цена: *„елементат – део – целина”*, односно *цена готовости – дејства – борбеног дејства* снага у операцији по деловима – сегментима, фазама операције и у целини. Наведене и бројне могуће специфичности могуће је анализирати у јединству снага и њиховог дејства, садржајно и процесуално.

Једно од кључних питања моделовања цене операције је пројектовање оптималне организације снага по критеријумима њихове цене.

Формулисање критеријума цене операције

Сврха пројектовања цене операције јесте утврђивање вредносно-трошковних величина као услова достизања и употребе способности снага за остварење циља на начин одређен задатком.

Ваљаност утврђивања ценовне величине директно имплицира примена критеријума. Две су врсте критеријума изражавања цене операције: а) вредносни и б) трошковни.

⁴ Ђорђевић, Војислав, „Увод у оперативку као науку и вештину”, Медија центар, Београд, 2011.

А/. Вредносни критеријуми

А.1. Циљ – задатак – значај – снаге операције. Вредност циља – цена подухвата? Тежина задатка – ниво и степен напора снага у операцији? Друштвени и војни значај операције – одлучујућа, опредељујућа, део кампање?

А.2. Потенцијал снага операције: организациони и функционални.

А.3. Ток операције: припрема, извођење, дезангажовање снага.

Б. Трошковни критеријуми – цена ресурса.

Б.1. Трошкови људи.

Б.2. Средства.

В. Пројектни критеријуми

В.1. Елементарни: В.1.1. квалитативно-квантитативни В.1.2. временски:

а) т – јединично време тока операције: дан операције, фаза операције и

б) Т – укупно време трајања операције.

В.2. Посебни критеријуми: способност снага у операцији.

В.3. Општи критеријуми: В.3.1. базна цена снага и В.3.2. контингенциона (ситуациона) цена

Г. Операционални критеријуми

Г.1. Квантитативни критеријуми су: број јединица (Н) и број прорачунских јединица (ПЈ) чији се трошак изражава у односу на војни буџет (ВБџ) и буџет „по човеку” (ЈБџТр)⁵

Г.2. Квалитативни критеријуми: међународно признати квалитет Војске (КвВој). (Пример: КвВој СФРЈ је изражен 41 %, Русије 75%, САД у Европи 58% итд.).⁶

Д. Критеријум носиоца операције: снаге.

Вредносно исказивање ових критеријума могуће је описно и номинално. Сврха наведених критеријума: извести и изразити цену операције.

Пројектни модели цене операције

Акционим моделима постиже се специјализација пројектовања услова и упрошћавање претпоставки анализе конкретне акције у целини по њеним сегментима, активностима и току развоја. Основна сврха је: пројектовање ефикасне примене организације као снаге акције и средство подухвата. Битно је и то што модел замењује појаву и, као формализовани хипотетички (претпостављени) систем, омогућује виши ниво апстракције при анализи читаве серије узрочно-последичних веза, структура, функција и њихових претпоставки. Осим тога, рад штаба уз помоћ модела омогућава тестирање поступака (одлучивања, на пример), хипотеза (највероватније и најризичније опције операције) на релативно једноставан, јефтинији и прихватљивији начин. Могуће је извести цене потенцијалних састава за операцију, операције уз помоћ математичких, електронских и акционих модела.

⁵ Даниган, Џемс: „Како водити рат”, ВИНЦ, Београд, 1993. (стр. 569-577)

⁶ Исти извор (стр. 569-577). Напомена аутора: ове вредности савремених војски, па и Војске Србије, сигурно су промењени, али су познати корисницима.

Егзистенцијална и функционална цена потенцијалних састава за операцију

Одређење математичког облика подразумева, најпре, утврђивање односа зависности између различитих категорија потенцијалних састава – јединица, које могу бити употребљене у операцији. Анализу њихове потенцијалне базне (егзистенцијалне) цене и утврђивање функционалне цене могуће је по одређеним стандардним трошковима познатим за сваку војску уз примену одређених израза.

Пример 1: једноставни модел егзистенцијалне цене (E_{ceSn}) снага операције

$$E_{ceSn} = (CeStTr + CePrTr) * t \quad (1)$$

представља производ суме цена сталних трошкова ($ceStTr$) и цене променљивих трошкова ($CePrTr$) снага операције у односу на ценовну јединицу, сегмент или целину снага изражену у времену.

Искусвени пример: у некадашњој СФРЈ дневни трошкови по војнику износили су 9 USD.

Овај модел могуће је применити за потенцијалне снаге за операцију у целини и на основу потенцијалног броја људи N могуће је изразити:

А.1. Укупну потенцијалну цену егзистенцијалних трошкова састава снага по јединици састава, по деловима састава и

А.2. егзистенцијална цена снага у целини

У односу на:

$t = 1$ дан операције и

T – укупно време трајања операције.

Сложенији процеси пројектовања могу се изражавати системима повезаних јединица.

Пример 2: могуће је утврђивање функционалне цене ($FuCeSn$) у јединици времена (t) и укупног времена трајања операције (T) у организационим деловима снага:

Б.1. за менаџмент (КиР),

Б.2. за борбени део и

Б.3. део за обезбеђење снага организације,

почев од борбених јединица (одељење, вод, чета – батерија), модуларних јединица (дивизион – батаљон) и ЗТЈ (одред, бригада), па до оперативног састава и здружених снага, као целине, путем израза 2):

$$FuCeSn = \frac{1nПЈ1 + 2nПЈ2 + 3nПЈ3 + 4nДЈ4 + 5nКЈ5 + 6nПОРг6}{\sum_{u=1}^6 K_u} \quad (2)$$

при чему су:

– коефицијенти цене у бројиоцу од 1 до 6: по нивоима K_uP саставима – јединицама – снагама по укупно стање организације, јер са нивоом организованости састава – јединица расте и јединична (дневна) цена и укупна цена операције,

– индекси „п” означавају процентуални (%) однос специјалности састава јединица организације у односу на укупан плански број снага за операцију.

Практични решени пример: ОпСн са 6 нивоа КиР еквивалента 3 бригаде КоВ бројности Н коштале би просечно дневно 6,4 ПојФсеСн или око

$$\Sigma = \text{ПојФсеСн} * \text{Н} = 96.000 \text{ ПојФсе.} \quad (2)$$

Укупна функционална цена операције износила би

$$\Sigma \Sigma = \text{Т} * \text{Н} * 6,4 = \text{Т} * 96.000 \text{ ПојФсе.}$$

Цена ресурса у операцији

Моделу настају у складу са развојем математичко-статистичке анализе и квантитативне оперативне теорије, као и у зависности од развоја оперативне теорије.

Настали су са развојем рачунара на тај начин што су оперативно-математички модели прилагођени компјутерској комуникацији. Тиме је омогућено електронско опонашање процеса и детерминанти акционих ценовних токова који су посебно битни ако је у игри велики број претпоставки.

У неколико примера развијени су одређени модели који се односе на елементарне односе и везе акционих снага организације, о људским ресурсима и средствима, које је могуће применити у пројектовању цене операције.

Математички модели развијени су на основу реализованог истраживања⁷. Истраживања су усмерена на утврђивање релевантних способности састава Војске по елементима, деловима, целине, њеног функционисања, ефективности и ефикасности, од којих се формирају и образују снаге за операцију по критеријумима квалитета, квантитета и акционог значаја.

Пример 3: Релевантна ценовна својства елемената снага за операцију

Утврђено је да се на основу квалитативно-квантитативних својства људи и средстава⁸ (технике, опреме, ресурса), интегрисаних у снаге операције организационом структуром и функцијама, могу развијати елементарни, парцијални или модели целине снага као ресурс за акцију. Пројектовање цене могуће је на основу улоге елемената –делова снага у егзистенцији целине на примеру квантитативно-квалитативног изражавања њихов међусобни утицај и именовати их као: одлучујућа (3), обликујућа (2) и егзистенцијална (1) својства на цену употребе у операцији. То је поткрепљено примерима у проценама људских ресурса (А) и модела о својствима средстава (Б).

⁷ Резултати су добијени на основу истраживања аутора овог рада које се односи на квалитет људи у организацији која се може сматрати репрезентом било које организације у односу на критеријуме утицаја на стање организације. Утврђени су следећи коефицијенти утицаја квалитета (кв) релативне вредности утицаја од 0,01 до 2,00: одлучујући квалитети (кв>1,01 до 2,00) 1/воља – 63,9%=1,92, 2/способљеност – 41,8%=1,25 3/стручност – 38,52%=1,16; 4/физичка способност – 37,7% = 1,13,

опредељујући квалитети (кв>0,50 до 1,00): 5/искуство – 24,59%=0,74, 6/старост – 18,03%=0,55, 7/опремљеност – 17,21% = 0,52 8/ попуњеност – 16,93%=0,51;

егзистенцијални квалитети (0,01<кв<0,50) 9/стандард 8,20%=0,25, 10/мотивисаност 6,55%=0,20, 11/професионализам 4,10% = 0,12, 12/увежбаност 2,46% = 0,075, 13/квалитет 2,46%=0,074, 14/ здравље 1,46%=0,044, 15/ дисциплина 1,46 % =0,043.

⁸ Под средствима се подразумева свеукупност материјално-техничког чиниоца који снаге примењују за планско и организовано обављање делатности. Костић, Ж. К. „Основи организације предузећа” СА, Београд, 1990, стр. 60.

А. Развијање модела квантитативно-квалитативне анализе цене ангажовања људи

Знања о квалитативним својствима људи, од појединца до организације као целине, могуће је пројектовати на основу релевантног квалитета људства, рангираног по значају за ефикасност организације: воља (вољ), стручност (стр), оспособљеност (осп), искуство (ис), одговорност (одг), као и други квалитети.

Моделе о цени способности људства могуће је пројектовати на основу ефикасности организације у односу на пројектовани формацијски број и покривеност функција у више варијанти, као што су:

а.1. Од трошкова достизања квалитета појединца до целе организације снага могуће је по моделу:

$$TrSlj = \frac{K_{volj} + K_{str} + K_{osp} + K_{is} + K_{odg} + \dots}{\Sigma k} \quad (3)$$

по критеријуму сумативности квалитета и утицају к-коэффициента значаја (до којег се долази истраживањем, као што је то приказано у фусноти 2), у односу на квалитет, који је могуће вредновати пондер-скалом (на пример од 1,00 до 3,00); процентуално или по законитостима вероватноће (0,00 до 1,00).

Изражава се у односу на јединични буџетски трошак (JBTr по војнику).

а.2. Општи трошкови достизања функционалног квалитета људства снага могуће је по моделу:

$$TrSljOrg = N * Trljmdž + N * TrSlj Op + N * TrSlj Obpo \quad (4)$$

при чему су:

N – број припадника функционалног дела снага,

TrSljmdž – трошкови људства дела за КиР;

TrSljOp – трошкови људства у извршном делу јединица–снага и

TrSljObpo – трошкови људства дела за обезбеђење јединица–снага (по моделу 3).

Изражава се у односу на јединични буџетски трошак (JBTr по војнику).

Решени пример 4: ако $TrSljmdž = 2,95 JBTr$, $TrSlj Op = 2,90 JBTr$ и

$TrSlj Obpo = 2,80 JBTr$, биће $TrSljOrg = N * 2,95 JBTr + N * 2,90 JBTr + N * 2,80 JBTr$

Ове моделе могуће је даље развијати као што је критеријум:

а.3. Од посебног до општег квантитативног стања људства снага

То могу бити снаге за менаџмент, подршку, обезбеђење уз примену претходних модела (3 и 4) и њиховом даљем развијању.

Б/ Пројектовање цене употребе средстава снага

Стање средстава могуће је процењивати и вредновати на основу општих својстава:

попуњености (p_o) у односу на прописани број и

исправности (u_c) средстава по ТУ.

Опште стање средстава могуће је вредновати, на основу њихових општих својстава, по моделу 5, како делова тако и целине снага, по врстама (нпр. ср1 – авио-

ни, cp_2 – тенкови м/в, cp_3 – а/о, ..., cp_n – м/в, итд.) по законима вероватноће на основу попуњености и исправности:

$$TrSsr = \left(\sum_{i=1}^n Ssr_i (p_c \times i_s) \right) = (Ssr_1 + Ssr_2 + Ssr_3 + \dots + Ssr_n) \quad (5)$$

Даља операционализација могућа је применом општих закона вероватноће квантитета и квалитета.

Пример 5: наведеним трошковима употребе средстава треба додати и трошкове утрошка Убс и других потрошних средстава (по б/к, нормативима, задацима, циљевима, жељеним ефектима и времену).

Поред својстава средстава потребне су и вештина руковања и знања примене операционалних метода.

Акциони модели

Са становишта акције и сврхе модела, пројектне моделе именују и као *симулационе* – *акционе*, који обухватају акцију као целину или *сегментни оперативни*, односно они који изражавају односе укупних подухватних величина (на пример, снага ма ког нивоа: део за менаџмент, извршни део, део подршке и логистике) или *посебни сегментни* (који важе за поједине фазе и гране операција). Могућа је примена и *статистичких модела*, најчешће при испитивању пројектних мера на кратак рок или код краткорочних прогноза (у периоду мањем од једне године). На пример: могуће је извести цену дејства авијације у здруженој операцији на основу цене броја а/п. Истраживања акција уз помоћ модела садрже и низ недостатака. Иако модели нису довољан услов за ваљано разумевање акција, они су данас неопходан начин повезивања теорије и праксе и освајања нових простора људског сазнања, посебно у граничним областима менаџмента и пројектовања организација.

Пример 6: пројектовање контингенционе цене снага у операцији

Један од елемената способности снага, као организације, јесте њихово делатно стање, које одражава синергетске односе и везе снага и окружења посредством подручних задатака⁹. Ови задаци утичу на ефикасност снага.

Модели о делатној цени снага (DS_{snaga}) одражавају односе цене њихове ефикасности функционисања у односу на задатке (тражене ефекте), што је могуће изразити моделом:

$$DS_{snaga} = TrFEfo_{rg} + TrUmObOr \quad (6)$$

при чему је $UmObOr$ успех мера у припремама, организовању и извођењу активности, који је могуће моделовати по општем изразу:

$$TrUmObOr = (TrSljOr + TrSsadrzajaObaktvnosti) \quad (7)$$

Развијени облици модела могу обухватити дефинисане обиме и потребе менаџмента – групе не само делатног стања било које организације – јединице акционих снага уз примену метода квантификовања.

⁹ У теорији организационих система, којима припадају и операцијске снаге, задаци су класификовани на подручне и процесне. Детаљније: Милош, Антон: „Организација за руководиоце”, Савремена администрација, Београд, 1989.

Закључак

Цена операције је вредносно и трошковно изведена економска и оперативна категорија.

Утврђивање номиналне цене је процес који је условљен природом операције као социо-техничког система. Као непоновљива планирана и подржана акција операција испољава све одлике пројекта. Подухват операције је вредносно управљив циљем, задатком, одлуком, информацијама, ресурсима, трошковима и ценом у конкретnoj ситуацији.

Пројектовање цене операције је нужан процес обликовања и димензионирања њених снага ограниченим ресурсима у конкретnoj ситуацији који имплицирају трошкове.

Процес утврђивања цене операције условљен је токовима усмеравања и обједињавања материје, енергије и информација по фазама њеног одвијања, као и у целини.

Критеријуми за утврђивање цене операције су елементарни, појединачни, посебни и општи и могуће их је примењивати као квалитативно-квантитативне, базне, потенцијалне, организационе, функционалне и акционе, односно обликујуће и контингентне.

Проучавањем и развојем вредносно-трошковних модела могуће је успешно пројектовати цену операције. Акционе моделе могуће је и потребно развијати као основу пројектовања организације не само у домену квантитета, већ и корак даље: као приступ – критеријум и операционализација структуре организације и динамике акције.

Ефикасност и целисходност пројектовања корисна је лидерима и менаџерима у зависности од заснованости модела не само на начелима и принципима већ и његовој операционализацији у опцијама акције, утемељеној на аргументима, реалним односима и везама људских, управљачких, материјалних, енергетских, информационих и дејствених токова у подухватима – акцијама – системима.

Литература

1. Лернер, А. Ј.: *Принципи кибернетике*, ТК, Београд, 1970.
2. Јовановић, П.: *Менаџмент*, Зубра, Београд, 2007.
3. Ђорђевић, В.: *Процена стања властитих снага у поступку одлучивања за операцију*, докторска дисертација ВА, Београд, 2006.
4. Костић, Ж. К.: *Основи организације предузећа*, СА, Београд, 1990.
5. Куколеча, С.: *Основе теорије организационих система*, ПФВ, Београд, 1980.
7. Стојиљковић, М.: *Процес доношења одлуке*, ВИЗ, Београд, 1976.
8. Јовановић, П., Ђорђевић, В., Филиповић, Т., Митић, А.: *Специјализоване дисциплине менаџмента*, Зухра, Београд, 2012.
9. Материјали са Симпозијума: ICDQM – 2009, SIMOPIS – 2009, ОТЕН – 2009.
10. Материјали са Симпозијума: УРМА, Златибор, 2012.
11. Милош, А.: *Организација за руководиоце*, СА, Београд, 1989.
12. Даниган, Џ.: *Како водити рат*, ВИНЦ, Београд, 1993.
13. Ђорђевић, В.: *Увод у оперативну науку и вештину*, МЦ, Београд, 2011.
14. Науке одбране „СИМНОД”, Зборник радова, ВА, Београд, 2011.

ЦЕНА РАТА КРОЗ ИСТОРИЈУ РАТОВАЊА

Зоран Кнежевић и Јадранко Јукић
Универзитет одбране у Београду, Војна академија

Још од ране фазе развоја људске цивилизације открива се јасан тренд сталног пораста трошкова производње средстава за рат, заједно са брзим растом њихових врста, што је имало за последицу драстично повећање трошкова рата у целини.

Нарочито велики скок цене рата догодио се у периоду Првог светског рата. У односу на ратове са почетка 18. века, на почетку 20. века, дакле за само 200 година, цена рата је порасла за више од три хиљаде пута. Такве трошкове тешко су могле да поднесу и најмоћније индустријски развијене државе. Ти трошкови драстично се повећавају у периоду Другог светског рата – за око 5,5 пута. На то треба додати и индиректне економске трошкове који су повећани за више од 10 пута. Појавиле су се и потпуно нове врсте оружја, које су биле комплексније и знатно скупље.

На почетку трећег миленијума државе настављају да троше огромна средства за наоружање, а највише Саудијска Арабија, Ирак, Израел, Иран, Русија, САД, Француска, Велика Британија и Јапан.

Кључне речи: *трошкови рата, повећање цене рата, нове врсте оружја, наоружање*

Увод

Проблем насиља и агресивности, као и „тежња за моћи” и „борба за превласт” јављају се упоредо са настанком цивилизације, а остали су актуелни и у наше време. С тим у вези, у свим фазама своје еволуције човечанство даје приоритет производњи средстава насиља.¹ Михаил Енгелгард – аутор књиге „Прогрес као еволуција окрутности”, која је објављена крајем 19. века, написао је: „... постоји специфична суровост, генерално, масовна црта човечанства, биолошка карактеристика.” Трагедија људске врсте јесте што се кроз историју суровост и насиље стално понављају, док ми желимо да верујемо да се ужасне ствари које се догађају не спадају у област уобичајеног људског понашања, да су изузетак, и да се дешавају негде далеко. Насиље представља екстремни облик активности и најчешће се не доживљава само на нивоу обичне свести, на конвенционалним нормама морала. Друштво се са-

¹ Александар Шерба, руски научни сарадник Научно-истраживачког института (НИО), доктор историјских наука, професор.

стоји од конкурентских друштвених група и групе људи који се боре за добијање или задржавање различитих добара уз помоћ широког арсенала средстава. У овој борби примењују се ненасилне или насилне методе и, сходно томе, живот друштва одређен је са два концепта – миром или ратом, насиљем или ненасиљем. Мирно стање значи да се несугласице решавају у оквиру законитости и закона. Напротив, када се крши постојећи поредак и сукоб супротстављених снага кулминира изван граница разума, ова борба се преводи у насилне акције.

Током палеолита и неолита постепено је дошло до побољшања и унапређења инструмената насиља. Хиљадугодишње ратовање дало је ново искуство, па се од ратовања камењем дошло до нове формуле рата, и то одвајањем језгра атома од камена.

Од батине до ратног брода

Пошто је овладао средствима израде ватре, човек је постепено савладао вештине топљења руде бабра и бронзе, а затим гвожђа. Јавља се значајан број нових модела ручног хладног оружја: мачеви, сабље, буздовани, бодежи, ножеви, копља, пикадо, борбене секире врло различитих облика. Овим средствима ратовања било је лако нанети повреде опасне по живот људи (ратника). Као последица тога јавља се заштитна опрема: штитови, шлемови, оклопи од коже, а затим метала. Уз то, граде се прва утврђења и утврђени градови са одбрамбеним зидовима, рововима и другим утврђеним објектима. За заузимање таквих градова, најбољи људски услови тадашњег времена измислили су „овна“, балист, катапулте, мобилне бацаче и друге примерке наоружања. На бојном пољу у великом броју почела је да се користи борбена коњица, што ће знатно повећати трошкове рата услед набавке и одржавања коња и њихове опреме, са одговарајућим прибором за коњаника-ратника.

Током опсаде Троје, 1280. п.н.е, Грци су активно користили различите рушилачке направе, бронзане оклопе, шлемове, навлаке за заштиту ногу, мачеве, секире, лукове, копља, пикадо. Римљани су се служили истим оружјем као Грци, али су њихови оклопи били израђени од коже, прекривени каишевима од бронзе, а касније металним плочама. Важне личности оклопљавале су цело тело. Тако се, у веома раној фази развоја људске цивилизације открива јасан тренд сталног пораста трошкова производње средстава за рат, заједно са брзим растом њихових врста, што је имало за последицу повећање трошкова рата у целини.

Стручњаци су успели да израчунају да је у 54. години п.н.е. сваки погинули непријатељски војник Цезара коштао 75 центи. У 869. години годишња зарада и исхрана 70.000 најамних војника у Багдаду коштало је калифат два милиона златних динара, што је било једнако двогодишњем државном порезу.

У ери хладног оружја, цена рата се повећава прилично споро али константно, као што се усавршава и одбрамбено оружје. У средњем веку војници источних народа почели су да носе кожну јакну ојачану гвозденим прстеновима, познату као „кољчуга“ (оклоп), док је борац – витез покривао тело оклопом од кованог челика, кацигом, заштитом за руке и ноге, украшеним различитим уметцима. Оклоп и оружје витеза коштали су мало богатство.

Ватрено оружје направило је револуцију у вођењу рата. У складу са својом сложености и повећањем цене израде, драстично се повећава и цена рата. У Немачкој је 1657. године опрема војника кошта 264 марке, 1786. године – 300, 1870. године – 880, а у 1910. години већ 1.265 марака.

Најскупља ратна техника били су и остају ратни бродови, који представљају највећи комплекс скупих уређаја, компоненти и механизма. При изради прве руске морнаричке флоте у Азовском мору, крајем 17. века, за изградњу једног брода потрошено је више од 20.000 металних нитни, 1.350 комада платна за једра, 1.400–1.500 храстових и борових трупаца, опремљених са око 200 пушака и 50 топова. На почетку 18. века цена за ратни брод била је, за то време, огромних 70–80 хиљада рубаља.

Током великог Северног рата, 1700. до 1721. године, једна година рата достигла је цену од 3,8 милиона златних рубаља. За време руско-турских ратова 70-их и 80-их година 18. века, година дана рата коштала је око 9,5 милиона рубаља. Током Наполеонових ратова, трошкови рата порасли су на 80 милиона рубаља. У ратовима на истоку, које је водила Русија у 19. веку, цена једне године рата износила је 190 милиона рубаља. Током руско-турског рата 1877–1878. године, прва година рата коштала је 450 милиона рубаља. У руско-јапанском рату ова цифра достигла је 1.664.242.225 рубаља. Године 1800. сваки убијени непријатељски војник, коштао је Наполеона 3.000 долара, у Првом светском рату та сума износила је 21.000 долара, а током Другог светског рата – 200.000 долара. Дакле, у односу на ратове Цезара, цена рата је порасла за неколико стотина хиљада пута.

Током руско-јапанског рата Русија се суочава са новим феноменом када државни буџет није довољан да покрије трошкове рата. Током две године рата није потрошен само расположиви државни буџет, већ је почетком 1906. године формиран дефицит од 157.990.820 рубаља. По први пут руска влада морала је да прибегне емисији новца. О томе посебно сведочи чињеница да је у првој половини 1906. године руска влада повукла из оптицаја 255 милиона рубаља.

У ратовима с краја 19. века и почетком 20. века почињу да се примењују различита средства комуникације: телеграф, телефон и радио. То је захтевало нове и додатне трошкове.

Погубни ратови 20. века

На почетку 20. века 19 европских земаља, у мирнодопско време, имају у својим оружаним снагама укупно 4.300.000 људи. У време рата њихов број могао је да буде повећан до 21.500.000 људи. Укупан износ издатака на оружане снаге достигао је 20.868.000.000 рубаља. Сваки војник коштао је годишње око 207 рубаља у Бугарској до 1.067 рубаља у Енглеској, док су у Русији издвајања по војнику износила 369 рубаља. Трошкови одржавања војске по глави становника у Турској били су – 2,7 рубљи, у Француској – 10,2 рубље и у Русији – 3,4 рубље.

Велики скок у цени рата догодио се у периоду Првог светског рата. Свака година учешћа у овом рату коштала је Русију 12.000.000.000 рубаља у злату. Дакле, само за 200 година, од почетка 18. века до почетка 20. века, цена рата је порасла на више од три хиљаде пута. За време Првог светског рата Немачка је за вођење

рата расходовала око милијарду марака месечно. Све остале зараћене силе сваки месец рата коштао је око 2,5 милијарде рубаља. Према проценама министра финансија Велике Британије Лојда Џорџа,² година рата три велике силе – Русију, Енглеску и Француску коштала је 20 милијарди рубаља. Обезбедити толики износ било је изузетно тешко, јер он превазилази могућности резерве државе у злату, као и монетарног права банака. Такве трошкове тешко су могле да поднесу и најмоћније индустријски развијене светске државе.

Већ на самом почетку Првог светског рата, Русија и друге земље морале су да иду на значајну емисију новца и велике кредите. До 1. јануара 1915. године влада Русије потрошила је за војне потребе 3.020.000.000 рубаља. Прорачуни стручњака показали су да је један дан рата коштао економију Русије 14.000.000 рубаља. У овом случају, само 1/10 средстава покривана је буџетом, а преосталих 9/10 обезбеђивано је кроз различите врсте државних кредита. Дакле, ресурси руске економије показали су да су очигледно неадекватни за дуго вођење рата. Фактички, само је Велика Британија успела да води рат без емисије новца, јер рат је све мање утицао на њену економију. Поред тога, у овој земљи знатан део војне потрошње покривао се кроз порез.

Током Првог светског рата тренд повећања цене рата континуирано наставља да расте. Цена за један топовски пројектил од 76 мм, у зависности од фабрике и типа муниције, кретала се од 20 до 30 рубаља, а за противавионски топ у годинама Првог светског рата – 31 рубаља. За поређење: цена пушке „мосина“ и топовски пројектил од 76 мм била је иста. Међутим, треба нагласити да се са повећањем калибра муниције његова цена повећава експоненцијално. У годинама Првог светског рата Немци су проценили да је пројектил лаког пољског топа од 75 мм коштао 25 марака³, а пројектил од 280 мм – 10 хиљада марака. Немерљиво се повећала количина оружја, војне опреме и других производа војне намене, укључених у оружану борбу. Главне земље, које су учествовале у Првом светском рату, произвеле су за цео период рата 180.000 авиона, 150.000 артиљеријских оруђа, више од милион митраљеза, милијарду граната, око 35 милијарди метака и више од 9.000 хиљада тенкова.

У периоду Другог светског рата приближна количина наоружања произведена је за нешто више од годину дана. Појавиле су се потпуно нове врсте оружја, као што су, на пример, реактивно и вођено ракетно оружје, које је биле комплексније и знатно скупље. Тако је, само за производњу ракетног оружја, Немачка утрошила средстава еквивалентна трошковима производње 10.000 тенкова. Током рата Немачка војна индустрија произвела је 55.000 тенкова.

Буџетски трошкови у вези са задовољењем одговарајуће производње војно-економских потреба свих земаља, које су учествовале у Првом светском рату, износили су 208 милијарди долара, а у Другом светском рату – 1 трилион 117 милијарди

² Дејвид Лојд Џорџ (енгл. David Lloyd George) био је британски државник и министар у влади либерала од 1905. до 1915. године и у коалиционој влади од 1915. до 1916. године, премијер од 1916. до 1922. године. Био је један од главних учесника мировне конференције у Версају и знатно је утицао на прилике у послератној Европи.

³ Немачка рајх марка, немачка рајхс марка или рајх марка (нем. Reichsmark) била је валута у Немачкој од 1924. до 1948. године. Била је подељена на 100 рајхфенинга. Уведена је у употребу као трајна замена за папирмарку (нем. Papiermark) због хиперинфлације у Немачкој са почетка 20-их година двадесетог века. Курс размене био је једна РМ за 1.000.000.000.000 (један биљон) папирмарака.

долара, што је повећање од 5,5 пута. На то треба додати и индиректне економске трошкове, која су у Првом светском рату износила 387 милијарди долара, а у Другом светском рату – четири трилиона долара и повећао се за више од 10 пута. Рат је почео лавовски да апсорбује део националног дохотка државе.

После Другог светског рата настаје период „хладног рата”, који карактерише, пре свега, нечувена трка у наоружању. Практично, најбоље научне институције држава радиле су у интересу војне производње. Сва највећа научна достигнућа нашла су своју примену у војној области. Цена производње војне опреме почела је да расте још брже него пре Другог светског рата. На пример, ако је у годинама рата авион ловац коштао 200.000 марака, средином 50-их његова цена је порасла и до два милиона марака, а средином 60-их износила је око пет милиона марака. Цена средњег тенка током Другог светског – 400.000 марака, средином 50-их година – већ милион марака, а средином 60-их – милион и 100 хиљада марака. Стратешки бомбардер Б-52 коштао је око осам милиона долара, носач авиона типа „форестал” – 200 милиона долара.⁴ Цена савремене муниције почињала је драстично да расте, па је само један пројектил ракетног система „град” коштао од 600 до 1.000 долара. Једна ракета моћног система РСЗО „смерч” – коштала је неколико хиљада долара.⁵

За опслуживање једног војника, учесника у борби 1914. године, дневно је требало шест килограма разних производа, током Другог светског рата – 20 килограма, а у време вијетнамског рата – 90 килограма. У авганистанском рату сваком војнику је било потребно већ 200 килограма разних залиха. У годинама Другог светског за једног војника-ратника радиле су два до три човека у позадини, а данас је за то потребно осам до десет људи. То сведочи о томе да се у огромној мери повећава војнотехничка опрема оружаних снага у целини, као и сваког војника појединачно. Укупни трошкови за наоружање и опрему једне америчке дивизије током Другог светског рата били су око 19,5 милиона долара, у 60-им она је повећана до 69,5 милиона долара. Дакле, за 20 година вредност за опремање дивизије порасла је за више од три пута. Тако су већ 60-их година двадесетог века равноправну трку у наоружању могле да воде само две државе – СССР и САД.

Данашња цена рата

На светском тржишту наоружања хиљаду метака за аутоматску пушку кошта 300 долара, једна граната – осам долара, артиљеријски пројектил – 450 долара, једна ракета МЛРС „смерч” – две хиљаде долара, а авионска бомба – три хиљаде долара. Вредност савременог аутомата „калашњиков” данас је 59 долара. Након последње модернизације у 2006. години овај аутомат за продају (АК-103) коштао је око 386 долара. Понекад, због добрих и једноставнијих техничких унапређења и побољшања, неким средствима је смањена цена. Тако је цена руских радара типа

⁴ Када је поринут 1954. године „Форестал” је био највећи брод у саставу ратне морнарице САД, а у Америци су га сматрали за чудо технике. Његова изградња коштала је око 217 милиона долара, што је око 2 милијарде у данашњем новцу.

⁵ РСЗО 9К58 „Смерч” — совјетски и руски ракетни систем калибра 300 мм (реактивна система - залповог огня). Извозна вредност РСЗО „Смерч” износи око 12,5 милиона америчких долара.

„Дарјал” 20 милијарди рубаља, а нових радарских станица високих перформанси – три милијарде рубаља. Произвођач је то успео да постигне захваљујући изради станице у контејнерском облику. Међутим, то је изузетак и не одражава опште трендове.

Савремено ратовање подразумева ангажовање различитих јединица и разноврсне војне опреме, што захтева извођење бројних вежби и веома је скупо. Један пуцањ из пиштоља кошта 16 рубаља, из аутомата – око 30 рубаља, из тенковског топа – 32.000 рубаља, лансирање противтенковске ракетне – 160 хиљада, један ракетни систем противавионски С-300 – више од 30 милиона. Томе се морају додати и трошкови горива, ресурса комуникације, хране и свих врста одржавања и услуга особља и опреме.

Да би се одржао висок степен обучености, војник мора да борави два пута недељно на полигону где испали најмање 30 метака, што је норма у руској војсци. Ако се ово правило примени на само једну петину од 1,2 милиона припадника велике руске војске, само за муницију мора да се издвоји 22 милијарде рубаља годишње. Много скупља су морска крстарења и вежбе. У јануару 2007. године изведена је вежба у Медитерану, на којој је учествовао носач авиона „Адмирал Кузњецов” са групом бродова руске флоте. Изведена бојева гађања коштала су око милијарду рубаља. Слична таква вежба америчког носача авиона процењује се на милион долара дневно. Сат летачке обуке пилота ловачког авиона МиГ-29 кошта око три хиљаде долара. Зарањање нуклеарне подморнице кошта 100 хиљада долара дневно. Трошкови производње модерног руског тенка Т-90 износи 3 до 4 милиона долара, борбене опреме војника – 28 до 60 хиљада долара. Набавна цена једног стратешког бомбардера с комплетом прибора и резервних делова је 90-их година прошлог века износила преко 900 милиона долара⁷, руске балистичке ракете „булава” – 10 милиона долара, нуклеарне подморнице типа „курс” – две милијарде долара, а носач авиона на нуклеарни погон – пет до шест милијарди долара. То су астрономске суме.

Карактеристика модерног наоружања, војне технике и муниције јесте што су потребни значајни трошкови за њихову рециклажу. Рециклажа нуклеарне подморнице „курс” кошта државу 228 милиона рубаља (5,8 милиона долара), а још 58 милиона рубаља (1,4 милиона долара) издвојено је за пратеће трошкове.

Трошкови САД за рат у Ираку износили су 5,6 милијарди долара месечно или 186 милиона долара дневно, што превазилази трошкове за рат у Вијетнаму, када је месец дана борбе коштао Американце 5,1 милијарду долара. Цела вијетнамска кампања коштала је трезор САД 600 милијарди долара. На прве две године ирачке кампање, амерички конгрес одобрио је трошкове у износу од 294,4 милијарде долара и још додатно 45,3 милијарде долара. Поред тога, за исту сврху Велика Британија израсходовала је до марта 2005. године шест милијарди долара. Ових средстава било би довољно да се плати рад 3,9 милиона наставника или у потпуности финансира светски програм борбе против глади у року од девет година или да се 22 године финансира светски програм за борбу против АИДС-а.

⁶ <http://www.seattlepi.com/national/article/Soldier-s-gear-costs-17-500-and-is-rising-1251404.php>;

⁷ <http://serbian.ruvr.ru/20130720/Rusija-priprema-novi-strateshki-bombarder/>

Рат против Ирака био је оружани сукоб са највећим обимом коришћења оружја високе прецизности. Само за 40 дана Заливског рата 1991. године употребљене су 282 крстареће ракете високе прецизности типа „томахавк“. Старт једне такве ракете кошта нешто мање од милион долара. За израду крстарећих ракета ангажују се знатни капацитети државе. Довољно је рећи да је у стварању прве руске балистичке ракете учествовало 13 пројектних бироа и научноистраживачких института, као и 35 фабрика.

Најважнија карактеристика ратова и оружаних сукоба с краја 20. века била је примена војних средстава у космосу у решавању задатака војне заштите која почињу да добијају водећу улогу у задацима борбеног обезбеђења јединица и војника. Тако је у току војних операција у зони Персијског залива 1991. године, од стране коалиционих снага била задејствована орбитална група од 86 летелица (29 извиђачких, две летелице упозорења о ракетном нападу, 36 навигацијских, 17 телекомуникационих и две метеоролошке). Најзначајнију улогу одиграла су средства за космичка извиђања. То је заправо први „космички“ рат у историји човечанства.

У кампањи против Југославије 1999. године трупе НАТО-а користиле су око 120 сателита различите намене, укључујући 36 комуникационих сателита, 35 за потребе обавештајне службе, 27 навигацијских и 19 метеоролошких, што је скоро два пута већи обим њиховог коришћења него у време рата у Персијском заливу. То је драстично повећало трошкове рата, јер космичка техника због огромне вредности технологије и производње кошта читаво богатство.

Према подацима међународних организација, 1998. године светски трошкови за војне сврхе достигли су 745 милијарди долара – у просеку по 125 долара на сваког становника Земље или 2,6 % светског БНП. Војни буџет Русије је мањи за 5,5% од војног буџета САД.⁸

На почетку трећег миленијума државе настављају да троше огромна средства за наоружање. Док је 2002. године за наоружање утрошено 1.146 милијарди долара, 2011. године трошкови за наоружање износили су 1.738 милијарди долара.⁹ Ви-

⁸ Извоз америчког наоружања достигао је у 2012. години 66 милијарди долара. Америка држи две трећине светског тржишта оружја. Највећи купци су земље Персијског залива, Саудијска Арабија, Емирати и Оман. Саудијци су купили 84 борбена авиона Ф-15, борбене хеликоптере „апаче“ и „блек хоук“ (енгл. UH-60 Black Hawk). Дакле, Саудијска Арабија платила је 34 милијарде долара за наоружање. Емирати су купили противваздушне системе „патриот“ и „чинук“ хеликоптере, вредне око 5 милијарди долара, а следе Индија са куповином транспортних војних авиона које су платили 4 милијарде долара и Тајван са куповином „патриот“ система вредног 2 милијарде долара.

Највећи купац руског оружја је Индија. Највећа тржишта су јужна Азија – Индокина, Блиски и Средњи Исток, Латинска Америка и Африка. Укупно узевши, руско оружје отишло је у 60 земаља. Од европских земаља за руско оружје највише су заинтересоване Италија и Пољска. У 2013. години Русија је инкасирала 13,2 милијарди долара од извоза оружја, а 2011. године 10 милијарди. Највећа интересовања испољена су за авионе и противавионске системе. То се нарочито односи на С-400, водеће у свету противваздушне одбрамбене системе које Русија није баш вољна да продаје, иако има поруџбина до 2020. године. Други купац после Индије је Венецуела. Она је од Русије купила оружја у вредности од 4,4 милијарде долара. Ту су укључени 24 „сухоја“ СУ-30Мк, 100 хиљада пушака АК-103, 50 хеликоптера МИ-17 и 10 МИ-35 борбених хеликоптера итд. Директор извозне компаније „Росонборонекспорт“ потврдио је да се извоз неће повећавати, тј. да ће остати на нивоу од 13 милијарди долара годишње, због потреба руске армије. http://www.vizijadanas.com/svet/vojna_tehnika.html

⁹ <http://balkans.aljazeera.net/vijesti/svijet-nastavlja-trku-u-naoruzanju>

ше од свих за ове намене издваја Саудијска Арабија, која годишње троши на војне потребе 10,1% БДП-а, Ирак 9,7%, Израел 8,7%, Иран 7,5%, Кина 5,3%, Русија 5%, САД 3%, Француска 2,6%, Велика Британија 2,4%, Јапан 1%. У монетарном погледу апсолутни лидер је САД са 294,7 милијарди долара, а следе: Русија са 58,8 милијарди, Јапан са 44,4 милијарде, Кина са 42,1 милијарду, Француска са 34,3 милијарде, Велика Британија са 33,9 милијарди долара, Саудијска Арабија са 18,3 милијарде, Израел са 9,4 милијарде, Иран са 7,3 милијарде и Ирак са 1,5 милијарди долара. Општа просечна потрошња на једног војника армије САД у току године износи 169.750 долара, док је у Руској војсци 15 пута мања, односно 11.812 долара. Цена само борбене опреме за једног америчког војника у 2011. години износила је 18.000 долара и стручњаци предвиђају да ће се повећати и до 70–80 хиљада. У модерну опрему укључено је више од 80 предмета, масе 34 килограма, укључујући шешир – 235 долара, уређај за ноћно осматрање – 3.500 хиљаде долара, аутоматску пушку М-4 – 1.300 долара, итд.

Мање трошкове за војна лица у Русији, у поређењу са САД, у великој мери објашњавају слаби резултати рата у Чеченији, када су федералне трупе имале авијацију и предност у борбеној техници, а ипак су показале ниске борбене квалитете. У поређењу са нерегуларним чеченским формацијама, руски војници, па чак и официри, нису имали основне норме следовања. У том погледу, изузетно је потребно да се узме у обзир људски фактор, који је у употреби наоружања имао огромно значење. У августу 2008. године „петодневни рат” у Јужној Осетији коштао је Русију 12,5 милијарди рубаља, односно 2,5 милијарди рубаља дневно. Током овог рата јасно је показан тренд раста трошкова на разну опрему војника, различите врсте горива и мазива. За ове намене трошено је око 1,2 милијарде рубаља дневно. Овај тренд постао је одраз текуће засићености војника и технике различитим врстама војне опреме, а истовремено и њеном сложености.

Закључак

Свет без насиља и рата је утопија. Сила понекад мора да се користи, јер само она може да буде средство против насиља. Несумњиво је рат зло, али може бити и средство да се спречи још веће зло. У том случају он постаје обавеза.¹⁰

У ери хладног оружја цена рата се повећавала прилично споро, али константно, као што се усавршавало и оружје. Касније, ватрено оружје је направило револуцију у вођењу рата. У складу са својом сложености и повећањем цене израде, драстично се повећала и цена рата. Велики скок у цени рата догодио се у периоду Првог светског рата када су већ на самом његовом почетку многе земље морале да издају значајну емисију новца и да узму велике кредите. Цена трошкова рата у Другом светском рату повећана је око 5,5 пута у односу на Први светски рат. Али, и по његовом завршетку, као и на почетку трећег миленијума, државе настављају да троше

¹⁰ Моник Канто-Спербер (Monique Canto-Sperber) француска професорица и докторка филозофије и председница Фондације „Paris Sciences et Lettres”. Последњих петнаестак година њени радови су углавном посвећени филозофији морала и савременој политици, међу којима и дело „Оправдани рат” (2010).

огромна средства за наоружање. На то треба додати и индиректне економске трошкове, који су у Првом светском рату износили 387 милијарди долара, а у Другом светском рату четири трилиона долара, што је повећање за више од 10 пута. Ратови су почели великим делом да апсорбују део националног дохотка државе.

Политичари су увек занемаривали трошкове ратовања, верујући да ће ратови кратко трајати и бити мање погубни него што су у стварности. Теоријски, сабирајући потрошени новац и изгубљене животе, то би требало да буде лак статистички задатак. Међутим, тим стручњака брзо је открио да пред њима стоји много компликованији задатак. Трошкови ратова нису само тренутна улагања и потрошене паре. Услед последица ратова државе су се суочавале с ограничењима у финансирању нових инвестиција у истраживању и развијању нових иницијатива. Насиље у свету сваког човека на планети кошта 1.350 долара (око хиљаду евра). У последњих седам година стање светског мира се погоршало – показују резултати истраживања индекса мира који је спровео Институт за економију и мир. Цена суочавања са насиљем скоро је десет хиљада милијарди, односно 11,3 одсто укупне светске производње, колико укупно производе Велика Британија, Француска, Немачка и Италија, наводи се у најновијем извештају Института за економију и мир.¹¹

Литература

1. Ковач, М. и Форца, Б.: *Историја ратне вештине, период 1920-2000*, Војноиздавачки завод, Београд, 2000.
2. Мосор, С.: *Оператика*, ВИЗ ЈНА „Војно дело“, Београд, 1962.
3. Нинковић, Ј.: *Настанак и развој ратне операције*, ВИЗ, Београд, 1984.
4. Томац, П.: *Војна Историја*, Војноиздавачки завод, Београд, 1968.
5. Щерба, А.: *Цена войны*, Военно-политический журнал комдива, Военная академия Генерального штаба Вооруженных Сил РФ, Москва, 2013.
6. Вујаклија, М.: *Лексикон страних речи и израза*, Народна књига, Београд, 1966.
7. *Војни лексикон*, ВИЗ, Београд, 1981.
8. <http://www.seattlepi.com/national/article/Soldier-s-gear-costs-17-500-and-is-rising-1251404.php>, приступљено 25.09.2014.
9. http://serbian.ruvr.ru/2013_07_20/Rusija-priprema-novi-strateshki-bombarder, приступљено 27.09.2014.
10. <http://www.nadlanu.com/pocetna/aktuelno/svet/-239549.293.html>, приступљено 27.09.2014.
11. <http://balkans.aljazeera.net/vijesti/svijet-nastavlja-trku-u-naoruzanju>, приступљено 27.09.2014.
12. <http://www.nadlanu.com/pocetna/aktuelno/svet/-239549.293.html>, приступљено 28.09.2014.

¹¹ Тренд мира, који је трајао од завршетка Другог светског рата, нагло се преокренуо. Индекс светског мира рачуна се на основу степена сукоба, немира, безбедности и сигурности, као и улагања у војно појачање и одбрану. <http://www.nadlanu.com/pocetna/aktuelno/svet/-239549.293.html>

ПЛАНИРАЊЕ ТРОШКОВА ОПЕРАЦИЈЕ

Раде Жугић

Министарство одбране Републике Србије, Инспекторат одбране

Миланко Ковачевић

Министарство одбране Републике Србије,

Управа за односе са јавношћу

Одбрана је један од приоритетних задатака државе. Држава планира и утврђује политику одбране, а носилац реализације одбрамбених активности је Министарство одбране и Војска. Држава, полазећи од стратешких задатака и економске моћи, опредељује новчана средства, ради припреме и реализације одбрамбених активности. Извођење операција, као основног и суштинског облика ангажовања војске у миру и рату, представља кључни (основни) израз реализације одбрамбених активности. Да би се постигао циљ операције, неопходно је обезбедити одговарајуће ресурсе. Систем планирања и финансирања добра је основа да се успостави оптималан и складан однос између циља операције и расположивих новчаних средстава, кроз планирање и израчунавање реалних трошкова. Заснован је на класификацији трошкова по функционалном моделу поделе трошкова. Даљом операционализацијом овог модела треба да се обезбеде реалне информације о трошковима у свакој фази операције, посебно у фази планирања, од које зависи доношење адекватне одлуке. У нашим условима систем планирања и финансирања још увек није на потребном нивоу, управо због нејасно дефинисаних основних планских елемената (норме, стандарди, критеријуми и јединице нормирања). Нормативним регулисањем планских елемената и интегрисањем у потребан информациони систем, створићемо услове за реално и ефикасно планирање трошкова операције и функционисање Војске.

Кључне речи: *војна операција, планирање, трошкови, економичност, цена коштања, норматив, стандард, критеријум, бројно стање*

Увод

Финансирање одбране представља приоритетан задатак и трошак државе. Због значаја, финансирање система одбране је специфично и реализује се на принципима свеобухватности, јединствености и централизовано. Специфичан карактер система финансирања одбране проистиче из специфичности Војске, као организоване оружане снаге која извршава задатке у складу са Уставом, законом, међународним споразумима и принципима међународног права који ре-

гулишу употребу силе. Средства за финансирање одбране саставни су део свеобухватне потрошње сваке националне економије и имају карактер јавне потрошње, која има за циљ обезбеђење људских и материјалних ресурса потребних за извршење специфичних задатака припреме за одбрану и за успешно спровођење одбраних активности.

На стање и развој система одбране директно утиче економска моћ земље и њен развој, а вредносни израз економске моћи и потенцијал за финансирање одбране представља расположиви буџет. Он је основ и оквир за утврђивање политике одбране и њеног развоја, односно за доношење нормативних, планских и других системских и оперативних аката, који ће, што је могуће више, елиминисати несклад између све већег раста потреба које захтева одбрамбена функција земље и ограничених материјалних и финансијских могућности – како би се обезбедио стабилан систем одбране и ефикасно коришћење ограничених ресурса.

Министарство одбране и Војска, као највећи корисници буџетских средстава, обавезни су да расположива средства за функционалне потребе троше законито, наменски, економично и ефикасно, што представља основ и услов за постизање оптималног оперативног модела, који обезбеђује максималну борбену способност, уз што рационалнији утрошак новчаних средстава. Успех овако дефинисаног циља могуће је постићи само добром организацијом, која ће на свим нивоима обезбедити примену и спровођење усвојених мера и активности, којима се, на принципима дефинисаних надлежности и одговорности, обезбеђује да расположива буџетска средства у одређеном периоду и за одређене задатке (са тематског аспекта коришћења израз операција¹) буду употребљена за најважније приоритете земље.

Битан елемент постизања циља – обезбеђење максималне борбене способности, уз што рационалнији утрошак новчаних средстава, на принципима законитости, наменског трошења, економичности и ефикасности, представљају благовремене, потпуне и адекватне информације, у које спадају и информације које се односе на трошкове. Због сложености трошкова, како у функционалном, тако и у структурном смислу, потребно је системски уредити област трошкова, односно извршити њихову класификацију. У функцији обрачуна трошкова, функционални модел поделе трошкова издваја се као модел који даје одговор на питање – које трошкове и које групе трошкова треба инкорпорирати у цену коштања, као вредносни плански и коначни израз коштања операције.

На тај начин обезбеђује се да поступак израчунавања планских, али и остварених трошкова операција буде што ефикаснији и реалнији, а у коначном, цена операције је показатељ реалности у планирању, али даје и одговор о успешности постигнутог циља² резултата операције, као и да ли је тај циљ постигнут уз рационалан и економичан утрошак новчаних средстава.

¹ Операција је скуп борбених и/или неборбених активности, покрета и других акција које се предузимају по јединственој замисли, самостално или у сарадњи са другим снагама одбране, ради остварења општег циља различитог значаја.

² Циљ операције је јасно дефинисан, одлучујући и остварљив резултат према којем свака војна операција треба да буде усмерена.

Полазна основа за планирање и праћење трошкова

Полазну основу за планирање елемената трошкова представља Закон о буџету, који одређује новчана средства за финансирање система одбране. У Републици Србији структура средстава за финансирање јавних расхода, утврђених Законом о буџету, одређује се према економској класификацији, која је званично уведена почетком 2002. године, усвајањем Закона о буџетском систему, на основу којег је донет Правилник о стандардном класификационом оквиру и Контном плану за буџетски систем. Економска класификација је Контним планом, у делу који се односи на расходе и издатке, исказана у три класе: *текући јавни расходи* (400000), *издаци за нефинансијску имовину* (500000) и *издаци за отплату главнице и набавку финансијске имовине* (600000). Са аспекта система одбране највише пажње заслужује класа текући јавни расходи и издаци за нефинансијску имовину.

Структура средстава за финансирање одбране утврђених Законом о буџету, према економској класификацији, јесте:

– за персоналне расходе (плате, додатке, накнаде и поједина социјална давања запосленима);

– за оперативне расходе (текући живот и рад јединица и установа) и

– за издатке за инвестиције и опрему (куповину, изградњу и капитално одржавање зграда и објеката, опремање наоружањем и војном опремом, модификацију средстава НВО, генерални ремонт и робне резерве).

Министарству одбране и Војсци Србије средства се одобравају и исказују по буџетској класификацији, по контима из Контног плана за буџетски систем Републике Србије:

Ред. број	Кonto	Носилац конта за систем одбране Из Инструкције за ППБИ у МО и ВС
1	2	3
1.	4246, 4265	Управа за стратегијско планирање СПО
2.	4222, 462	Управа за међународну војну сарадњу СПО
3.	411-416, 4221, 4223, 4233, 4242, 4266, 472	Управа за кадрове СЉР
4.	481	Управа за традицију, стандард и ветеране СЉР
5.	4212, 4213, 4229, 4236, 4261, 4262, 4268, 4269	Управа за општу логистику СМР
6.	4249	Управа за одбрамбене технологије СМР
7.	4216, 4251, 511	Управа за инфраструктуру СМР
8.	512, 521	Управа за снабдевање СМР
9.	4211, 4215, 4237, 441, 482, 611, 6216	Управа за буџет СБФ
10.	4235	Правна управа
11.	4851	Дирекција за имовинско-правне послове
12.	4241, 4243, 4267, 4641	Управа за војно здравство
13.	4231, 4234, 4263	Управа за односе са јавношћу
14.	4239	Управа за обавештајно-извиђачке послове (Ј-2) ГШ ВС
15.	4252, 4264	Управа за логистику (Ј-4) ГШ ВС
16.	5127	Управа за планирање и развој (Ј-5) ГШ ВС
17.	4214, 4232	Управа за телекомуникације и информатику (Ј-6) ГШ ВС

Дакле, полазна основа за праћење свих трошкова, дата је у Закону о буџету, највишем финансијско-правном акту у држави, за период од годину дана. У даљем поступку, расподелу средстава по финансијским плановима, корисницима средстава у Министарству одбране и Војсци, из делокруга њихових надлежности, врши Управа за буџет и финансије, и то:

- носиоцима главних програма,
- корисницима средстава IV нивоа,
- Инспекторату одбране,
- војној служби безбедности,
- војнообавештајној служби.

Примерци решења о распореду средстава по троцифреним и четвороцифреним контима економске класификације и по месту извршења достављају се Рачуноводственом центру, ради свакодневног и континуираног књижења у финансијском књиговодству, по одређеним књиговодственим шифрама (ознакама) за сваког неопсредног корисника буџетских средстава.

Свакако, средства се не распоређују „произвољно”, већ према организацији, бројном стању, прописаним нормативима и критеријумима припадања или стварним потребама за извршавање мисија, задатака и смерница и елемената из Инструкције министра одбране.

Ресурси у војним операцијама

Природа и функција Војске, као оружане силе, од настанка до данас, почива на јединству: човек–техника. Место, улога, значај и однос ових елемената зависи од много фактора. Међутим, неспорно је да у општем смислу, човек и техника представљају кључне чиниоце војног система, а у савременим условима класификују се као:

- људски ресурси и
- материјални ресурси.

Многи теоретичари склони су да новчана средства убрајају у материјалне ресурсе, што може бити делимично тачно, само уколико се ради нпр. о племенитим металима као платежном средству. Људски и материјални ресурси представљају стварне ресурсе сваке војске, који представљају основно обележје Војске, њеног постојања и функционалности, али и услов и основ за извођење војних операција. Обезбеђење ових ресурса на нивоу функционалних потреба и могућности државе представља континуиран и плански процес, чија реализација зависи од одређених новчаних средстава. Људски и материјални ресурси, који обезбеђују постизање циља војних операција, морају бити у складу са расположивим новчаним средствима. У савременим условима, а посебно у економски слабије развијеним земљама, као што је наша, постизање циља расположивим новчаним средствима врло је тешко и захтева висок ниво организације, уз максималну планску дисциплину и рационалан и економичан однос према расположивим новчаним средствима.

Однос између расположивих новчаних средстава и ресурса (људских и материјалних) јесте узрочно-последичан, што значи да расположива новчана средства имају кључни утицај на људске и материјалне ресурсе, а људски и материјални ре-

сурси представљају основне елементе за израчунавање трошкова операција, који су резултат цене по јединици утрошка.

Са аспекта теме, кључни су персонални и оперативни трошкови, односно трошкови који првенствено и непосредно зависе од броја људи и врсте, количине и структуре техничко-материјалних средстава. Имајући то у виду, логично да одлуке, које би се односиле на извршење операција, могу бити алтернативне само у погледу обима трошкова, који непосредно зависе од нивоа стандарда за извршење задатка. При томе, важно је нагласити да се ниво стандарда одређује нормама или нормативима. На основу наведеног, може се закључити да је за аутоматизовану израду планова, односно израду планских величина (предрачуна), неопходно да се задовоље, за сада, најмање три услова:

- бројно стање и структура људства,
- квантитативно и квалитативно стање техничко-материјалних средстава и
- могућност квантитативног изражавања стандарда по јединицама нормирања и новчаним јединицама.

Повезивањем овако димензионираних бројних стања људства, техничко-материјалних средстава, стандарда, јединица нормирања и задатака, створили би се услови за израчунавање што реалнијег обима трошкова, што је неопходно за коначну цену коштања операције Војске. Поред тога, на овај начин били би створени услови за анализирање и кориговање фактора у конкретним условима и о потребама, на основу којих је могуће мењати стандарде, а тиме утицати и на планирање трошкова операција.

Ефекти који се на овај начин постижу указали би на даље правце у развоју информационих система, чинећи их кључним и незаобилазним фактором бољег и ефикаснијег система планирања цене операција и извештавања о постигнутој цени операције.

Норме, стандарди, критеријуми и јединице нормирања

Као што је објашњено, стандарди, нормативи и бројна стања услов су за функционисање и даљи развој система планирања.

У процесу планирања, основне прорачунске елементе чине:

- норме и нормативи,
- стандарди,
- критеријуми,
- јединице нормирања.

Помоћу ових елемената носиоци главних програма и носиоци функција могу реално утврдити врсте и количине техничко-материјалних средстава које могу употребити за извршавање задатака и број људи који ће бити ангажовани у одређеном планском периоду. Због тога норме, стандарди, критеријуми и јединице нормирања представљају основне прорачунске елементе за материјално, односно вредносно димензионирање задатака у односу на ангажоване људске и материјалне ресурсе, чиме се може доћи до сасвим реалне цене коштања планиране операције, поштујући расположиви буџет.

Норме и нормативи

За појам *норма* постоји већи број различитих дефиниција, које садржину овог појма углавном одређују према предмету разматрања појединих аутора (планирање, извршење задатака и сл.). Међутим, све дефиниције овог појма имају два основна елемента: прво, да је норма *квантитативна величина* и, друго, да има *карактер прописа*. У ширем смислу може се рећи да је норма величина изражена прописаном мером којом се мери квалитет извршења одговарајућег задатка уз ангажовање одређених ресурса (покретних ствари, енергије, радне снаге, времена, финансијских средстава и сл.) према прописаној технологији и условима извршења. У том смислу још увек је актуелна дефиниција дата у „Војној енциклопедији”, према којој су норме „*утврђене временске, просторне или количинске мере, величине и стандарди које имају карактер правила или прописа*”³ Нормом се одређује утрошак, припадање, рад, губици, оштећења, растур, попуна, оцена успеха и друго.

Под појмом *норматив* подразумевају се природне, вредносне и друге прорачунске величине које се користе за планирање појединих задатака. Норматив је збир више норми неопходних за мерење извршавања појединих планских задатака. Множењем природних норматива са планским ценама утврђује се у новчани норматив. Дакле, норматив подразумева пропис који одређује колико нечега треба утрошити за одређену производњу, услугу или активност у ширем смислу речи и изражава се у новчаним или природним јединицама.

За потребе Војске могу се користити следеће норме и нормативи: радни нормативи (временски за извршење неког задатка), норме припадања техничко-материјалних средстава при извршавању одређених задатака, норме попуне јединица (људством, опремом, и другим средствима), норме трајања и занављања материјалних средстава, норме потрошње техничко-материјалних средстава, норме растура, кало лома, норме губитака, норме попуне ратне резерве, тактичко-техничке норме наоружања и војне опреме, новчани нормативи и др.

Стандарди

Под *стандардом* најчешће се подразумева одређивање и прописивање константних карактеристика производа, материјала, радова, услуга итд. То, у суштини, значи да се стандардима утврђују јединствена техничка или друга практична решења за производе, сировине и уопште предмете људског рада, којима се одређује облик, димензије, маса, састав, квалитет и друге особине производа, затим начин паковања и испоруке, метод испитивања производа итд. Увођењем стандарда олакшавају се унификација и типизација, што омогућава специјализовану масовну производњу, а то битно утиче на смањење трошкова производње.

У процесу планирања стандарди имају велики значај, јер се њиховом применом, нарочито када представљају основу за израду норматива, обезбеђује квали-

³ Војна енциклопедија, 1973, том VI, стр. 135.

тетна садржина норми, што значи да битно утичу на стварање реалних услова за ефикасно извршавање планских задатака и постизање крајњег циља уз што рационалнија и економичнија улагања.

Критеријуми

Појам критеријум свакодневно се користи и има широко значење. Критеријуми се најчешће схватају и изражавају као политика, званичан став, одлука, начело и сл. Критеријуми регулишу општа правила понашања у областима које нису нормиране или у којима поступање није условљено применом норми. Посебно су значајни у систему одбране, у областима у којима није могуће извршити нормирање или планирање на основу појединих јединица нормирања (критеријуми за оцењивање кадра, процене за извођење радова, одређивање приоритета за извођење радова, попуна материјалним средствима ван утврђене формације итд.).

За разлику од норми и садржаја, критеријуме прописују органи који на основу законских прописа одлучују о општим условима под којима се одређена активност може обављати. У пракси, критеријумима се дефинишу одређена процедурална ограничења или услови који се морају задовољити. У основи, сви планови, односно планске одлуке у процесу извршења задатака, постају критеријуми понашања свих субјеката који су обавезни да извршавају задатке (нпр. ограничења у планирању висине новчаних средстава, трајања активности, обима задатака и др.).

Јединице нормирања – бројна стања

Јединице нормирања представљају јединичне мере за одговарајући ресурс на који се односе, ради израчунавања трошкова. За јединицу нормирања узимају се следећи елементи:

- *људство* (као појединац или група),
- *материјална средства* (као појединачно средство или врсте сродних средстава),
- *непокретности* (објекат као целина или његова мера величине),
- *организационе целине* (јединице, установе).

Свака од ових група садржи велики број појединачних јединица које се у информационом систему евидентирају у унапред утврђеним облицима, као на пример: војник, официр, млађи официр, пушка, тенк, касарна, амбуланта, вод, чета, баталјон итд. Међутим, јединице нормирања у овом облику, с обзиром на различит карактер задатака и јединица које те задатке извршавају, често нису погодни за реално исказивање јединичних трошкова. Због тога, у процесу израде планских норми, методом рашчлањавања и прецизног дефинисања, поједине јединице нормирања прилагођавају се карактеру задатка, с циљем да се за сваку јединицу ресурса одреди што реалнија норма. Према томе, *јединица нормирања* је јединични ресурс који је дефинисан тако да му се може одредити реалан јединични трошак, тј. норма. Карактеристичан пример представља професионално војно лице, за које се,

као јединицу нормирања, везују норме припадања одређене врсте службене одеће, за чију набавку је потребно планирати новчана средства. Није тешко израчунати потребна новчана средства, множењем укупног броја професионалних војних лица са нормативом припадања одређене службене одеће, помножено са планираном ценом коштања одеће.

Мора се поћи од чињенице да је процес израде и утврђивања норматива за планирање (а у томе посебно јединица нормирања, у којој се исказују *квантитативне величине ресурса* по одређеним задацима, како би се применом новчаних норматива утврдила реална трошкова димензија сваког задатка) веома сложен процес који изискује рад, велика знања и искуство органа стручних служби у Министарству одбране и Војсци. Са становишта коришћења у информационом систему, јединице нормирања са одговарајућим новчаним нормама треба да представљају релативно непроменљиву информациону садржину. Због тога се израђују као специфична класификација под називом „норматив за планирање”, с методолошки утврђеним правилима измена и ажурирања, а у информациони систем се уводе „одозго”, тј. од органа за планирање на највишем нивоу. С друге стране, *бројна стања* која представљају квантитативне величине ресурса, изражене у облику јединица нормирања, променљиви су информациони садржај који се утврђује у процесу израде планова.

Праћење и реализација планова

Праћење и анализа реализације планова стална је обавеза свих стручних органа у Министарству одбране и Војске. Услов за успешно извршавање ове функције представља обезбеђење правовремених и тачних информација о стању плана и реализације сваког непосредног извршиоца плана. Овакав приступ у решавању проблема извештавања омогућава, пре свега, организацијска решења у области финансијског књиговодства, чије су основне карактеристике висок степен централизације и аутоматизација радних поступака.

Финансијско књиговодство непосредних извршилаца финансијског плана води се централизовано, у рачуноводственом центру. У процесу финансијског пословања непосредних извршилаца плана у току године, сви ефективно извршени расходи (плаћени трошкови) књиговодствено се региструју на наведеним контима задатка годишњег плана. На тај начин ствара се могућност да се на сваком конту задатка одређеног носиоца извршења могу прочитати, на једној страни, износ одобрен годишњим планом, а на другој сви извршени расходи (трошкови) који су настали од почетка године до момента читавања. Тиме се ствара могућност да се извештаји о реализацији планова сачињавају на принципу „пресека” књиговодствених стања или, боље речено, одсликавањем књиговодствених стања у одређеном тренутку.

Имајући у виду наведено, у конкретном случају, реализацију одређене операције у датом периоду неопходно је посматрати као посебан задатак (што у ствари и јесте) и као „непосредног корисника” буџетских средстава. У том случају, у поступку операционализације праћења трошкова неопходно је додати још једну планску величину (четврти услов), а то је идентификација задатка, која представља основу да

се одреди посебна књиговодствена ознака за праћење и реализацију. У пракси, то значи да сваку операцију треба посматрати као део буџета за потребе одбране „у малом”, како би се планирање учинило реалнијим и ефикаснијим, а контрола, праћење, кориговање, анализирање и извештавање благовремено и тачно. За постизање овог услова, у поступку реализације сваке операције, неопходно је створити организацијске и кадровске претпоставке, које подразумевају да се уз оперативни формира и логистички састав (од руковоаца, преко органа стручних служби, финансијског органа до наредбодавца), који би „испратио” операцију од почетка до краја, у материјалном и финансијском смислу.

Закључак

Резултат – ефекат – производ у војној делатности није егзактан и зато га је тешко прецизно измерити. Оствареним резултатом, у војсци, треба сматрати достигнути ниво обучености и борбене спремности војске за извршење наменских задатака. Примарно, тај резултат зависи од нивоа расположивих новчаних средстава за вођење операције, што одређује суштину „економског пословања” у војсци, у чијој је основи усклађивање два основна захтева:

- што мањи трошкови и
- обезбеђење обучености јединица и установа за извршење и извршење наменских задатака.

Да би се постигао „оптимални компромис” између та два захтева, неопходно је да у поступку израчунавања планских трошкова операције водимо рачуна о следећем:

- трошкови се изражавају вредносно (новчано),
- резултат су остварених утрошака и њихових цена и
- директно су везани за одговарајући учинак (у нашем случају операцију).

У том смислу, а на основу изнетог, неоспорно можемо тврдити да у цену коштања операције спадају:

- идентификација (детална, прецизна, јасна) операције,
- бројно стање и структура људства,
- квантитативно и квалитативно стање техничко-материјалних средстава,
- изражавање стандарда по јединицама нормирања и
- изражавање стандарда по новчаним јединицама.

По наведеном моделу укупни трошкови операције били би производ стварно употребљених количина инпута и њихових стварних цена, што у крајњем значи цену коштања операције. Наравно, неопходно је да модел подржи:

- аутоматизован информациони систем за планирање и нормирање,
- високостручан професионални кадар разних специјалности и
- израђене реалне норме и нормативи за планирање у Војсци Србије.

Такође, неопходно је увести механизме праћења и реализације финансијских показатеља операције, како би се благовремено кориговале активности које изискују повећање или стварање непотребних трошкова.

Литература

1. Жугић, Р.: *Водич кроз буџет финансијски план одбране*, књига друга, Војноиздавачки завод, Београд, 2010.
2. Жугић, Р.: *Финансирање Војске и контрола извршења буџета*, СумОрг, Београд, 2008.
3. Жугић, Р., Костић, Р. и Радојковић, М.: *Интерна финансијска контрола и финансијско управљање као основне компоненте интерне контроле у јавном сектору са освртом на њихову улогу у Министарству одбране и Војсци Србије*, СумОрг, Београд, 2014.
4. *Доктрина операција Војске Србије*, Медија центар „Одбрана”, Београд, 2012.
5. Закон о буџетском систему, *Службени гласник РС*, бр. 54/09... и 108/13.
6. Закон о одбрани, *Службени гласник РС*, бр. 116/07 и 104/09.
7. Закон о Војсци Србије, *Службени гласник РС*, бр. 116/07 и 88/09.
8. Закон о буџету Републике Србије за 2013. годину, *Службени гласник РС*, бр. 114/12 и 59/13.
9. Уредба о буџетском рачуноводству, *Службени гласник РС*, бр. 125/03. и 12/06.
10. Правилник о начину припреме, састављања и подношења финансијских извештаја корисника буџетских средстава и корисника средстава организација обавезног социјалног осигурања, *Службени гласник РС*, бр. 51/07 и 14/08.
11. Правилник о стандардном класификационом оквиру и Контном плану за буџетски систем, *Службени гласник РС*, бр. 103/11 и 120/13.
12. Правилник о материјалном пословању у Министарству одбране и Војсци Србије, *Службени војни лист*, бр. 3/09 и 5/13.
13. Правилник о планирању, програмирању, буџетирању и извршењу у Министарству одбране и Војсци Србије, *Службени војни лист*, бр. 9/11.
14. Правилник о финансијском пословању у Министарству одбране и Војсци Србије, *Службени војни лист*, бр. 17/11 и 3/13.
15. Правилник о платама и другим новчаним примањима професионалних припадника Војске Србије, *Службени војни лист*, бр. 28/11.
16. Правилник о накнади путних и других трошкова и других примања у Војсци Србије, *Службени војни лист*, бр. 18/13.

ФИНАНСИЈСКИ МЕНАЏМЕНТ У ПРОЦЕСУ ПЛАНИРАЊА И УПОТРЕБЕ ПРИПАДНИКА МИНИСТАРСТВА ОДБРАНЕ И ВОЈСКЕ СРБИЈЕ У МУЛТИНАЦИОНАЛНИМ ОПЕРАЦИЈАМА

Горан Радовановић*

Министарство одбране Републике Србије

Саша Стефановић**

Генералштаб Војске Србије

Модел програмског буџетирања примењен на алоцираним финансијским средствима из буџета Републике Србије финансијском плану Министарства одбране примењује се уназад три године. Овакав приступ успео је да подстакне промишљање на стратегијско-политичком и стратегијско-војном нивоу о предусловима и мерама које треба предузети како би се финансијска средства рационалније трошила, а тиме ефективност и ефикасност употребе припадника МО и ВС у мисијама ЕУ подигла на виши ниво. Ради остварења циљева пројектованих Дугорочним планом и развојем система одбране Републике Србије, из године у годину број мултинационалних операција (МНОп) под мандатом Уједињених нација и Европске уније, као и број припадника МО и ВС који у њима учествују, повећава се. Проблем смањивања војног буџета додатно ће отежати остварење постављених циљева, чиме финансијски аспект планирања употребе снага МО и ВС у МНОп-у и самог ангажовања добија на значају. Потребно је наћи оптималне моделе прорачуна цене коштања учешћа припадника МО и ВС у МНОп-у и утврдити који су то чиниоци који утичу на цену коштања ангажовања националног контингента у МНОп-у, уважавајући национално законодавство и праксу функционисања у међународном окружењу у зони операције.

Кључне речи: *финансијско пословање, финансијска средства, управљање, програм, планирање, употреба, мултинационалне операције, мисија, буџет, држава контрибутор снага, УН, ЕУ*

* goran.radovanovic@vs.rs

** sasa.stefanovic@vs.rs

Увод

Употреба снага Министарства одбране и Војске Србије у мултинационалним операцијама ван граница РС је нормативно апострофирана у стратегијско-доктринарној сфери.

Јасно прецизирање амбиција Републике Србије у погледу ангажовања у МНОп-у основ су да доносиоци одлука и планери у МО и ВС мерљиво прикажу степен извршења обавеза. На тај начин не оставља се простор за „добровољност” у реализацији задатака од националног значаја. Када се дефинише ниво амбиција и створе обавезе, одрживост пројектованих циљева у стратегијско-планским документима неопходно је увезати са буџетским средствима у оквиру система планирања, програмирања, буџетирања и извршења (ППБИ).

Војска Србије тренутно је ангажована у десет мултинационалних операција – 7 под мандатом Уједињених нација (УН) и 3 под мандатом Европске уније. До краја 2014. године очекује се да Р. Србија преузме око 340 позиција у једанаест мисија под мандатом УН и ЕУ.

За разлику од времена када се систем планирања одбране сводио само на буџетирање, када није постојала чврста и транспарентна веза између стратешких циљева система одбране и расположивих финансијских средстава, када стварни корисници буџета одбране нису имали адекватан утицај на процес планирања буџета и када се финансијски план структурирао у односу на буџет из претходне године увећане за проценат инфлације, данас је, уз помоћ механизма ППБИ,¹ видљив степен остварења постављених циљева у планским документима дугорочног и средњорочног нивоа развоја система одбране.

Годишњи план употребе ВС и других снага одбране у мултинационалним операцијама

Употреба Војске Србије у мултинационалним операцијама ван граница Републике Србије законодавно је регулисана у оквиру: Устава Републике Србије (кључни документ), Закона о одбрани, Закона о Војсци Србије и Закона о употреби Војске Србије и других снага одбране у мултинационалним операцијама ван граница Републике Србије² (у даљем тексту Закон).

Као кључни документ на основу којег се одлучује о употреби ВС и других снага одбране у МНОп-у Закон дефинише израду Годишњег плана употребе (ГПУ) ВС и других снага одбране у мултинационалним операцијама. Годишњи план употребе елаборира мисије МНОп-а, њихов мандат, циљ који се остварује употребом снага ВС у апострофираним мисијама, пројектовани ниво снага које се могу ангажовати и финансијски аспект употребе снага ВС у МНОп-у у наредној календарској години.

¹ Правилник о планирању, програмирању, буџетирању и извршењу у Министарству одбране и Војсци Србије уведен је 2011. године, а Инструкције о планирању, програмирању, буџетирању и извршењу у Министарству одбране и Војсци Србије прописане су 2012. године.

² Закон о употреби Војске Србије и других снага одбране у мултинационалним операцијама ван граница Републике Србије, 5. новембар 2009. године – „Службени гласник РС” бр. 88/09.

Фаза израде предлога ГПУ (израда предлога је у надлежности ГШ ВС) јесте време у којем се квалитетном координацијом са носиоцима функција, а нарочито са надлежним органом за буџет и финансија у МО и ВС, може извршити економска анализа употребе снага МО и ВС у МнОп-у и допринети ефикаснијем испуњењу политичких циљева – активан и значајан допринос успостављању и очувању мира и стабилности у свету. За исти износ дозначених финансијских средстава ГПУ може се остварити повећање броја ангажованих припадника МО и ВС. Варијанта економичнијег приступа учешћа припадника ВС у МнОп-у у наредном периоду јесте и да се тежиште изрази на учешћу јединица ВС, јер појединачно ангажовање у великом броју мултинационалних операција у укупном збиру не доприноси утиску већег ангажовања ВС у њима. Такође, економској ефикасности и рационалности употребе снага у МнОп-у може се допринети продужавањем трајања ротације снага МО и ВС у мисијама са 6 месеци на годину дана, чиме се остварује уштеда у набавци опреме, обуци, припремама и транспорту.

Финансијски аспект употребе снага МО и ВС у оквиру ГПУ приказује се кроз конта економске класификације. Разлог за такав приступ је лакша контрола, евиденција и праћење утрошка финансијских средстава. Дакле, чини се услуга „лакшој администрацији“ утрошка средстава надлежном органу за буџет и финансије уместо економској исплативости употребе снага у мисијама, јер економска ефикасност или неефикасност није на овај начин уочљива. Када би се у оквиру ГПУ приказ финансијских средстава исказао по мисијама, врло лако би се уочила могућност неефикасног трошења, јасно би се уочило у коју сврху се средства троше, колика се средства издвајају по мисијама и, што је најважније, у којој мери таква потрошња (по мисијама) доприноси остварењу постављеног циља политике одбране да се учествује у МнОп-у. Овај проблем може се превазићи активним/непосредним учешћем у процесу планирања носилаца функција и одговорних лица у процесу финансијског управљања.

Рок доношења ГПУ не доприноси економичном утрошку планираних финансијских средстава, јер он мора бити дефинисан Законом. Тај рок требало би да буде пре усвајања Закона о буџету за наредну календарску годину, чиме би планиране финансијске обавезе према ГПУ биле имплементирани у Закон о буџету Републике Србије.

Такође, сам процес доношења ГПУ (време трајања процеса у оквиру националне процедуре) треба да буде усклађен у мери ефикаснијег доношења одлуке о употреби снага у мисијама – нарочито за мисије ЗБОП ЕУ, које траже брже националне процедуре одлучивања о употреби снага у МнОп-у. Неопходно је успоставити и прописати националну процедуру планирања употребе снага за МнОп са дефинисаним временским одредницама, чиме би биле усклађене са праксом у УН и ЕУ.

Финансијски аспекти планирања и употребе снага МО и ВС у операцијама УН и операцијама ЗБОП ЕУ

Носиоци послова у оквиру финансијског управљања у МО и ВС морају бити свесни чињенице да Република Србија, као држава контрибутор снага у конкретной МнОп, подлеже комплексној међународној законској регулативи, као и последицама и обавезама које из њих произилазе, а тичу се употребе снага МО и ВС у МнОп-у ван граница Републике Србије. Финансијска подршка, надокнаде и друге обавезе из широког спектра финансиј-

ских послова везаних за учешће припадника МО и ВС у мисијама под мандатом УН уређују се Меморандумом о разумевању³ са УН или кроз билатералне споразуме/техничке аранжмане са државама са којима МО и ВС заједнички ангажује снаге у мисијама УН.

Основ за учешће у мисијама под мандатом Европске уније је „Споразум о успостављању оквира за учешће Републике Србије у операцијама Заједничке безбедносне одбрамбене политике ЕУ” (потписан између ЕУ и РС 8. јуна 2011. године)⁴. Финансијска подршка националног контингента у оквиру свих фаза операција ЕУ пада на терет националног буџета државе учеснице под условима дефинисаним у оквиру „ATHENA” механизма⁵. Изузетак су одређени заједнички трошкови који се финансирају из механизма „ATHENA”. Стога је изузетно важно да се са координацијом финансијских аранжмана са потенцијалним партнерима (УН, ЕУ или државе) отпочне што је пре могуће у планском процесу.

Процес оперативног планирања употребе снага у МНОп-у утемељен је на механизму свеобухватног планирања, кроз три димензије:

(1) планирање на националном нивоу. Фокус ове димензије планирања је на „УПУЋИВАЊУ”, јер учешћем у МНОп-у, Војска Србије представља инструмент спољне политике Републике Србије. Успешно учешће припадника Војске Србије у МНОп-у захтева интеграцију свих инструмената националне моћи (политика, финансије, економија, привреда, телекомуникације, законитост, унутрашња безбедност, инфраструктура, култура...);

(2) планирање унутар Министарства одбране и Војске Србије. Фокус ове димензије је на УПОТРЕБИ снага у мисији. Квалитет процеса оперативног планирања зависи од тога у којој мери су укључени сви нивои командовања (стратeгијски, оперативни и тактички), функционални носиоци (организационе целине Министарства одбране и Војске Србије) и видовске компоненте (копнена и ваздухопловна);

(3) заједничко планирање са партнерским државама и међународним организацијама. Фокус ове димензије је на КООРДИНАЦИЈИ планирања, припремама, упућивању, употреби и дезангажовању међународних снага из зоне операције.

Финансијски аспект све три димензије свеобухватног планирања употребе снага МО и ВС у МНОп-у огледа се у бољој приоритизацији расхода у оквиру фискалне координације на нивоу Владе РС током програмског буџетирања. Аргументованом дискусијом, употребу снага одбране у МНОп-у могуће је чак издвојити на ниво самосталног пројекта у оквиру буџетског програмирања на нивоу Владе РС, јер учешће у мултинационалним операцијама не представља само интерес или потребу Министарства одбране и Војске Србије, већ Републике Србије. Сходно томе, ниво учешћа у мултинационалним операцијама детерминише ниво финансијских средстава одобрених Законом о буџету Републике Србије за 2014. годину, али у овом тренутку, у оквиру раздела Министарства одбране⁶.

³ Види више: http://www.un.org/en/peacekeeping/sites/coe/referenceddocuments/COE_manual_2011.pdf

⁴ Чланови 11. и 12. Споразума регулишу финансијски аспект учешћа Р. Србије у мисијама ЕУ и допринос Р. Србије заједничким трошковима ЕУ мисије (од овог сегмента трошкова је Р. Србија ослобођена ако је процена ЕУ да даје значајан допринос мисији ЕУ).

⁵ http://europa.eu/legislation_summaries/foreign_and_security_policy/cfsp_and_esdp_implementation/133281_en.htm

⁶ С тим у вези, надокнаде УН на име ангажовања опреме и људства у МНОп-у не би требало трошити за корекцију плата припадника ВС ангажованих у МНОп-у, већ их треба користити за набавку, односно куповину нових средстава опреме и технике. На пример, Војска Србије је у МНОп-у УН у Либану (UNIFIL) упутила, између осталог и 13 БОВ М-86. Није познато колико ће дуго контингент и опрема ВС остати у Либану, али уколико то

Свака мултинационална операција носи своје специфичности, укључујући и простор на којем се реализује, која култура и обичаји на том простору преовладавају и друго. Зато је, кроз квалитетну економску анализу зоне операције, неопходно припремити припаднике контингента на дневно функционисање, а командни део на низ послова из домена финансијског управљања, као што су отварање локалног депозитног рачуна, комерцијалног рачуна у функцији подршке склапања уговора са пружоцима услуга за потребе националног контингента, набавку робе и услуга у зони, конверзије валуте, трансфер новца и много других облика финансијског пословања. Дакле, мора бити разјашњена организациона структура финансијске подршке на нивоу целе мисије, у оквиру команде мисије и у зони операције, са листом компоненти од којих се та структура састоји и њиховим надлежностима у мисији по задацима финансијске подршке.

За разлику од ГПУ у којем је финансијски аспект употребе снага у МНОп сврсисходније приказати кроз цену по мисијама, у Прилогу ОПЛАН-а који разматра финансијску подршку за конкретну мисију, потребно је исказати финансијски план мисије по контима економске класификације увезан са описом трошкова и финансијски план по задацима и пословима увезан са контима економских класификација.

Ефективна финансијска подршка током извођења операције подразумева банковну и валутну сигурност личних примања, могућност склапања уговорних аранжмана ради одрживости снага у зони операције и функционалан систем плаћања у међународном окружењу, што у коначном доприноси успешном извршењу додељене мисије. Она, такође, укључује континуитет финансијске анализе (процене, предвиђања и детектовање потенцијалних препрека у функционисању финансијске подршке) и предлагања ефикасног утрошка финансијских ресурса доносиоцима одлука. Свака МНОп у којој ВС даје допринос употребом снага има сет параметара и специфичности које одређену МНОп чине јединственом у односу на остале. Међутим, основни елементи финансијске подршке снагама ВС у свим мултинационалним операцијама у којима је ангажована, без обзира на специфичности конкретне МНОп, подразумева: (1) пружање савета и давање смерница, препорука и предлога функционисања финансијске подршке у континуитету; (2) подршку у процесима набавке; (3) исплату плата, накнада и других новчаних примања; (4) функционисање платног промета, преноса новца, конверзија у локалне валуте, иницирање различитих метода и варијанти индивидуалних плаћања у зони операције са дефинисаним ограничењима (свакодневне потребе, превоз и путовања, смештај...).

Финансијски аспект употребе снага ВС у мисијама под мандатом УН

Уједињене нације усвојиле су „Систем сопствене опреме контингента” (The Contingent Owned Equipment system – COE) ради поједностављења начина на који државе контрибутори снага добијају надокнаду од УН за ангажовану опрему (equip-

потреја може се проценити да возила неће бити исплативо враћати у Србију. Закључак је да ће БОВ највероватније остати ван територије Србије, скинута из евиденције борбене технике, а на име финансијских средстава добијених од УН, за њихово ангажовање у мисији, неће бити извршена набавка нових возила.

ment), људство (personnel) и способности неопходне да држава контрибутор снага предузима ради самоодрживости (self-sustainment) ангажованог контингента.

Кључни документ овог система који уговорно повезује УН и државу контрибутора снага је Меморандум о разумевању (Memorandum of Understanding – MOU). Анекси меморандума садрже детаље о људству (анекс А), главној опреми (анекс Б), самоодрживости које је нација контрибутор снага у обавези да обезбеди у мисији (анекс Ц). У оквиру наведених анекса дефинишу се захтеви мисије према држави контрибутору снага у односу на тематику анекса, висине надокнада⁷, стандарди који се морају задовољити, услови у којима се надокнаде остварују а које ће УН доделити држави за допринос утврђен меморандумом, транспорт, верификационе и контролне процедуре, специјални/екстремни случаји експлоатације, коефицијенти увећања у односу на амбијентне и безбедносне услове који владају у мисији и тако даље.

Меморандум о разумевању потписан између УН и државе контрибутора снага остаје на снази до краја трајања мандата мисије или док држава контрибутор снага не искаже намеру о повлачењу из мисије. Приликом прорачуна надокнада на националном нивоу Упутство у надокнадама УН⁸ користи се у изворном облику. Одредбе Упутства примењују се током припрема снага на националном нивоу, израде финансијског дела годишњег плана употребе снага у мисијама ван граница РС и током самог процеса оперативног планирања употребе снага у конкретной мултинационалној операцији. Отежавајућа околност је што поједини финансијски експерти у МО и ВС нису у могућности да изворно сагледају широку област коју Упутство обрађује, јер не постоји превод на српском језику.

Комплексно упутство захтева да га лица која су задужена за финансијски аспект употребе снага ВС у мисијама под мандатом УН добро познају, превасходно због тога што оно омогућава потпуно извршење међународне обавезе утврђене споразумом, што сагледава реалну цену употребе снага ВС у конкретной мисији и успоставља ефикасну контролу над протоком новца између УН и РС, чиме се укупни трошкови мисије на националном нивоу смањују. Обавезе УН према РС по питању надокнада настају од тренутка упућивања контингента из РС у мисију, али само под условом ако је Меморандум потписан. Уколико није, УН је у обавези да изврши надокнаду за ангажовано људство, а остале обавезе тек након потписивања меморандума без ретроактивног плаћања. Ова чињеница додатно указује на важност финансијске подршке у иницијалном делу планирања употребе, а у вези са давањем смерница, препорука, савета и финансијске анализе употребе снага у мисијама УН.

Поред експерата из области финансијског пословања, ефикасно финансијско управљање током употребе снага у МНОП-у ван граница РС зависи и од носилаца функција у МО и ВС, чије ангажовање и допринос је неопходан за достизање потпуне оперативне способности контингента МО и ВС генерисаног за конкретну мисију (све области логистике, телекомуникација, заштита снага, обавештајна функција итд.). Носиоци функција су најквалификованији у МО и ВС да из дела надлежности своје функције процене финансијски аспект одрживости снага МО и ВС на терену.

⁷ Висине надокнада и стандарди ажурирају се сваке три године у оквиру радне групе УН задужене за СОЕ, а усавлашавају се на Генералној скупштини. Последњи пут ажурирање је извршено у јануару 2014. године.

⁸ Видети више на <http://www.un.org/en/peacekeeping/sites/coe/docs.shtml>

Безбедност снага у мисији је на првом месту и у надлежности је командовања снагама у мисији. Међутим, финансијски аспект дневног ангажовања контингента МО и ВС у мисији је веома битан, јер делом има утицај и на безбедност снага у мисији. Ефикасност финансијске подршке подразумева сталну координацију носилаца функција у МО и ВС са финансијским менаџментом на националном нивоу, како ограничења прописана националним законима не би представљала отежавајућу околност за контингент у мисији по питању дневног функционисања (коришћење услуга локалних провајдера услуга ради дневних потреба, склапање уговора, јавне набавке на терену, брзе исплате, конверзија валуте, плате, надокнаде и остала примања, одржавање наоружања, опреме и технике и редован дотур резервних делова, локални транспорт, ограничења која намећу обичаји локалне популације и остале активности које су у функцији подршке контингента МО и ВС у мисији). Мултидимензионалност финансијског управљања током извршења мисије контингента МО и ВС ван граница РС захтева координацију између носилаца функција у континуитету.

Финансијски аспект употребе снага ВС у мисијама под мандатом ЕУ

У мисијама Заједничке безбедносне и одбрамбене политике (ЗБОП) Европске уније не постоји систем финансијских надокнада за ангажовано људство и опрему (као што је то случај у мисијама под мандатом УН). Финансијске обавезе држава контрибутора снага, настале ангажовањем националног контингента у мисијама под мандатом ЕУ национална су одговорност и терете националне буџете у складу са успостављеним механизмом „ATHENA”.

„ATHENA” механизам (Athena mechanism) успоставио је Савет министара ЕУ 2004. године⁹ ради администрације и финансирања заједничких трошкова операција ЕУ које имају војне и одбрамбене импликације. Основу механизма чини буџет планиран у односу на пројектоване операције, заједничке војне активности (вежбе, обука, курсеви) и евентуалне брзе одговоре. Допринос држава чланица фонду одређује се процентуално у односу на бруто национални доходак. Механизмом руководе администратор и командант операције, под надзором Специјалног комитета који чине представници држава чланица ЕУ, изузев Данске.

Целокупни трошкови неке операције деле се на три категорије:

– заједнички трошкови – трошкови који се реализују из посебног буџета операције којем доприносе државе чланице ЕУ контрибутори операције (нпр. смештај, медицинска заштита и сл.);

– рефундациони национални трошкови – трошкови које првобитно реализује механизам ATHENA, а затим доставља држави контрибутору на рефундацију (нпр. исхрана, гориво, чишћење и прање одеће, услуге у кампу и сл.);

– национални трошкови доприноса – трошкови који се не тичу механизма ATHENA (нпр. плате, животно осигурање и сл.).

⁹ Council of the European Union, Council Decision 2004/197 CFSP of 23 February 2004.

Уколико се за потребе операције ангажују постојеће ефикасности ЕУ, попут оперативне команде у Нортвуду – Велика Британија, за потребе операције EUNAVFOR ATALANTA, заједнички трошкови подразумевају само оне које команда не би имала да не води дату операцију. За потребе рефундационих националних трошкова, механизам ATHENA формира посебан фонд од депозита држава чланица и држава контрибутора операције. Фонд има за циљ да време потребно за рефундацију не утиче на правовремено финансијско обезбеђење текућих обавеза у операцији. Износ депозита зависи од операције и броја ангажованих лица.

Обавезе које очекују Војску Србије у оквиру мисија ЗБОП ЕУ разликују се од стеченог искуства из учешћа у МНОП-у УН по следећем:

- делегирање снага МО и ВС за мисије под мандатом ЕУ врши се на конференцијама за генерисање снага¹⁰;
- инсистира се на расположивости снага у кратком року, као и комплетној опремљености и самоодрживост у зони операције¹¹;
- трошкови учешћа у мисијама ЕУ покривају се из националних буџета, осим заједничких трошкова који се финансирају из механизма „ATHENA”¹².

Закон о употреби Војске Србије и других снага одбране у мултинационалним операцијама ван граница Републике Србије¹³ омогућава употребу снага ВС у МНОП-у ван граница РС. Он показује низ недостатака који „спречавају” ефикасност система одбране при употреби снага у мисијама ЗБОП ЕУ. Финансијски трошкови прописани члановима 37. и 38. Закона појављују се и у мисијама под мандатом ЕУ, али отежавајућа околност је што у мисијама ЕУ све трошкове националног контингента током боравка у мисији, рачунајући и самоодрживост снага у зони операције, преузима држава контрибутор снага. Под тим се подразумева способност уговарања набавке роба и услуга на терену, банковна и кеш плаћања, конверзија валуте, локални транспорт и смештај и много других свакодневних потреба које су у мисијама под мандатом УН обезбеђене и рефундиране.

Ради ефикасне финансијске подршке снага МО и ВС ангажованих у мисијама под мандатом ЕУ, неопходно је успоставити модел прорачуна трошкова извршења мисије у „оперативном амбијенту”. Модел би у основи требало да садржи предвиђене трошкове Законом о употреби снага у МНОП-у ван граница РС (чланови 37 и 38) са варијантама за мисије под мандатом УН, односно ЕУ, обухватајући трошкове од почетка генерисања снага до њиховог дезангажовања из мисије након потреб-

¹⁰ Концепт генерисања снага ЕУ, Савет ЕУ, Брисел, 16. Јун 2008.; EU Concept for Force Generation, Council of the EU, Brussels, 16 June 2008. Генерисање снага је процес који чине три фазе: (1) идентификација снага/потреба (identification); (2) активирања захтеваних (одобрених) ресурса и склапање техничког споразума (ТОА – Technical of agreement), (activation); и (3) упућивање у мисију (deployment).

¹¹ Дакле државе не кандидују „способност” коју не поседују у потпуности, (по принципу „људство без адекватне опреме”). Кандидују се јединице које поседују способност, а време до упућивања у мисију се проводи на прилагођавању посебним захтевима мисије.

¹² Пример за ову тврдњу је и искуство Р. Србије из ангажовања у мисији EUTM Somalia. Национална обавеза је да Р. Србија за сваког припадника Војске Србије у мисији уплати финансијски депозит за исхрану и смештај у износу од 1.700 евра месечно.

¹³ Закон о употреби Војске Србије и других снага одбране у мултинационалним операцијама ван граница Републике Србије ступио је на снагу 5. новембра 2009. године – „Службени гласник РС” бр. 88/09.

ног броја ротација. Сам модел требало би да обради и економску анализу зоне операције, економску анализу стања у којем се РС налази, процену тренутних способности ВС у односу на постављене захтеве мисије – као улазна величина модела, управљање ризицима у односу на догађаје и ситуације које могу имати супротан ефекат на остварење постављених циљева (из финансијског аспекта и широког спектра финансијског пословања).

Закључак

Кључно обележје модерног и ефикасног финансијског управљања јесте да се процес доношења одлука о потрошњи додељених финансијских средстава и одговорност за њихов утрошак поставе што је ближе могуће самој радњи/операцији. У финансијском пословању у оквиру великих система наглашена је потреба централизованог одлучивања кроз давања смерница и децентрализацију у располагању финансијама. Кроз Концепт ППБИ, који се примењује у МО, дозначавањем финансијских средстава дела државног буџета за потребе одбране према програмима и програмским активностима, тај принцип је задовољен. Чињеница је да буџет одбране у наредном периоду неће имати тенденцију раста, што ће од надлежних за финансијско управљање захтевати умешност и способност да од расположивих средстава учини корак унапред у остварењу постављених циљева.

У таквим условима решење је у максимално ефикасном утрошку додељених финансијских средстава. Ефикасност је једино могућа уз потпуно познавање законских норми, оперативног амбијента, оперативног окружења у зони операције и прописаних услова пословне праксе у међународним оквирима. Примењујући знање из војничке праксе о чиниоцима коштања операције, они морају бити допуњени трошковима који се појављују у МнОп-у, што ће омогућити да се уз економску анализу зоне операције из угла финансијског пословања пронађе могућност за уштеду финансијских средстава на рачун повећања броја припадника МО и ВС у МнОп-у. Варијанте ангажовања припадника у МнОп-у, такође, могу донети већу уштеду.

У времену рестриктивног буџетирања, спој финансијских послова и планирања употребе огледа се у квалитетним и детаљним инструкцијама о поступању у Прилогу финансијске подршке ОПЛАН и/или ОПНАР.

Неопходно је креирати и системски приступ, поред наведеног појединачног приступа у изналажењу мера ефикасности утрошка финансијских средстава у конкретној мултинационалној операцији. Прилагођавањем националног законодавства, које је тематски везано за употребу снага у МнОп-у ван граница РС и важећих прописа из области материјалног и финансијског пословања пословању у међународном окружењу, поједноставиће се процедуре финансијског пословања које ће неминовно водити уштеди средстава.

Тешко је наћи прави баланс да би се помириле две дијаметрално супротне категорије – смањењем или одржавањем дела државног буџета за потребе одбране на истом нивоу развијати способности и повећати ангажовање припадника МО и ВС у МнОп-у, односно остварити дугорочну ефикасност. У таквим условима до ње се долази променом обрасца размишљања и трансформацијом свести организације.

Литература

1. Адигес, И.: *Управљање променама*, ASSE, Нови Сад, 2008.
2. *Доктрина планирања у Војсци Србије*, J 5-0, Управа за планирање и развој (J-5), Генералштаб Војске Србије, Министарство одбране, Медија Центар „Одбрана”, 2012.
3. *Доктрина операција Војске Србије*, J 3-0, Здружена оперативна команда, Генералштаб Војске Србије, Министарство одбране, Медија центар „Одбрана”, 2012.
4. Закон о употреби Војске Србије и других снага одбране у мултинационалним операцијама ван граница Републике Србије, 05. новембар 2009. године – *Службени гласник РС*, бр. 88/09.
5. *EU Concept for Force Generation*, Council of the EU, Brussels, 16 June 2008.
6. Правилник о планирању, програмирању и извршењу у Министарству одбране и Војсци Србије, *Службени војни лист*, број 09/2011.
7. *Стратегија одбране Републике Србије*, МО РС, 2009.
8. *Стратегија националне безбедности Републике Србије*, МО РС, 2009.
<http://www.mod.gov.rs/cir/dokumenta/strategije/strategije.php>
9. *Упутство за оперативно планирање и рад команди у ВС*, Верзија 1.0, Управа за планирање и развој (J-5) ГШ ВС, инт.бр.3498-36 од 16.12.2013.
10. Форца, Б.: „Стратешки менаџмент у систему одбране“, *Војно дело*, зима/2011, страна 196–220.
11. www.eeas.europa.eu/csdp/missions-and-operations/index_en.htm: Војне и цивилне мисији ЗБОП ЕУ.
12. www.vs.rs: Сајт Војске Србије, погледати сајт Центра за мировне операције.
13. <http://www.un.org/en/peacekeeping/sites/coe/docs.shtml>
14. http://www.un.org/en/peacekeeping/sites/coe/referencedocuments/COE_manual_2011.pdf
15. http://europa.eu/legislation_summaries/foreign_and_security_policy/cfsp_and_esdp_implementation/133281_en.htm: „ATHENA” механизам.

ОПТИМИЗАЦИЈА ЦЕНЕ КОШТАЊА ВОЈНЕ ОПЕРАЦИЈЕ ПРИМЕНОМ МЕТОДЕ ВИШЕКРИТЕРИЈУМСКЕ АНАЛИЗЕ

Малиша Жижовић
 Универзитет Сингидунум, Пословни факултет Ваљево
 Ксенија Келеменис
 Универзитет у Београду, Факултет политичких наука

Војна операција дефинише се као сложен пројекат, који се реализује као планиран процес, у којем се ограниченим ресурсима, на одређеном простору и за одређено време, остварује циљ различитог значаја.

Цена коштања увек је ограничавајући, а може бити и пресудан фактор у доношењу одлука. Поред неопходности доношења оптималне одлуке о употреби снага у операцији, ради достизања жељеног крајњег стања, веома је важно да се циљ оствари и са што мањом ценом коштања.

Приказана је једна, за овај проблем посебно разрађена метода ВКА, која се користи за оптимизацију цене коштања.

Више варијанти дејства N_i имају излазе – резултате који се могу приказати као квантитативне вредности Y_{ik} које имају вероватноћу појављивања p_{ik} и различиту цену коштања C_{ik} .

Сада се може израчунати ефективност као математичко очекивање, као и цена коштања варијанте N_i као математичко очекивање суме производа цене и вероватноће њеног појављивања. Циљ је да ефективност буде што већа, а цена што мања.

Оптимална је она варијанта која има цену коштања мању од свих оних варијанти које су ефективније од ње и ефективност већу од свих које су јефтиније од ње.

Кључне речи: *цена коштања, војна операција, оптимизација, метода вишекритеријумске анализе (ВКА)*

Увод

Према [5,6 и 13] операција је скуп борбених и/или неборбених активности, покрета и других акција, које се предузимају по јединственој замисли ради остваривања општег циља различитог значаја. Изводе се самостално, у сарадњи са другим снагама одбране, снагама земаља партнера и снагама савезника.

У основи, операција представља сложен, планиран и припремљен процес у којем се расположивим ресурсима за одређено време и по јединственој замисли остварују циљеви различитог значаја.

Као предмет пројектног менаџмента, пројекат (projectum – бачен унапред) различито се дефинише. Најчешће коришћена дефиниција јесте да је пројекат „сложен неповољив подухват који се остварује у будућности да би се постигли циљеви у предвиђеном времену и са предвиђеним трошковима.”

Општи опис пројекта војне операције

Елементи пројекта војне операције су: опис пројекта, циљеви пројекта, обухват пројекта, ПМ и организациона структура, план реализације пројекта – време, ресурси и трошкови [7].

Опис пројекта обухвата [1,2 и 4] најважније податке о пројекту. У првом делу описа пројекта под називом „пројекат” дају се у сажетој форми кључни подаци о пројекту који садрже информације о томе шта пројекат представља, који су разлози за његово покретање и које услове треба испунити да би се пројекат сматрао успешним. Ако говоримо о војној операцији као пројекту, овом делу описа пројекта аналоган је исказ мисије. Опис пројекта даље садржи податке о корисницима пројекта, односно ко ће бити укључен у реализацију пројекта, који су могући ризици и који ресурси су на располагању. За пројекат војне операције то би били подаци о сопственим снагама, подаци о непријатељу и подаци о могућим ризицима у реализацији пројекта. Потребна знања и вештине за реализацију пројекта различита су за различите пројекте. Када је у питању војна операција, потребна знања и вештине, односно потребне способности дефинишу се кроз процес оперативног планирања, у форми исказа о потребним способностима. Могући чланови тима, односно састав Групе за оперативно планирање и Групе за командовање дефинише се у зависности од врсте и нивоа операције.

Циљеви пројекта обухватају визију, специфичне циљеве и критичне факторе успеха. За војну операцију визија је садржана у командантовим смерницама за планирање које су резултат фазе оријентације у процесу оперативног планирања. Командантове смернице за планирање, као формални документ, служи штабу као основа за наставак планирања, а потчињеним јединицама може послужити и као иницијални документ за почетак планирања. Три кључна општа елемента ових смерница су: идејна замисао команданта, његова визија и мисија. Визија треба да опише жељено крајње стање које представља скуп услова који, према одлуци, треба да владају у зони операције по завршетку операције и у директној је вези са циљевима операције. У војним операцијама циљ је резултат, односно стање које се жели остварити операцијом. У процесу оперативног планирања, циљеви операције дефинишу се након схватања жељеног крајњег стања и критеријума за окончање операција. Циљеви и жељени ефекти стварају основу за идентификовање задатака. Стратегијски војни циљеви дефинишу улогу војних снага у контексту ширих националних циљева. Дефинисање стратегијских војних циљева јесте активност која претходи моделовању операција. Природа политичких намера, извори националне моћи, као и слабости, разматрају се у односу на снагу и слабости непријатеља и друге факторе у оперативном окружењу, што има за резултат дефинисање остваривих стратегијских војних циљева. Циљеви на оперативном и тактичком нивоу најчешће су повезани са објектом

дејства. У том контексту циљ може бити део простора, који треба заузети или бранити, а може бити и јединица или способност чијим се уништењем елиминише непријатељ. Критични фактори успеха односе се на битне предуслове који морају бити испуњени како би реализација пројекта била успешна. У процесу оперативног планирања у војним операцијама, у фази оријентације, у оквиру утврђивања ограничења у планирању, идентификују се предуслови за успех. Веома је важно да се идентификују оне околности које су изван контроле команданта, а које се сматрају суштинским и без којих операција не може бити успешно изведена.

Обухват пројекта описује проблеме које би пројекат могао да реши или измени, даје основу за почетак процеса планирања и развоја пројекта, као и информације за приоритетизацију пројекта. Овај део плана пројекта садржи и најважнија ограничења везана за пројекат и стејкхолдере пројекта. Дефинисање обухвата пројекта садржи кратак опис пројекта који решава препознат проблем, његов контекст и оправданост, везу са програмом, као и предложено решење у којем се наводе корисници, временски оквир, оквирна средства и претпоставке. Претпоставке су спољни фактори који могу да утичу на пројекат. Оне морају да се узму у обзир, мада нису контролабилне. Предуслови су „претпоставке“ које треба да се десе пре него што имплементација пројекта може да почне. Најважнија ограничења везана за пројекат дефинише наручилац пројекта, а најчешће се односе на финансијска средства и временска ограничења. У процесу оперативног планирања у војним операцијама, у фази иницирања, поред осталог, утврђују се општа планска усмерења, као и ограничења у планирању. Ограничења је потребно јасно дефинисати у виду онога шта се не сме предузети – забране, односно онога шта се мора предузети – обавезе, као и предуслови за успех. Стејкхолдери пројекта су појединци или групе који су индиректно или директно заинтересовани за остваривање циљева организације. Деле се на интерне и екстерне. Структурни дијаграми су део плана пројекта у којима се врши идентификација делова пројекта који представљају засебне целине и активности у њима.

Организационо-техничка структура пројекта – WBS (Work Breakdown Structure) дефинише се као „испоручујуће усмерено груписање елемената пројекта који организују и дефинишу укупан обим пројекта. Сваки опадајући ниво репрезентује повећање детаљности дефинисања компоненти пројекта.” Реч је о важном делу плана пројекта који илуструје како сваки поједини део пројекта доприноси целокупном пројекту у смислу перформанси, одговорности, буџета и терминског плана. RACI матрица приказује одговорности пројектних тимова у односу на сваки поједини део пројекта. У табелу у виду матрице, у којој су редови поједини делови пројекта, а колоне функције, уносе се редни бројеви активности које су везане за поједине делове пројекта и пројектни тимови. RACI матрица израђује се за цео пројекат, као и за израду плана пројекта. Кључни догађаји су преломне тачке у реализацији плана пројекта и најчешће представљају почетак или завршетак једног елемента пројекта. Правилно идентификовање кључних догађаја неопходан је предуслов за израду плана праћења и праћење реализације пројекта. Управљање ризицима је битан елемент пројекта, јер је ризик својствен сваком пројекту и представља могућност да се циљ/циљеви пројекта не постигну због непредвиђених догађаја. Ради смањења негативних последица ризичних догађаја потребно је идентификовати

могуће ризике, проценити њихов потенцијални утицај на пројекат и израдити и спроводити планове. Резултат идентификације је листа ризичних догађаја који се могу десити током реализације пројекта и негативно утицати на његов исход. Ризици се могу разматрати на нивоу пројекта у целини, WBS целини или појединачних активности. Извори ризичних догађаја могу бити интерни и екстерни. Након идентификације свих ризичних догађаја врши се њихова детаљнија анализа. Ризик је у функцији вероватноће наступања и утицаја ризичног догађаја. На основу ових фактора израчунава се значај одређеног ризичног догађаја. Погодан начин приказивања резултата анализе ризика представља табела у коју се уносе: тип ризика, опис ризика, вероватноћа наступања, утицај и план реаговања.

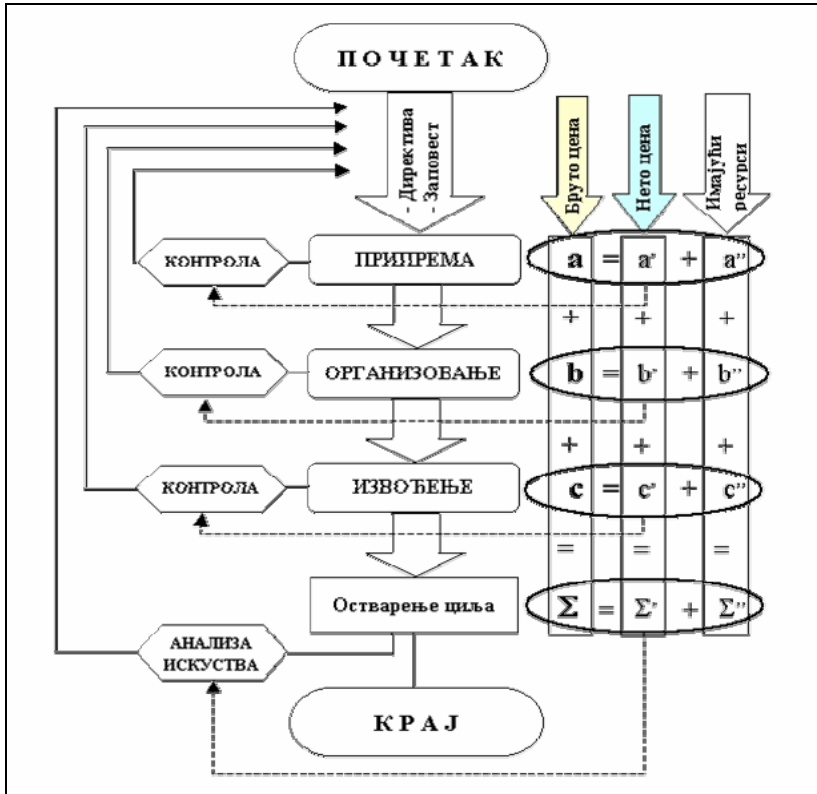
План реализације пројекта [9] тиче се потребних ресурса, трошкова и времена. На основу анализе сваке појединачне активности одређују се укупни ресурси неопходни за реализацију пројекта. Наручиоцу пројекта (доносиоцу одлуке) указује шта је потребно обезбедити како би се пројекат успешно реализовао. Део плана пројекта обједињује анализа и омогућава праћење реализације пројекта по степену реализације активности и по утрешку финансијских средстава и носиоцима активности. Најпогоднији начин приказа је у виду табеле у коју се за сваку активност наводе трошкови, одговорност и тип одговорности. Термински план реализације представља распоређивање времена одвијања активности у пројекту. Најчешће примењиване технике које то омогућавају су: гантограми или графикони, графикони кључних догађаја и мрежне технике (техника евалуације и ревизије програма – PERT, метод критичног пута – CPM, дијаграм претходних догађаја – PDM, техника графичке евалуације и прегледа – GERT). Мрежне технике дају основу за прибављање чињеница које треба да послуже у процесу одлучивања и омогућавају контролу целокупног програма. Поред тога, помажу менаџменту у вредновању алтернатива. Оне користе мрежну анализу времена, као основни метод за одређивање потребних ресурса, али и омогућавају проверу напредовања пројекта у низу информација за извештавање. Посебна предност јесте што показују међузависност активности. Поред тога, омогућавају симулацију типа „шта ако“, идентификују најдужи пут или критичне путеве и добра су помоћ у анализи ризика, са аспекта терминског плана.

Праћење и контрола пројекта врши се кроз све фазе животног циклуса пројекта, а односи се на стање ресурса и трошкове. Сви приступи управљању пројектом предлажу и користе технику мрежног планирања и гантограма у планирању, праћењу и контроли реализације пројекта.

Предлог модела прорачуна цене војне операције

Дефинисање модела прорачуна цене војне операције могуће је једино тимским радом свих субјеката који учествују у њеној реализацији. Основ за успешан рад је јединствено и прецизно дефинисање основних појмова и организован тимски рад у целом процесу операције [9].

У претходном тексту објашњено је шта све треба претходно урадити како би се могао дефинисати функционални модел (сл. 1).



Слика 1 – Алгоритам модела за прорачун цене операције [8,3]

Посебно је наглашена важност улаза, који се морају прецизно дефинисати и стриктно поштовати. Да би се убрзало коришћење резултата, излази се морају давати према структури функција у операцији, усклађено са фазама реализације операције и надлежностима.

Квалитет прорачуна цене коштања операције може се знатно побољшати уколико се примени нека од метода оптимизације. У даљем тексту предочен је општи приступ и могућност коришћења вишекритеријумске оптимизације.

Математички опис вишекритеријумског приступа оптимизацији цене коштања војне операције

У зависности од ангажованих средстава и ангажованог људства, једна иста операција која се планира може бити извршена на више начина. Нека су ти начини извршења операције обележени са:

$$X_1, X_2, \dots, X_k.$$

За сваки од ових начина на који може бити извршена операција за обрачун цене операције користи се претходна шема, с тим што се прва два корака у шеми могу сматрати фиксним, мада не и истим за сваку операцију.

Трећи корак у шеми (сам завршетак операције) за сваки од начина, у принципу, има различите излазе, који нису унапред одређени, већ се може претпоставити да ће се један од њих, који се међусобно искључују, обавезно десити. Дакле, за стратегију X_i имамо излазе:

$$Y_{i1}, Y_{i2}, \dots, Y_{imi}$$

и ови излази могу се догодити са вероватноћом:

$$p_{i1}, p_{i2}, \dots, p_{imi}$$

при чему је:

$$\sum_{j=1}^{mi} p_{ij} = 1$$

односно:

$$Y_{i1}, Y_{i2}, \dots, Y_{imi}$$

$$p_{i1}, p_{i2}, \dots, p_{imi}$$

коначни је вероватносни систем. (Напомена: за свако X_i , $1 \leq i \leq k$, број m_i представља број излаза за начин X_i и ти бројеви су у принципу различити.)

Сваки од ових излаза (који су случајни) има цену, па ћемо цене обележити са:

$$C_{i1}, \dots, C_{imi}$$

Пошто излази имају вероватноће, то и цене имају те исте вероватноће и тако добијамо случајну променљиву:

$$C_{iz}(X_i): C_{i1}, \dots, C_{imi}$$

$$p_{i1}, \dots, p_{imi}$$

Сада следи да можемо израчунати просечну цену у трећем делу претходне шеме као математичко очекивање цене излаза начина X_i :

$$E(C_{iz}(X_i)) = \sum_{j=1}^{mi} C_{ij} p_{ij} \quad (1)$$

Сабирајући ову вредност са прве две вредности у претходној шеми добијамо очекивану вредност операције при стратегији X_i .

Овде можемо за исту ову случајну променљиву израчунати и средње квадратно одступање [10,11]:

$$\sigma^2(C_{iz}(X_i)) = \sum_{j=1}^{mi} (C_{ij} - [E(C_{iz}(X_i))])^2 \cdot p_{ij} \quad (2)$$

И на овај начин долазимо до стандардне девијације $\sigma(C_{iz}(X_i))$ која нам даје оквир у којем ће се трећи део целе операције заиста наћи. Уз претпоставку да се излази (цене) понашају по нормалној расподели, трећи део величине цене операције X_i наћи ће се у оквиру интервала:

$$[E(C_{iz}(X_i)) - 2\sigma(C_{iz}(X_i)), E(C_{iz}(X_i)) + 2\sigma(C_{iz}(X_i))] \quad (3)$$

са вероватноћом од 95%, односно у интервалу:

$$[E(C_{iz}(X_i)) - 3\sigma(C_{iz}(X_i)), E(C_{iz}(X_i)) + 3\sigma(C_{iz}(X_i))] \quad (4)$$

са вероватноћом од 99,97%. Овај поступак треба спровести и за свако i , $1 \leq i \leq k$, односно за сваки од могућих k начина извођења операције.

Који од начина за извођење операције је најприхватљивији? Пошто смо добили цене за све могуће начине, могло би се претпоставити да ће бити изабран начин са најнижом просечном ценом. Сматрамо да би такав приступ био једностран. Наиме, за сваки од претходно дефинисаних излаза могуће је дефинисати и ефективност. Тако за за стратегију X_i имамо излазе:

$$Y_{i1}, \dots, Y_{imi}$$

и њихове ефективности:

$$e_i(X_i): e_{i1}, \dots, e_{imi}$$

$$P_{i1}, \dots, P_{imi}$$

за коју, као претходно за цену, добијамо просечну ефективност као математичко очекивање ове случајне променљиве, односно средње квадратно одступање за сваку случајну променљиву. Ове вредности такође ће бити критеријуми за избор стратегије обављања операције.

Један од могућих облика избора стратегије био би да се изабере она стратегија која има нижу цену од свих оних стратегија које од ње имају већу ефективност, односно стратегија која има већу ефективност од свих оних које од ње имају нижу цену. При овом поређењу добро је узети у обзир дисперзију, како цене, тако и ефективности. За мерило ефективности може се узети максимална вредност од, на пример, 95-процентних (95%) минималних ефективности [12].

Питање одређивања вероватноћа за све могуће излазе је, у принципу, *експертско питање* које се добија на основу процене стања опреме и процене обучености људства за извођење операције.

Питање могућих мањих цена конкретних операција треба тражити у *осигурању* опреме и људства у току операција (онда ће и цене осигурања улазити у цену операције), али тада треба укључити и фактор повећаног ризика од тајности операције због осигурања.

Закључак

Прецизна процена трошкова операције доприноси поштовању начела операције „економија снага” које представља тежњу да се за време извођења операција рационално троше укупни људски, материјални и други ресурси у складу са постављеним циљем. Приказани математички вишекритеријумски приступ то у потпуности обезбеђује.

Развијени модел прорачуна цене операције обезбеђује да се операција изводи плански са аспекта финансирања и директно утиче на повећање ефективности операције у целини.

Трошкови операције имају повратни утицај на доносиоца одлуке и, као један од кључних фактора у процесу оперативног планирања, утичу на избор варијанте употребе (курса акције), а од њихове висине може да зависи одлука да ли ће се операција изводити.

Математички је описан један од могућих облика избора стратегије, коришћењем методе вишекритеријумске анализе, којом се обезбеђује избор оне стратегије која има нижу цену од свих оних стратегија које од ње имају већу ефективност, односно да се изабере стратегија која има већу ефективност од свих оних стратегија које од ње имају нижу цену. Препоручује се коришћење дисперзије, како код цене, тако и код ефективности.

Литература

1. *Defense Depot Maintenance Council*, Cost Comparability Handbook, JPCG-DM, USA, 1998
2. *Defense Logistic Agency*, Procurement Management Review Handbook, DLA Fort Belvoir, VA, USA, 2002
3. *Department of Defense USA*, Financial management regulations, DoD, USA
4. *Department of Defense USA*, Guide to inventory submission, USA, 2003
5. *Доктрина операција Војске Србије*, Министарство одбране Републике Србије, Здружена оперативна команда ГШ ВС, 2012.
6. *Доктрина планирања у Војсци Србије*, Министарство одбране Републике Србије, Управа за планирање и развој (Ј-5) ГШ ВС, 2012.
7. Dunnigan, J. F.: *Како водити рат*, Војноиздавачки и новински центар, Београд, 1993.
8. Мучибабић, С., Васковић, З., Николић, Н.: *Цена коштања војне операције*, Школа националне одбране, Београд, 2004.
9. Славковић, Р., Јелић, М., Куртов. Д.: *Планирање војне операције*, XVIII Интернационални Симпозијум из пројектног менаџмента – Зборник радова: Управљање пројектима у ИТ окружењу, Београд, 2014.
10. Жижовић, М.: *Математика*, ИЦИМ Крушевац, 1998.
11. Жижовић, М., Николић, О.: *Квантитативне методе*, Универзитет Сингидунум Београд 2010.
12. Радојичић, М., Жижовић, М.: *Примена метода вишекритеријумске анализе у пословном одлучивању*, Технички факултет, Чачак, 1998.

ОПТИМИЗАЦИЈА ТРОШКОВА АРТИЉЕРИЈСКЕ РАКЕТНЕ ВАТРЕНЕ ПОДРШКЕ ПРИМЕНОМ ГЛОБАЛНОГ ПОЗИЦИОНОГ СИСТЕМА

Дамир Пројовић, Александар Петровић и Мирослав Јовановић
Универзитет одбране у Београду, Војна академија

У раду је приказано решење оптимизације артиљеријске ракетне ватрене подршке употребом глобалног позиционог система при одређивању циљева и елемената борбеног распореда јединица за подршку дању и ноћу. Упоредо су коришћена савремена средства за позиционирање Trimble Pro XR и формацијска средства због крајње компаративне анализе. Примењена је теорија вероватноће, теорија грешака и теорија гађања како би се добили резултати анализе. Решење је у значајном смањењу трошкова подршке који се огледају кроз смањење утрошка пројектила по циљевима који се гађају. Примена глобалног позиционог система у топографско-геодетској припреми обезбеђује вишеструко бржи и прецизнији рад, што смањује укупну цену коштања операција.

Кључне речи: *оптимизација, артиљеријска ракетна ватрена подршка, глобални позициони систем, теорија гађања*

Увод

Артиљеријска ракетна ватрена подршка представља скуп активности које су разрађене и функционишу. Међутим, постоји проблем што се поједине активности заснивају на старомодним, спорим, ручним и превазиђеним методама при којима се јављају грешке. Савремени развој снага артиљеријске подршке мора да прати и савремену технологију. Спектар могуће примене савремене технологије у артиљерији је изузетно широк. Критеријуми за вредновање резултата артиљеријске ватрене подршке све више се заоштравају. Тражи се бржи и квалитетнији рад, на једној страни, а поставља се све већи број задатака, на другој страни. Као резултат тога јавља се несклад између уложеног рада и остварених резултата. Оптимизација артиљеријске ватрене подршке је неопходна, а пут за решавање једног дела овог проблема је у примени метода заснованих на глобално позиционог систему и комуникационим технологијама.

Артиљеријска ракетна ватрена подршка у истраживању се посматра као процес који има своје улазе и излазе. У оквиру овог процеса постоји одређени број подпроцеса где излаз претходног потпроцеса представља улаз наредног потпроцеса. Потребно је дефинисати и уочити све потпроцесе и оптимизовати њихове токове и излазе користећи одређене алате и технике. Улазне величине процеса јесу људски ресурси, материјални ресурси, простор, време и информација. Два основна параметра на излазу процеса артиљеријске ватрене подршке јесу време и тачност, односно норма и ефекат дејства по циљу.

На основу теорије гађања уштеда пројектила је директно сразмерна вероватноћи погађања циља, с тим што је вероватноћа већа уколико се користи GPS у припреми почетних елемената за гађање на потпуној основи. На основу претходног концепиран је и целокупан рад у смислу смањења трошкова артиљеријске ракетне ватрене подршке.

Артиљеријска ракетна ватрена подршка у операцијама

Иако су садашње војне операције знатно другачије од оних из прошлости, где је концентрисана посредна паљба по непријатељским снагама била део рутине, артиљерија није изгубила ниједан део свог значаја. Међутим, број укључених система и оруђа је очигледно мањи, па су артиљеријски задаци мањи циљеви који треба да се погоде са великом прецизношћу, како би се смањила колатерална штета што је више могуће. Поред тога, захтеви за покретљивост су повећани.[1]

У Војсци Србије постоји једна мешовита артиљеријска бригада (у даљем мабр) чија је употреба у надлежности команданта КоВ-а, а као зону одговорности има територију целе државе. У складу са мисијом и задацима мабр, могуће је образовање једне до три артиљеријске и једне ракетне групе.

У складу са одлуком команданта КоВ-а, поједини дивизиони могу се придавати бригадама КоВ-а (привременим саставима) ради образовања артиљеријских група и реализације појединих задатака. Употреба и дејство јединица мабр огледало би се у отварању дивизионих ватри или ватри артиљеријских група, а веома ретко бригадних ватри.

Како би се целовитије сагледали оперативно-технички проблеми, неопходно је сагледати захтеве развоја савремене артиљеријске ракетне подршке. То су: скраћивање времена реаговања артиљерије; повећање тачности гађања; ефикасније коришћење оруђног и муницијског подсистема; квалитетније садејство унутар и ван артиљерије; бржи приступ команди информацијама; савремена средства телекомуникације; скраћивање времена дејства; смањивање утрошка муниције; побољшавање заштите од непријатељског дејства; једновремено дејство по већем броју циљева; избегавање коректуре; ефикасније дејство по покретним циљевима.[2]

Тактичко-оперативна анализа циљева у оперативном распореду непријатеља

Под тактичко-оперативном анализом подразумева се процес изналажења броја циљева, по врстама, у борбеном распореду непријатеља, који се очекује у зони операције. Тактичко-оперативна анализа је мисаони процес који врши оперативни орган у сарадњи са обавештајним органом и органом артиљерије.

Табела 1 – Учешће артиљерије у ватреној подршци по врсти циљева

Р. бр.	Назив циља (карактеристике и структура)	Вероватноћа
1.	Жива сила и ватрена средства у и ван заклона (вод у одбрани)	20%
2.	Артиљеријска вод–батерија (самоходне или вучне у и ван заклона)	60%
3.	Ракетни системи подршке (лансирна оруђа)	60%
4.	Артиљеријско-ракетне јединице за ПВД	25%
5.	Осматрачнице (батаљон и више јединице и састави)	25%
6.	Командна места (батаљон и више јединице и састави)	60%
7.	Противоклопна средства	25%
8.	Електронска средства за извиђање	20%
9.	Тенкови и ОТ (у рејонима прикупљања)	20%

Артиљеријски циљ је:

- жива сила и ватрена средства, чета у нападу, а вод у одбрани (моторизована, механизована и тенковска),
- артиљеријска батерија, вучна и самоходна,
- артиљеријско-ракетне јединице ПВО,
- осматрачнице (само артиљеријских јединица),
- командно место (батаљона, бригаде, групе),
- електронско средство, средство за извиђање (возило са радио-уређајем, радаром или радарском станицом),
- противоклопна средства,
- лансирни уређај (оруже) тактичко-оперативне намене.

Циљеви артиљерије (табела 1) за ватрену подршку класификују се према : могућностима осматрања: осматрани и неосматрани; степену покретљивости: непокретни и покретни; степену заклоњености: заклоњени и незаклоњени; према структури: појединачни или елементарни и групни; активности у току борбе: активни или пасивни; и облику: површински и линијски.

Инострана решења: топографско-геодетска припрема у артиљерији

Потребна тачност мерења изражава се кроз величине средње вероватне грешке E (probable error PE), кружне вероватне грешке (СЕР) и средње квадратне грешке E_2 (стандардне девијације σ).

Средња вероватна грешка E и кружна вероватна грешка СЕР изводе се од средње квадратне грешке, и то на следећи начин:

$$E_2$$

$$E = 0,6745 E_2$$

$$\text{СЕР} = 1.1774 E_2$$

$$\text{СЕР} = 1.7456 E$$

Табела 2 – НАТО стандарди за оријентацију и одређивање позиције тачке [4]

Систем/оруђе	Усмеравање Е (0-00)	Одређивање хор. координата СЕР (m)	Одређивање Z координате Е (m)	Напомена
Цеви и ракете (осим СВЛР-а)	1.0	20	10	Ако ови стандарди нису задовољени, случај се мора пријавити
МЛРС	/	35	10	
Метеоролошка пратећа опрема	5.0	50	10	

Фреквенција и правовременост

Артиљерији је потребно да се SCP тачке успоставе у рејону 5 км око артиљеријског дивизиона и команде ТАВ (батерија за одређивање циљева). Поред тога, артиљеријска мрежа мора бити успостављена у зони операције и треба да обухвати SCP тачку и азимутне вредности на сваких 30 км. У току рата SCP тачке и азимутне вредности биће успостављене за 30 минута од потражње. При успостављању полигоног влака са PADS-ом (инерцијални систем за одређивање позиција и азимута) почетна и крајња тачка морају да задовоље 3. степен SCP, што је услов за потребе APJ и артиљеријских јединица. Растојање између ових SCP тачака је 25 до 30 км у рејонима дивизиона или корпуса. Прецизан GPS-S је једини потпун начин да се ове тачке успоставе на тим растојањима. Број SCP тачака које ТГП јединица мора обезбедити за јединице изнад корпуса и у корпусној зони зависи од густине борбеног распореда, броја покрета и командирских приоритета. На пример, начелно има 5 до 7 покрета у току дана, 10 до 20 геодетских контролних тачака ће се захтевати сваких 24 сата да се обезбеди јединицама вишим од корпуса и корпусним артиљеријским системима, а то све артиљеријски дивизион не може да подржи. [5]

Потребна прецизност артиљеријских премера прописана је у Канади преко НАТО стандарда (STANAG 2373) где је тражена прецизност у одређивању координата 10 м по X, Y, Z вредностима и прецизност у усмеравању од 0,3 до 0,6 хиљадита у зависности од врсте оруђа за које се одређује. Норма за добијање ове прецизности износи 20 минута. Наведене вредности позиционирања тренутно се поклапају са потребном тачношћу артиљеријских јединица Канаде које су се добијале конвенцијалним методама које су биле радно интензивније и била је потребна приступачност до познате тачке у тој области. Главни захтев испуњавао се тако што су коришћени теодолити. Најисплативија алтернатива заснована је на поменутим захтевима и приказана је у раду. Заснива се на GPS-у у самосталном раду, допуњена са потребним постојећим аутоматизованим мерним методама. Коришћењем јефтине, преносиве и снажне PPS опреме која је тек у развоју, добија се захтевана прецизност за потребе артиљерије реда минута. Потребни захтеви за прецизношћу испуњавају се коришћењем двоантенског GPS система. У ситуацијама где постоји озбиљно маскирање сигнала, због прикривања може се искључити употреба GPS на тој позицији, али пренос положаја и података са најближих позиција на којима је могућ пријем GPS сигнала може да се обавља коришћењем стандардних метода мерења, која се такође могу користити као подршка у случајевима кад GPS не функционише. Због високог степена аутоматизације GPS-а и савремене мерне опреме, очекује се да ће се захтеви за обуку знатно смањити.[3]

Глобални навигациони сателитски систем

Глобални навигациони сателитски систем (енгл. Global Navigation Satellite System – GNSS) јесте систем сателита који пружају аутономно геопросторно позиционирање са глобалном покривеношћу, тако да се малим електронским пријемницима омогућава одређивање њихове локације (географска дужина, ширина и висина) са високом прецизношћу, уз коришћење временских преносних сигнала из сателита.

Тренутно су у потпуној оперативној функцији два глобална сателитска навигациона система: руски ГЛОНАСС и амерички NAVSTAR GPS (или само GPS), док је у фази развоја европски глобални позициони систем GALILEO, индијски регионални сателитски систем IRNSS, јапански регионални сателитски систем QZSS и кинески регионални сателитски систем BEIDOU који Кина планира да прошири на глобални систем COMPASS.

Пример глобалног позиционог система

Процес мерења обухвата две основне фазе – припрему мерења и извођење мерења. Припрема мерења подразумева низ припремних поступака непосредно пре самог извођења теренских мерења. Ту спадају: постављање антене, калибрација пријемника и иницијализација премера.

Повезивање GPS мреже са тачкама државног премера обезбеђује се GPS опажањима на одређеном броју контролних тачака, које су дате тачке у државним координатама. На основу добијених GPS координата и координата у државној мрежи неопходног броја тачака могу се срачунати елементи (параметри) за повезивање ова два система у целисти (изражавањем положаја тачака одређених GPS позиционирањем у координатама положаја у оквиру мреже државног премера), тј. може се извршити трансформација координата тачака.

Ради обезбеђивања услова за повезивање GPS мреже са државном, најповољније је када се контролне тачке могу директно запосести, тј. центрирати антена директно над њима. Међутим, како у пракси то често није случај, неопходно је класичним геодетским методама извршити повезивање тачака два система. Врши се ексцентрично мерење ка једној контролној тачки, преко које се жели остварити веза, са ексцентричне и помоћне тачке, распоређених тако да дужина између ексцентричне и помоћне тачке буде највећа у тако формираном троуглу. У троуглу се врше мерења углова, а на ексцентричној и помоћној тачки обављају се и GPS опажања.

Обрада GPS мерења почиње по извршеном трансферу података из пријемника у рачунар и након установљавања да су мерења извршена под повољним условима, са довољним бројем сателита и адекватном јачином и континуитетом сигнала, коректно према утврђеним прописима.

Обрада података, дакле, зависи од формата излазних података (формата излазних фајлова) које произвођач нуди кориснику, а обавља се у посебним комерцијалним софтверима. Постоји више врста софтвера за обраду и анализу података, зависно од произвођача GPS опреме, али суштински су исти и са истим циљем – оцена највероватнијих вредности положаја мерених тачака изражених у глобалном

GPS систему (WGS84) или у жељеном локалном систему (државни систем или координате у равни пројекције). Софтвери садрже специјалне модуле у којима се могу вршити све фазе обраде података поступно, од трансфера до презентације дефинитивних података.

- Обрада резултата мерења врши се поступно кроз две основне фазе:
- трансфер података из GPS пријемника у рачунар, и
 - обраду резултата мерења.

Трансфер података подразумева пренос опажаких фајлова (садрже сирове податке мерења) из контролера пријемника у рачунар којим ће се у одговарајућем софтверу вршити процесирање података. Трансфер је омогућен посебним модулом понуђеног софтвера за обраду података. Подаци мерења убацују се свакодневно, по завршеним мерењима за одређени дан.

Пошто је извршен пренос података у рачунар и њихова контрола и поправка, може се приступити обради података. Циљ обраде јесте да се изабере најоптималнији функционалистички и стохастички модел, да се искључе грубе грешке из резултата мерења, да се обезбеде непомерене оцене координата и оцени тачност и поузданост извршених мерења и оцењених координата. Већина операција изводи се аутоматски.

Сумарна грешка потпуне припреме почетних елемената за гађање

Припрема почетних елемената посредног гађања је почетна фаза гађања којом се за најкраће време обезбеђују што тачнији елементи за почетак коректуре или групног гађања.

Сумарна грешка потпуне припреме почетних елемената за гађање:

- а) формацијским средствима и методама у припреми:
грешке у одређивању места циља (E_{xc}, E_{yc}) и:

$$E_{xc} = \sqrt{E_{xos}^2 + E_{xko}^2 + E_{x\Delta hc}^2} \quad E_{yc} = \sqrt{E_{yos}^2 + E_{yko}^2} \quad (1)$$

грешке топографско-геодетских радова и прорачуна (E_{xtgr}, E_{ytgr}) :

$$E_{xtgr} = \sqrt{E_{xor}^2 + E_{x\Delta hVP}^2} \quad E_{ytgr} = \sqrt{E_{yor}^2 + E_{yoor}^2} \quad (2)$$

Сумарна грешка потпуне припреме почетних елемената за гађање израчунавају се: [8]

$$E_x = \sqrt{E_{xc}^2 + E_{xtgr}^2 + E_{xb}^2 + E_{xm}^2 + E_{xtp}^2 + E_{xtg}^2 + E_{xz}^2 + E_{xof}^2}$$

$$E_y = \sqrt{E_{yc}^2 + E_{ytgr}^2 + E_{yb}^2 + E_{ym}^2 + E_{ytp}^2 + E_{ytg}^2 + E_{yz}^2 + E_{yof}^2} \quad (3)$$

б) глобалним позиционим системом:

– грешке у одређивању места циља (E'_{xc}, E'_{yc}) :

$$E_{xos} = E_{yos} = \text{СБР} \quad (4)$$

– грешке топографско-геодетских радова и прорачуна (E'_{xtgr}, E'_{ytgr})

$$E_{xor} = E_{yor} = \text{СБР} \quad (5)$$

$$E_{yoor} = \frac{\sqrt{E_{ymt}^2 + \text{СБР}^2}}{DGR-NT} \cdot DtC \quad (6)$$

Сумарна грешка потпуне припреме почетних елемената за гађање применом GPS-а:

$$E'_x = \sqrt{E'^2_{xc} + E'^2_{xtgr} + E^2_{xb} + E^2_{xmt} + E^2_{xtp} + E^2_{xtg} + E^2_{xz} + E^2_{xof}} \quad (7)$$

$$E'_y = \sqrt{E'^2_{yc} + E'^2_{ytgr} + E^2_{yb} + E^2_{ymt} + E^2_{ytp} + E^2_{ytg} + E^2_{yz} + E^2_{yof}}$$

Утицај тачности припреме почетних елемената на вероватноћу погађања

Вероватноћа погађања циља представља бројну карактеристику могућности погађања циља једним хицем у датим условима гађања. У артиљеријској теорији и пракси обележава се словом V . Као и свака вероватноћа случајног догађаја, може бити изражена било којим бројем од нуле до јединице ($0 \leq V \leq 1$).

Вероватноћа погађања при испалењу једног пројектила зависи од неколико међусобно повезаних узрока, а то су:

а) положај средње путање поготка према центру циља – у директној је зависности од тачности припреме почетних елемената посредног гађања, јер се са удаљењем средњег поготка од центра циља смањује вероватноћа погађања;

б) величина елипсе растурања – што је елипса растурања мања, оруђе је прецизније и вероватноћа погађања је већа;

в) даљине гађања у функцији тачности припреме почетних елемената и табличне слике растурања оруђа;

г) димензије циља – већа је вероватноћа погађања циљева већих димензија;

д) правац гађања – већа је вероватноћа погађања када се дужа полуоса елипсе и дужа димензија циља поклапају.[8]

Повећање вероватноће погађања постиже се одређивањем што тачнијих почетних елемената за почетак групног гађања или коректуре, тј. довођењем (одржавањем) средњег поготка у средину циља и избором оног пројектила – пуњења које на почетној или коректурној даљини гађања има мању слику растурања.

Вероватноћа погађања једним пројектилом циља облика правоугаоника чије су стране паралелне са правцима полуоса елипсе растурања израчунава се:

$$\begin{aligned}
 V &= \frac{1}{4} \left[\left(\Phi\left(\frac{E_x + a}{Vd}\right) - \Phi\left(\frac{E_x - a}{Vd}\right) \right) \times \left(\Phi\left(\frac{E_y + b}{Vp}\right) - \Phi\left(\frac{E_y - b}{Vp}\right) \right) \right] \\
 V' &= \frac{1}{4} \left[\left(\Phi\left(\frac{E'_x + a}{Vd}\right) - \Phi\left(\frac{E'_x - a}{Vd}\right) \right) \times \left(\Phi\left(\frac{E'_y + b}{Vp}\right) - \Phi\left(\frac{E'_y - b}{Vp}\right) \right) \right]
 \end{aligned} \tag{8}$$

где је:

V – вероватноћа погађања једним пројектилом циља облика правоугаоника са коришћењем формацијских средстава у припреми;

V' – вероватноћа погађања једним пројектилом циља облика правоугаоника са коришћењем GPS-а у припреми;

E_x – удаљење средњег поготка од центра циља по даљини;

E_y – удаљење средњег поготка од центра циља по правцу;

E'_x – удаљење средњег поготка од центра циља по даљини коришћењем GPS-а у припреми;

E'_y – удаљење средњег поготка од центра циља по правцу коришћењем GPS-а у припреми;

a – половина дужине (дубине) циља;

b – половина ширине (фронта) циља.

Уштеда пројектила при коришћењу GPS у припреми елемената за гађање

Ефекат артиљеријске ватре зависи од: врсте, квалитета и количине утрошених пројектила; брзине и тачности извршења гађања; степена постигнутог изненађења; врсте и отпорности артиљеријског циља; броја и квалитета ангажованих артиљеријских оруђа и других услова. Количина пројектила одређује се према добијеном ватреном задатку, врсти и површини циља, начину одређивања елемената за почетак групног гађања даљини гађања и нормама утрошка пројектила.[7]

Норме утрошка пројектила за батерију израчунавају се по обрасцу:

$$U_p = N \cdot k_p \cdot k_{d\bar{E}} \cdot k_{pr} \cdot k_{vga} \cdot P_c \tag{9}$$

U_p – утрошак пројектила,

N – таблична норма утрошка пројектила,

k_p – прелазни коефицијент у зависности од жељеног ефекта неутралисања,

$k_{d\bar{E}}$ – коефицијент даљине гађања,

k_{pr} – коефицијент припреме почетних елемената,

k_{vga} – коефицијент врсте гађања и упаљача,

P_c – површина циља у хектарима.

Норме утрошка пројектила за оруђе израчунавају се по обрасцу:

$$U_{po} = \frac{U_p}{6} \tag{10}$$

Ради поједностављења прорачуна и приказа утицаја тачности на вероватноћу погађања циља, исти ће бити изражен кроз бројне вредности математичког очекивања броја погодака:

$$MO = U_{po} \times V \quad (11)$$

где је:

MO – математичко очекивање броја погодака,

MO' – математичко очекивање бр. погодака коришћењем GPS-а у припреми,

U_{po} – број испалењених пројектила по оруђу,

V – вероватноћа погађања.

Ако се претходне вредности уврсте у израз, добија се математичко очекивање броја погодака :

$$MO = \frac{N \cdot k_p \cdot k_{dg} \cdot k_{pr} \cdot k_{vgu} \cdot P_c}{6} \cdot \frac{1}{4} \left(\Phi\left(\frac{E_z + a}{Vd}\right) - \Phi\left(\frac{E_z - a}{Vd}\right) \right) \times \left(\Phi\left(\frac{E_y + b}{Vp}\right) - \Phi\left(\frac{E_y - b}{Vp}\right) \right)$$

$$MO' = \frac{N \cdot k_p \cdot k_{dg} \cdot k_{pr} \cdot k_{vgu} \cdot P_c}{6} \cdot \frac{1}{4} \left(\Phi\left(\frac{E'_z + a}{Vd}\right) - \Phi\left(\frac{E'_z - a}{Vd}\right) \right) \times \left(\Phi\left(\frac{E'_y + b}{Vp}\right) - \Phi\left(\frac{E'_y - b}{Vp}\right) \right) \quad (12)$$

Уштеда пројектила по оруђу због оптимизације применом GPS-а израчунава се по следећем :

$$\Delta U_{po} = U_{po} \left(\frac{V'}{V} - 1 \right) \quad (13)$$

ΔU_{po} – уштеда пројектила по оруђу,

$\frac{V'}{V} - 1$ – стопа уштеде пројектила по оруђу.

У обрасцу број 13 показан је однос разлике у утрошку пројектила када се користе формацијска средства и ГПС средства у припреми. За добијање ове вредности користе се прорачунате вероватноће погађања циљева за оба случаја, тако да број погодака у циљу остане идентичан.

Закључак

Коришћењем глобалног позиционог система у потпуној припреми елемената за гађање, утиче се на смањење утрошка пројектила у артиљеријској ракетној ватреној подршци снага у операцијама. Са датом математичком анализом проблема, разложен је целокупан процес артиљеријске ракетне ватрене подршке на потпроцесе са датим излазима сваког потпроцеса. Овакав метод омогућује аналитички увид у све аспекте и могућности артиљеријске подршке.

На основу добијених резултата констатује се да рационализација артиљеријске ватрене подршке има смисла и да ће се остварити бољи ефекти по циљу у односу

на тренутна решења која се примењују у Војсци Србије. Посебно се истиче уштеда и смањење трошкова у проценту степена неутралисања различитих врста циљева и омогућава тачније и прецизније руковање ватром.

У страним армијама ГПС пријемник се користи у сваком покретном средству као основни средство позиционирања. Јединице чија је основна делатност одређивање позиција користе и инерцијалне системе, али само као резервну варијанту у случају да ГПС не функционише. Данас се израђују пријемници који користе сигнале од потпуно функционалних система, амерички NAVSTAR GPS и руски ГЛОНАСС, па је поузданост коришћења оваквог система прихватљива.

Литература

1. Artillery needs A1 mobility, *Armada international*, 1-2010, strana 32
2. Кнежевић, З., Славковић, Р.: *Characteristics and problems of artillery – rocket support forces use in combat operations*, Универзитет Одбране у Београду, Војна Академија 2012.
3. Lachapelle, G. Cannon, M.E., and Bird J.: Evaluation of GPS-Aided Artillery Positioning and Orientation Methods, *Journal of Military and Strategic Studies*, 1998, Volume 1 No 1
4. STANAG 2934 or AArty P-1(B), 27. April 2009.
5. *Field manual FM 3-34.331 (Formerly FM 5-232) Topographic Surveying*, Chapter 9 Artillery Surveys 9-1, Headquarters Department of the Army, Washington, DC, 16 January 2001
6. *Field manual FM 6-2 Tactics, techniques, and procedures for field artillery survey*, Headquarters Department of the Army, Washington, DC, 23 September 1993.
7. Ковач, М.: *Метод одређивања ефикасности артиљеријских и ракетних јединица за подршку – студије*, Сектор за школство, обуку, научну и издавачку делатност; Београд, 2000.
8. Кокељ, Т.: *Утицај тачности припреме почетних елемената за посредно гађања на прецизност артиљеријске ватре*, магистарски рад, Војна академија, Београд, 2005.

ОСНОВИ ПРОЦЕНЕ ТРОШКОВА ОПЕРАЦИЈА ВОЈСКЕ

Саша Милутиновић
Генералштаб Војске Србије, Управа за људске ресурсе (Ј-1)

Процена трошкова представља суд, мишљење, прогнозу или предвиђање колико је потребно предвидети или обезбедити ресурса да би се неки процес реализовао. Процена трошкова операције јесте предвиђање вероватне будуће вредности процеса елемената операције и базирана је на процени утрошка сваке појединачне активности. Да би се извршила правилна процена трошкова операције неопходно је познавати технике процене трошкова и прорачунске елементе.

Полазећи од потребе да трошење једне врсте ресурса ствара нове вредности, ресурсе или способности у току планирања операција, посебна пажња усмерена је на трошкове и њихову процену. Проценили трошкове и исказати издатке потребне за реализацију плана операције често је од суштинског значаја за успешност рада. Процену трошкова могуће је вршити коришћењем метода и техника за процену трошкова. Ове методе и технике руководиоцима обезбеђују критичну масу информација нужних за доношење одлука при планирању, процени и исказивању трошкова за наредни период. У раду је описана техника процене трошкова базирана на активностима.

Прорачунски елементи јесу: норме, стандарди, критеријуми и јединице нормирања, а њихова примена је услов за тачно исказивање потреба. Намене су за вредносно димензионирање елемената плана операције у односу на ресурсе и могу представљати инструменте помоћу којих се на систематизован начин унапред утврђују основни услови које треба обезбедити за извршење планских задатка и активности.

Кључне речи: *трошкови; процена трошкова; прорачунски елементи; ресурси; вредносно димензионирање*

Увод

Процена трошкова представља суд, мишљење, прогнозу или предвиђање колико је потребно предвидети или обезбедити ресурса да би се неки процес реализовао. Процена трошкова операције јесте предвиђање вероватне будуће вредности процеса елемената операције и базирана је на процени утрошка сваке појединачне активности. Да би се извршила правилна процена трошкова операције неопходно је познавати основе процене трошкова и прорачунске елементе.

Процена трошкова операција

Полазећи од потребе да трошење једне врсте ресурса ствара нове вредности, ресурсе или способности у току планирања операција посебна пажња усмерена је на трошкове¹ и њихову процену. Трошкови представљају вредносни израз утрошених фактора процеса рада (средстава за рад, предмет рада и радна снага) и пословне издатке који су везани за остварење тог рада.² Укупни трошкови функционисања организације (Tu) представљају суму фиксних трошкова (Tf) и варијабилних трошкова (Tv).³

Методe и технике процене трошкова

Процена утрoшка ресурса током планирања операције и дефинисања њених циљева захтева сложене прорачуне и веома тешко их је израчунати и једнозначно исказати. Специфичност војне потрошње јесте да настаје извршавањем задатака за очување достигнуте способности (редовних задатака), трошкова за унапређење и развој нових способности и трошкова извршења операције. За извршавање редовних задатака у већем броју армија одваја се преко 50% од укупно расположивих средстава.⁴ Сума вредности утрошених ресурса настала током процеса планирања и извршавања задатака, уз вредност новчаних доприноса условљених пословањем организације, представљају вредност извршења операције.

Проценити трошкове и исказати издатке потребне за реализацију плана операције често је од суштинског значаја за успешност рада. Процену трошкова могуће је вршити коришћењем метода и техника за процену трошкова. Ове методе и технике руководиоцима обезбеђују критичну масу информација нужних за доношење одлука при планирању, процени и исказивању трошкова за наредни период, а то су:⁵

- метода традиционалног управљања трошковима;
- техника управљања трошковима базирана на активностима;
- техника управљања трошковима базирана на ресурсима;
- техника управљања трошковима ради добијања квалитета.
- техника циљних трошкова;
- техника биланса постигнућа;
- „каизен” трошкови и
- анализа вредности;

Наведене методе и технике нису предмет рада и у даљем раду ће се разматрати само технике које се могу користити у матричном моделу⁶ управљања ресурси-

¹ Трошкови – новчано изражено трошење средстава и рада као и сваки издатак у вези са пословањем предузећа. Синтетизацијом свих трошкова пословања добија се цена коштања. Економија од А до З, БОШ, Београд, 2002, стр. 114.

² Утрoшци су количински израз трошења ресурса.

³ Брачка Н. и Боровић С., Показатељи успешности организација, ЦВТШ КоВ ЈНА, Загреб, 1989. године, стр. 2-4.

⁴ Продановић П., Војна економика, 1990, стр. 57.

⁵ Дрљача М., Мала енциклопедија квалитете, ФОЗ, Ријека, 2004.

⁶ Модел матричног управљања ресурсима представља уређену поделу обавеза и одговорности између носилаца функција управљања и руководиоца организације који извршава активности.

ма у буџетским организацијама, а то је техника процене трошкова базирана на активностима. За успешну процену трошкова базирану на активностима неопходно је обезбедити и познавати: услове за реализацију процене трошкова, процена врсте и обима трошкова и дефинисане процедуре процене трошкова.

Услови за реализацију процене трошкова

Како би се успешно извршила процена утрошка ресурса, потребно је да се испуне одређени основни и помоћни услови.

Основни услови:

- израђен план операције;
- познавање актуелне способности снага које се ангажују; квантитативно и квалитативно;
- стратегијско-доктринирана и нормативно-правна уређеност система одбране;
- политичка, безбедносна и економска стабилност и одржив економски развој;
- оспособљено људство за спровођење дефинисане процедуре процене трошкова;
- обезбеђено време за процену трошкова.

Помоћни услови:

- могућност праћења промене стања способности,
- могућност идентификације активности и њихово вредносно исказивање сходно прорачунским факторима и стању ресурса и
- познавање и уважавање услова рада (људски, материјални, инфраструктурни, време, простор, информациони, економски) у којима се реализују планиране активности.

Наведени услови омогућавају успешну подршку планирању операције, али не постојање неког од наведених не могу бити изговор да се процена трошкова не реализује.

Процена врсте и обима трошкова

Трошкови при планирању операције с обзиром на намену и врсту улагања потребних за њихово извршење, могу се груписати у следеће три целине:

- за одржавање способности обухвата финансирање активности из редовних оперативних делатности: КиР, обука, ЛоПо, плате, где улагања имају карактер текућих – оперативних трошкова јединица;
- за унапређење и развој нових способности обухвата активности опремања, модернизације и изградње, где улагања имају карактер инвестиција;
- за извршење плана операције, где улагања имају карактер текућих трошкова али и инвестиција и могу се поделити на: накнаде за ангажовање персонала, накнаде за закуп ПС и некретнина, трошкови ЛоПо (гориво, б/к, општа логистика, санитарско збрињавање) и остали трошкови (информисање, накнаде за причињену штету, итд.).

Из природе и начина структурирања ових елемената – целина, произилази да трошкови за извршавање активности редовних делатности првенствено зависе од квантитета и квалитета расположивих ресурса. Код трошкова који представљају

улагања у реализацију редовних активности (живот и рад команди и јединица) то је ограничено на избор активности и динамику ангажовања ресурса.

Код инвестиција избор активности и обим улагања првенствено зависи од: политичко-безбедносне ситуације, економских могућности и постављених циљева. То практично значи да приликом планских разматрања улагања у задатке развоја постоје могућности различитих алтернатива у погледу избора циљева, приоритета и обима улагања.

За постојећу количину и врсту расположивих ресурса увек је неопходан одређени обим улагања, чија величина може зависити само од усвојених стандарда. Према томе, одлуке које би се односиле на обим трошкова могу бити алтернативне само у погледу избора нивоа стандарда за извршење задатака и активности који се односе на редовне активности из живота и рада снага система одбране.

На врсту и обим трошкова, поред дефинисаног циља операције могу утицати следећи параметри: место и улогу снага у распореду више јединице; организацијско-формацијска структура снага; степен разлике између актуелне и потребне оперативне способности⁷; дефинисана аутономија снага⁸; време до отпочињања операције; процењено време трајања операције⁹; начин распоређивања и удаљеност од матичних гарнизона; планирани број ротација; степен ангажовања снага по родовима и службама; планирани вид извођења б/д или борбене тактичке радње; одобрени дневни, седмични или месечни утрошак ПС (б/к, п/р и сл) и новчаних средстава; степена инфраструктурне уређености простора на којем се реализује операција и губици у ж/с, ПС и информацијама. При процени губитака ПС потребно је уважити да основна средства чине 10% природних позиција свих ангажованих ПС, али то представља 90% вредности ангажованих средстава.

Степен утицаја наведених параметара на обим трошкова није анализиран и тешко га је одредити, јер је сваки план операције заправо јединствен управљачки пројекат.

Процедура процене трошкова

Процена трошкова као облик подршке планирању од виталног је значаја за успешност операције. Поступак израчунавања трошкова план операције је јединствен, јер је и сама операција непоновљива, али може се рећи да је сличан поступку који се примењује код управљачких пројеката. Процедура процене трошкова може да садржи два дела – први је процена достизања потребне способности, а други је процена реализација плана операције. Сматра се да је потребно анализирати одвојено достизање потребне способности и реализацију операције, али израђивати обједињени план ресурса јер се на тај начин долази до потпуног увида потребних ресурса, што чини основ за процену цене коштања.

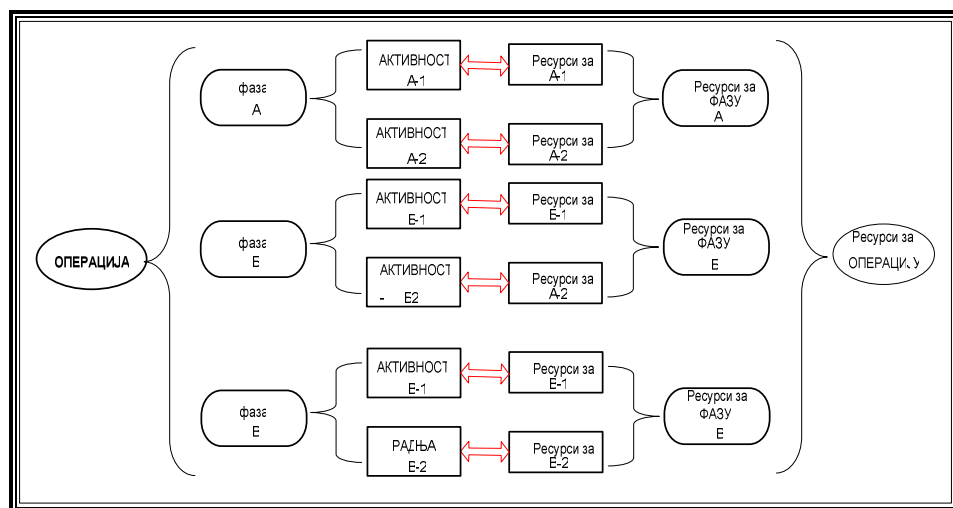
⁷ др Саша Милутиновић, Упоредивање резултата анализа, Процедура израде и извршења главног програма у процесу ППБИ, докторска дисертација, ВА, Београд, 2013. стр 145,

⁸ Начелно за борбене групе ЕУ аутономија снага је 30 дана и то: 3-4 дана на тактичком нивоу, 11 дана на оперативном нивоу и 15-16 дана на стратегијском.

⁹ Начелно време ангажовања борбене групе ЕУ је од 120 до 180 дана.

Исказивање потреба почиње након упоредне анализе стања и потребних чиниоца способности. На основу ове разлике дефинишу се потребни ресурси за сваки захтевани ниво способности посебно, дефинишу се чиниоци способности које треба унапредити, задржати на захтеваном нивоу или развити нове (Прилог 1) пре отпочињања операције.

Процедура процене трошкова извршења операције зснована је на процени сваке планиране активности. Процену иницира носилац функције управљања који врши анализу додељених и имплицираних активности рашчлањује дефинисане активности на радње или задатке. Задацима се на основу прорачунских фактора додељују потребни ресурси и исказују потребна новчана средства. Начелно се трошкови израчунавају за сваку активност, затим се групишу и исказују потребни ресурси за извршење операције по фазама. Груписање и исказивање потребних ресурса врши се сходно структури фаза операције (слика 1).



Слика 1 – Начин прорачуна и исказивања потребних ресурса

Процедуре процене трошкова по фазама операције начелно се не разликују. Поступак процене трошкова појединачних фаза почиње након пријема припремног наређења или током израде плана операције. У свакој фази потребно је дефинисати појединачне активности, снаге, време и услове, затим доделити адекватне прорачунске елементе и на тај начин исказати утрошак ресурса. На крају, коришћењем једне од метода процене цене коштања треба исказати реализације фазе операције.



Слика 2 – Очекивани профил трошкова операције¹⁰

Након груписања и исказивања потребних ресурса и новчаних средства врши се кориговање плана ресурса и потребних новчаних средства сходно потребама других или могућности система. Очекивани профил укупних трошкова плана сличан је типичном профили трошкова управљачких пројеката и може се очекивати да је најинтензивнији у фази извршења (слика 2) и зато је потребно, у овој фази, обезбедити непрекидност командовања, ЛоПо и финансирање.

На основу укупног утрошка ресурса могуће је исказати просечан дневни или месечни утрошак у којем су садржани и утрошци, који ће на основу процене настати због губитака ж/с, ПС и информација.

Примена прорачунских елемената

Прорачунски елементи јесу: нормативи, стандарди, критеријуми и јединице нормирања, а њихова примена је услов за успешно израчунавање цене коштања операција. Намењени су за вредносно димензионирање активности плана операције у односу на ресурсе и могу представљати инструменте помоћу којих се на систематизован начин унапред утврђују основни услови које треба обезбедити за извршење плана операције. Обезбеђење основних услова подразумева одређивање и додељивање врста и количина ресурса које треба употребити како би се одређени задатак или активност извршила, уз ангажовање расположивих ресурса.

¹⁰ Ноукс С., Управљање пројектима, превод са енгл. Цлио, Београд, 2005, стр. 218.

Примена норматива и норми

Како би се сагледао обим и начин примене норматива¹¹ и норми неопходно је извршити анализу теоретских сазнања и досадашњих искуства из ове области. У досадашњем раду уочени су следећи проблеми:

- непотпуна примена норматива, јер су они прописана и потребна средства за извршење радњи и активности, и прорачунски елементи на основу којих се израђују норме утрошка,

- нису дефинисани сви неопходни нормативи, па се не може у потпуности спровести процена утрошка.¹²

Аутори дефинишу норме на више начина, у зависности од предмета разматрања, планирања или извршења.¹³ Наведене дефиниције имају два основна елемента који се описују на исти начин: прво, да је норма квантитативна величина и, друго, да има карактер прописа. Даљом анализом појма норма долази се до сазнања да се она јавља у више облика као временска, количинска и планска норма. Проблеми у примени норми су следећи:

- правилно одређена и примењена норма је значајан чинилац у настојању да се повећа ефикасност и ефективност планирања,

- норме је неопходно периодично ажурирати због промена услова рада,

- промена норме може се вршити када се промене неки од услова под којима је она одређена и

- потребно је да обезбеђују логичко повезивање елемената плана операције: циљ – активност – утрошак.

Нормирање је процес израде норми, тј. техника и технологија рада и поступака којима се долази до норме у облику који је прилагођен за употребу у одређеној области рада, као и надлежности и овлашћења за њихово правно регулисање.¹⁴

У систему одбране постоје специфичне норме, тј. усвојене јединствене оперативно-прорачунске јединице: борбени комплет (б/к), оброк дневни (О/КД, О/ТД), пуњење резервоара (п/р), дан рата, дневни утрошак и дневни губитак, 15 који се користе да би се осигурало брзо, једноставно и ефикасно комуницирање и дефинисања дозвоље-

¹¹ „Нормативи су техничке, техничко-економске и друге прорачунске величине које се користе за производно и техничко-економско планирање радова и услуга и за оцену производно-привредних делатности на које се норматив односи”, Чулић С., Информациона основа за планирање развоја, ВИНЦ, Београд, 1990, стр, 209.

¹² Пример доброг нормативног уређења функције управљања у систему одбране има више, нпр: а) Норматив број 1 дефинисао је групе намирница диверзантског полуоброка чија је енергетске вредност 3060 калорија; б) просечан утрошак електричне енергије по лицу од 5 kWh/дан; в) за један радни дан за исхрану војника у Војсци Србије потребно је 5,5 евра. Норматив Управе за општу логистику, МО, Београд, 2010.

¹³ Норме се дефинишу као: „утврђена мера или количина рада”, Вујаклија М., Лексикон страних речи и израза, Просвета, Београд, 1980.; „јединична мера трошка или утврђена временска, просторна или количинска мера, величина и стандард које имају карактер правила или прописа”, Војна енциклопедија, том VI, ВИНЦ, Београд, 1973, стр 135 или „норма је време потребно просечном субјекту да под нормалним условима, са прописаним средствима, на прописан начин, уз нормално залагање и замор, обаве тачно одређени посао-активност”, Боровић С. и Брачика Н., Хронометража, ЦВТШ КоВ ЈНА, Загреб, 1986.

¹⁴ Чулић С., Информациона основа за планирање развоја 1990, стр, 209.

¹⁵ Просечне норме утрошка МС и губитака ж/с и МС за ЈНА у рату, ГШ ЈНА, Београд, 1969.

ног степена утрошка покретних средстава. Наведене јединствене оперативно- прорачунске јединице нису ажуриране, добрим делом су застареле (1969. год.), али методолошки посматрано представљају основу за планирање утрошка и губитака и могу се користити за одређивање утрошка ресурса и цене коштања извршења операције.

Примена стандарда

Под појмом стандарда,¹⁶ подразумева се „документ у коме се за општу употребу утврђују правила, смернице или карактеристике за одређене активности или њихове резултате ради остваривања оптималног реда у одређеној области”.¹⁷ Стандард се може дефинисати као ниво квалитета или остварења који се сматра прихватљивим за систем и представља основу за израду норматива. Сваки стандард може да има више нивоа, који се одређују мерилима и критеријумима. Мерила¹⁸ обезбеђују базу за описивање различитих нивоа особина и остварења (перформанси). Критеријуми дефинишу прихватљиве нивое особина и остварења и често су изражени као њихови минимално прихватљиви нивои извршења активности.

Критичким освртом на постојећи степен развоја и примене стандарда не можемо бити задовољни, јер није довршена стандардизација активности и њихово увезивање са постојећом класификацијом трошкова. Овакво стање не обезбеђује повезивање трошкова и активности, а затим и исказивање потреба. Значај правилног одређивања стандарда огледа се у чињеници да се на основу њих дефинишу потребне способности ВС и они испољавају непосредан утицај на разраду чинилаца способности.

Примена критеријума

Критеријум се најчешће схвата као став, одлука, начело¹⁹ и сл., али и као најнижи прихватљиви ниво извршења активности. Они су процедурална ограничења или услови који се морају испунити²⁰, али и егзактан показатељ којим се јасно може одредити степен реализације активности ради достизања стандарда.²¹ Могућности за примену критеријума у операцијама су многобројни и зато постоје оправдани разлози:

– релативно висок степен развијености критеријума у свим функцијама управљања,

¹⁶ Стандард: свака законом утврђена мера; нешто што важи као узор; Вујаклија М., Лексикон страних речи и израза, Просвета, Београд, 1980.

¹⁷ Закон о стандардизацији, СГ РС број 32/2005, Београд, 2005, члан 3.

¹⁸ Мерило објашњава шта треба да буде извршено и изражава се текстуално у инфинитиву. За једно мерило може бити дефинисано више критеријума. Развој оперативних способности ВС, Штабна студија, ГШ ВС, Београд, 2010, стр. 14.

¹⁹ Сретен Ч., Информациона основа за планирање развоја ОНО, ВИНЦ, Београд, 1990, стр. 211.

²⁰ Критеријум, мерило, знак распознавања; Клаић Б., Ријечник страних ријечи, Накладни завод МХ, Загреб, 1989.

²¹ У систему одбране у употреби су различити критеријуми, као што су критеријуми за: оцењивање, ешалонирање РМР, планирање утрошка НМС, планирање утрошка из надлежности Управе за буџет МО, попуне са ПС, итд.

– за разлику од норми и стандарда, који се утврђују и доносе према посебном поступку, најчешће и правно регулисаном, критеријуме прописују органи који командују и руководе, дакле они који имају правни основ да одлучују о општим условима под којима се нека активност може обављати,

- брзо и једноставно дефинисање трошкова појединих активности,
- вероватноћа настанка грешке у израчунавању трошкова је мала.

Коришћењем норматива и критеријума добија се процењени утрошак ресурса, али само за активности чији се ток реализације може предвидети. У пракси су познате активности у којима, иако су дефинисани нормативи и критеријуми, треба познавати и услове извршења, јер они одређују специфичан коефицијент утрошка. Уважавањем норматива и критеријума, као и коефицијента утрошка за конкретне услове, могу се добити подаци о могућем утрошку. Добијени податак о могућем утрошку обједињава се за све активности, а затим у оквиру сродне врсте средстава. Врсте средства групишу се у групу ПС и приказују се у посебном пројекту како би се исказала потреба за занављањем или набавком, а која се исказује кроз јединицу мере и потребна новчана средства.

Примена јединица нормирања

Заједнички именилац за све прорачунске факторе су јединице нормирања. Јединица нормирања је јединична мера одговарајућег ресурса за коју се веже норма као јединична мера трошкова.²² Зато се при изради норматива, норми и критеријума, дефинишу јединице нормирања, које могу бити:

- људство: групе или појединци (сходно структури кадра),
- материјална средства, појединачна или групе МС (наоружање, опрема и УБС сходно ОПЕВ и Упутству за примену критеријума ешалонирања РМР у ВС),
- непокретности: грађевински објекти и површине,
- организацијске целине, јединице (вод, чета, батаљон, бригада).

Са становишта примене јединице нормирања, са одговарајућим планским нормама, треба да представљају константну (реално непроменљиву) информацију. Са друге стране, бројна стања су променљива категорија и утврђују се у процесу планирања. Свака од наведених група садржи велики број појединачних јединица које се, у зависности од групе, већ евидентирају у постојећим информационим системима СО. Јединични ресурси евидентирају се у облику који није погодан за реално исказивање јединичних трошкова, због тога се у процесу израде планских норми, методом рашчлањавања и прецизног дефинисања, поједине јединице ресурса прилагођавају карактеру задатка, врсти трошкова и јединици носиоцу планирања, с циљем да се за сваку јединицу ресурса одреди реална норма.

Сходно изнетом, јединица нормирања је јединични ресурс који је дефинисан тако да му се може одредити реалан јединични трошак, тј. норма за конкретну активност.

²² Сретен Ч., Информациона основа за планирање развоја општенародне одбране, ВИНЦ, Београд, 1990, стр. 213.

Закључак

Да би се извршила правилна процена трошкова операције неопходно је применити технике процене трошкова и прорачунске елементе.

Процену трошкова је могуће вршити коришћењем технике процене трошкова базирана на активностима јер је применљива у матричном моделу управљања ресурсима у буџетским организацијама. За успешну процену трошкова базирану на активностима неопходно је обезбедити и познавати: услове за реализацију процене трошкова, процену врсте и обима трошкова и дефинисане процедуре процене трошкова.

Прорачунски елементи јесу: норме, стандарди, критеријуми и јединице нормирања, а њихова примена је услов за тачно исказивање потреба. Намењени су за вредносно димензионирање елемената плана операције у односу на ресурсе и могу представљати инструменте помоћу којих се на систематизован начин унапред утврђују основни услови које треба обезбедити за извршење планских задатка и активности.

Све то руководиоцима обезбеђује критичну масу информација нужних за доношење одлука при планирању, процени и исказивању трошкова неопходних за извршење операције Војске.

Литература

1. Боровић, С. и Брачика, Н.: *Хронометража*, лекција, ЦВТШ КоВ ЈНА, Загреб, 1986.
2. Брачика, Н. и Боровић, С.: *Показатељи успешности организације*, лекција, ЦВТШ КоВ ЈНА, Загреб, 1985.
3. Дрљача М.: *Мала енциклопедија квалитете*, ФОЗ, Ријека, 2004.
4. *Економија од А до З*, Београдска отворена школа и Досије, Београд, 2002.
5. Јовановић, П.: *Менаџмент и пројектни менаџмент*, Висока школа за пројектни менаџмент, Београд, 2008.
6. Јовановић, П.: *Управљање пројектом*, Графослог, Београд, 2008.
7. Милутиновић, С.: *Процедура израде и извршења главног програма у процесу ППБИ*, докторска дисертација, Војна академија, Београд, 2013.
8. *Нормативи и критеријуми за планирање трошкова из надлежности Управе за буџет и финансије*, Управа за буџет и финансије, Министарство одбране Републике Србије, Београд, 2009.
9. Ноукс, С.: *Управљање пројектима, Како завршити посао на време и у складу са буџетом*, превод са енглеског, Цлио, Београд, 2005.
10. *Project management body of knowledge, (PMBOK)*, Project management institute, Pennsylvania, USA, 2004.
11. Продановић, П.: *Војна економика*, скрипта, ЦВВШ, Београд, 1990.
12. *Просечне норме утрошака материјалних средстава и губитака живе силе и материјалних средстава за ЈНА у рату*, ДСНО, Београд, 1969.
13. Чубра, Н.: *Економика општенародне одбране*, НИО Пословна политика, ВИНЦ, Београд, 1985.
14. Чубра, Н.: *Планирање развоја општенародне одбране*, НИО Пословна политика, ВИНЦ, Београд, 1989.
15. Чупић, С.: *Информациона основа за планирање развоја општенародне одбране*, ВИНЦ, Београд, 1990.

УТИЦАЈ САВРЕМЕНИХ ВОЈНИХ ДОКТРИНА И СТРАТЕГИЈА НА ЕФИКАСНОСТ И ЕФЕКТИВНОСТ ВОЈНИХ ОПЕРАЦИЈА

Мирослав Талијан

Универзитет одбране у Београду, Војна академија

Радован Илић

Универзитет Сингидунум, Београд

Горан Радовановић

Министарство одбране РС; Инспекторат одбране

У раду се дефинишу и анализирају савремене војне доктрине и стратегије и њихов утицај на ефективност и ефикасност савремених војних операција. Након уводног дела обрађују се значајна питања утицаја савремених доктрина и стратегија на ефективност и ефикасност војних операција, и то: (1) појам, карактеристике и врсте војних операција; (2) савремене ратне доктрине и стратегије у свету; (3) импликација развоја војне технологије и ратне доктрине на финансијске димензије савремене операције; (4) пример финансирања безбедносних и одбрамбених војних операција (Athena) и (5) финансирање трошкова ангажовања Војске Србије у мултинационалним операцијама. У последњем делу истакнути су кратки закључци до којих се дошло обрадом ове веома сложене и специфичне проблематике утицаја војних доктрина и стратегија на ефективност и ефикасност војних операција.

Кључне речи: *утицај, савремене доктрине и стратегије, ефективност и ефикасност, војна операција*

Увод

Истраживање проблематике утицаја доктрина и стратегија на ефективност и ефикасност војних операција веома је сложен, специфичан и мултидисциплинаран задатак. Он се може операционализовати на различите начине, са различитим степеном апстракције, са мање или више развијеном апаратуром анализе и синтезе, као и са класичним или модерним поступцима.

Међутим, општа карактеристика операционализованости истраживања ове врсте састоји се у чињеници да се економска разматрања војних операција не могу апстраховати од утицаја савремених доктрина и стратегија о припреми и извођењу војних операција.

У савременој литератури (домаћој и страниј) наилази се на заједничко схватање многобројних и различитих теоретичара о постојању повратне спреге између формулисања војних доктрина и стратегија и физиономије савремених војних операција. При томе се, такође, као заједничко сазнање, наводи специфичност функционисања те повратне спреге у савременим условима. У литератури постоје организована научна истраживања у вези са доктринама и стратегијама, у којима је респектовано опредељење о њиховој повезаности са припремом и извођењем војних операција.

Међу појединим истраживачима постоје разлике у интерпретацији економске моћи и одбране, али ни у једном научно озбиљном истраживању није доведен у питање међусобни однос између формулисања стратегија и доктрина и ефикасности војних операција.

Појам, карактеристике и врсте војних операција

Операција представља скуп борбених и/или неборбених активности, покрета и других акција, које се предузимају по јединственој замисли ради остваривања општег циља различитог значаја. Војне операције могу се изводити самостално, у сарадњи с другим снагама одбране (и безбедности), као и са снагама земаља партнера и савезника. У суштини, операција је сложен, планиран и припремљен процес у којем се расположивим ресурсима за одређено време и по јединственој замисли остварују циљеви различитог значаја.¹

Војска Србије планира, припрема и изводи операције у миру, ванредном и ратном стању. Операције изводе родовске, видовске или здружене снаге наше Војске, а основна обележја (карактеристике) операција су: усмереност циљева операција, као дела укупних напора снага система одбране, у достизању жељеног крајњег стања; могућност употребе војних средстава у околностима када друге снаге које стоје на располагању држави нису способне да ефективно делују; јасно дефинисан оквир командовања и одговорности, и сагласност ауторитета који додељује задатке и извршиоца у погледу употребе доступних ресурса.

У односу на вид борбених дејстава операције могу бити нападне и одбрамбене.

С обзиром на степен и размере употребе снага и њихов утицај на шири сукоб, војне операције могу бити вођене на: (1) стратегијском, (2) оперативном и (3) тактичком нивоу. Ниво операције опредељују циљеви који се желе остварити њеним извођењем.

Употреба Војске Србије реализује се извођењем операција, где је допринос постизању дефинисаних циљева основни, а јачина, тип ангажованих снага и нивои командовања представљају помоћне критеријуме утврђивања нивоа операција. Операције наше војске усмеравају се и планирају на војностратегијском нивоу, а планирају и изводе на оперативном и тактичком нивоу.²

¹ Доктрина операција Војске Србије, МО, ГШ ВС, Здружена оперативна команда, Београд, 2012, стр. 19-25.

² Према: Доктрина операција Војске Србије, МО, ГШ ВС, Здружена оперативна команда, Београд, 2012, стр. 25.

Савремена операција има низ карактеристика пројекта.³ Она је *сложен подухват* са великим бројем активности и учесника. Обележје сложености војне операције као организације (система) карактерише и њене елементе: циљеве, снаге (људске и материјалне ресурсе), односе и комуникације, а њена сложеност огледа се и по правно-нормативним и доктринарним основама употребе снага у операцији. Сложеност операције захтева осмишљеност њеног спровођења путем вођења, координације, мотивисања и контроле великог броја снага у операцији. Операција је сложен војни подухват, јер подразумева извођење великог броја борбених дејстава и неборбених активности у којој се до крајњих граница издржљивости напрежу људски и материјални ресурси снага организованих за руковођење и командовање, борбена дејстава, противдејстава и обезбеђење борбених дејстава. Те снаге исказују се различитим типовима маневра и облицима подршке, уз истовремено предузимање мера на заштити снага и остваривању цивилно-војне сарадње.

Такође, војна операција има све елементе *процеса*, који по својој суштини представља сложене задатке, подухвате и акције снага. Операција има ток, фазе и етапе до реализације циља и остваривања жељеног крајњег стања.

Може се уочити и да је војна операција *јединствен и непоновљив подухват*, који је временски ограничен и једнократно се остварује. Она се дизајнира (обликује) и „кроји“ по мери циљева, простора (зоне) извођења, снага (сопствених и снага непријатеља) и према времену, информацијама, доктринама и плановима и, наравно, ради промене постојећег стања у будуће жељено крајње стање.

Војна операција садржи *коначне циљеве* које треба постићи. Њен општи циљ темељи се на општим циљевима и интересима значајним за одбрану земље. Опредељују га сопствене могућности, јачина и распоред непријатеља, карактер (не)војне претње и место извођења. Конкретни циљеви морају бити реални и усклађени са стварним могућностима за његово постизање, а општи циљ остварује се поступно на основу више узастопних задатака, изведених кроз фазе и етапе у оквиру фаза, које се дефинишу у концепту операције.

Својствено војној операцији јесте и то да је она *подухват у којем учествују ограничени људски и материјални ресурси*. Управо војна операција се најчешће и дефинишу као сложен, планиран, припремљен и ка будућности оријентисан процес у којем се активностима ограничених ресурса (људских, материјалних, временских и др.) на одређеном простору и за одређено време остварује циљ различитог значаја.⁴

Војна операција је *подухват који захтева координацију* у реализацији и њоме се мора управљати ради ефикасне реализације. У операцији снаге за командовање представљају део јединственог система командовања и руковођења. Остваривањем улога и функција руковођења и командовања реализују се активности у току припреме и извођења операције.

³ Наведени поступак идентификације заједничких својстава пројекта, подухвата и војне операције урађен према: Јовановић, др Петар, Управљање пројектом, Project management, Графослог, Београд, 2002, као и на основу: Доктрина операција Војске Србије, МО, ГШ ВС, Здружена оперативна команда, Београд, 2012.

⁴ Славковић, Р., Талијан, М.: Војна операција као пројекат, XV интернационални симпозијум из пројектног менаџмента – Зборник радова: Пројектни менаџмент у Србији – успеси и могућности, Златибор, 2011, стр. 506-510.

Војне операције морају се и логистички подржати, што изазива високе трошкове финансијских, материјалних и људских фактора. Зато је веома значајно да се примењују принципи ефективности и ефикасности, што ће рећи да се раде праве ствари на прави начин, како би се одредили оптимални трошкови за припрему и извођење конкретне војне операције.

Ефективност операције је захтев да се прво изврши избор правих циљева, а затим, уз коришћење расположивих ресурса, оствари максимална реализација изабраних циљева операције:⁵ (1) оријентација на избор потреба које ће операција задовољити; (2) степен остварења циљева; (3) „радити праве ствари” и (4) однос између остварених и очекиваних резултата операције.

Ефикасност операција је захтев да се реализација одређеног степена циљева операције оствари уз најмање коришћење расположивих ресурса, односно уз највећу рационалност њихове употребе: (1) рационална способност употребе ресурса (финансијских, материјалних и људских), (2) „радити ствари на прави начин” и (3) однос остварених резултата и улагања у операцију.

Формулисање доктрина и стратегија умногоме опредељује степен ефективности и ефикасности операција. Када су у питању војне операције принципи економије не могу се сасвим примењивати као у привредним организацијама. Нарочито када је у питању одбрамбена операција. Одбрана земље или дела територије је у реду прворазредних (и узвишених) националних (и државних) подухвата, па се одбрамбена операција нужно и мора спровести без обзира на њену цену.

Савремене ратне доктрине и стратегије у свету

До распада биполарне поделе света, у војној теорији и пракси доминирале су доктрине и стратегије засноване на сукобу два војна савеза. Обе стране у својим доктринама и стратегијама разматрале су различите варијанте вођења ратних дејстава од класичног – конвенционалног до нуклеарног рата.⁶ У тим погледима на вођење рата обе стране полазиле су од претпоставке да ће рат бити жестоки судар људства и технике на читавом простору, било да се у њему непосредно изводе борбена дејства, било да се на одређеним просторима користе сви расположиви, нарочито привредни капацитети за потребе потхрањивања рата. Под ватрени (уништавајући) удар стављали би се сви капацитети и простори који производе наоружање и војну опрему и друге неопходне енергенте рата, као и одговарајући транспортни капацитети и комуникације, разуме се, под условом да нису или се не могу ставити на располагање носиоцу ватреног удара. Свака страна настојала је да стекне одговарајућу предност, која је условљена бројним трошковима. То значи да операције коштају до нивоа апропријација првога реда висине у буџетима велесила. Увођење у наоружање савремених борбених система оружја и њихове пратеће опреме, као и све већа потрошња енергената рата, а самим тим и нарастање по-

⁵ Илић, Радован, Економика спортских организација, Висока спортска и здравствена школа, Београд, 2011, стр. 38.

⁶ Илић, Радован, Војноекономска моћ и одбрана СР Југославије, СШОНИД, ШНО, Београд, 2000, стр. 107.

треба за обезбеђењем борбених састава тим стварима и њихово одржавање, непрекидно су захтевали усавршавање организације логистике и њено деловање кроз логистичку подршку, што није могуће без одређене динамике привредног развоја и повећања укупне економске моћи земље.

Након распада ВУ и самог СССР-а, када САД, објективно, постају једина војна велесила која у спровођењу националне политике себи може да дозволи знатно агресивнији наступ и примену војне силе без веће бојазни од светске конфронтације, САД су, заједно са НАТО, развиле нову стратегију пројектовања војне кризе и одговора на регионалне кризе (1991. године) познатију као стратегија пројекције силе (*Power Projection*), коју у војном погледу остварује доктрина револуције у војној области (1995. године).

Нове стратегије и доктрине представљају надоградњу претходних стратегија и доктрина, уз уважавање искустава ратова у Заливу, Босни и Херцеговини, СРЈ, Ираку и Авганистану, као и овдашњи званични ставови НАТО-а, што указује на то да ће ратна дејства имати коалициони карактер.

Стварање мултинационалних структура оружаних снага последица је, с једне стране, смањења оружаних снага након распада биполарне поделе света, а с друге стране служи да се пред светским јавним мњењем оправда предузети војни подухват – војна операција. Коначно, то је модел савременог бизниса у којем доминира принцип (гледано и краткорочно и дугорочно) да „подухват треба да се оствари са што бољим ефектима, а да мање кошта”.

На основу до сада стечених искустава, као и на основу доктринарних докумената (Приручник америчке копнене војске ФМ–100-5 „Операције”) и бројних чланака војних стручњака (нарочито на Западу), могу се извући основне три карактеристике савремених операција: (1) висок интензитет борбених дејстава, уз примену најсавременијих борбених система, једновремено на целој дубини војишта (за мале земље то може бити цело ратиште); (2) борбена дејства праћена, односно подржана, интензивним психолошко-пропагандним дејствима кроз све медије и (3) сва борбена и психолошко-пропагандна дејства максимално подржана најсавременијом технологијом, како у информатичким системима, тако и у извиђачко-обавештајним системима, укључујући и космос.

Оружаној агресији, у складу са стратегијом пројекције силе и доктрине револуције у војној области, прибегава се као „*ultima ratio*” када други облици наметања своје воље не дају резултате (облицима притисака као што су политички, економски, психолошко-пропагандни и други).

Поред интензивних борбених дејстава на целој дубини ратишта, агресија ће бити подржана перфидно одабраним психолошко-пропагандним дејствима која ће бити усмерена на два глобална правца – према светском јавном мњењу и према жртви агресије.

Остварење високог интензитета борбених дејстава по целој дубини ратишта и подршка тих дејстава психолошко-пропагандним дејствима у пуној мери ће зависити од извиђачко-обавештајних података и њиховог дистрибуирања информатичким средствима у реалном времену свим заинтересованим корисницима. У том погледу, поред „класичних извиђачко-обавештајних органа и јединица”, значајну улогу добијају веома скупи савремени технички и извиђачко-обавештајни системи, извиђачке беспилотне летелице, извиђачки авиони и хеликоптери са могућношћу тренутног преношења визуелних података доносиоцима одлука, сателитски подаци из-

виђања и навођења одређених система оружја, извиђање и ометање целокупног спектра. Брза обрада информација информатичким средствима и брз пренос битних информација до корисника, доносиоца одлука на различитим нивоима, омогућавају, практично, тренутно праћење ситуације на целом ратишту и предузимање адекватних контрамера.

Савремена информатичка и извиђачко-обавештајна средства, поред прикупљања података, имају и могућност ометања и елиминисања таквих средстава жртве агресије, посебно оне која заостаје у техничко-технолошком погледу.

Наведене карактеристике савременог рата морају се имати у виду приликом планирања одбрамбених операција и развоја система одбране, како би се постигла ефикасност и ефективност војних операција у рату.

Импликација развоја војне технологије и ратне доктрине на финансијске димензије савремене операције

У покушају да се сагледају карактер и слика војних операција у 21. веку погледи се усмеравају ка технолошким иновацијама и њиховом утицају на војну стратегију и војну доктрину које су условљене, поред осталог, и трошковима операције.

Имајући у виду тај утицај, који се потврдио кроз векове и промене у ратоводству због достигнућа везаних за војне технологије, многи војни аналитичари и стратези наглашавају да су рововско ратовање, борбе из непосредног додира, па чак и масовна употреба оклопно-механизованих снага и средстава превазиђене форме ратовања. Њих ће заменити дејство из ваздушног простора и космоса, борбе електромагнетским таласима и сл. Такође, говори се о роботизованом и кибернетском рату, дигитализованом бојишту, информатичком рату и рату медија – о могућностима постизања победе над противником, чак и без оружане борбе, тј. у „бескрвном рату”.⁷

Војне технологије и ратне доктрине, кроз историју, увек су успостављале каузалну везу, која се наставља и учвршћује. Сматра се да ће због технолошког развоја слика војних операција наставити да се мења и у 21. веку, и то брже и револуционарније него у 20. веку.

Савремену стратегију западне коалиције на челу са САД, многи аутори називају мултидимензионалном стратегијом, не само зато што се спроводи у сва четири амбијента (димензије), него и зато што „обухвата такве проблеме као што су утицај на друштвено-економске промене, феномени глобалних финансијских и економских система, непредвидиви економски и други услови” и сл. Велики значај у оквиру те стратегије имају оружане снаге, које морају да буду оспособљене за извођење операција у различитим сукобима, од најнижег до највишег нивоа.

Наиме, стратегија САД и њихових савезника упућује на закључак да ће евентуални рат у 21. веку све мање бити ствар војника и да ће се испољавати у тоталитету (посебно у примени снага и средстава и начину вођења рата).

⁷ Мирковић, др Тодор, Ратови у 21. веку, Војно дело, бр. 6/1998, стр. 100.

У таквим условима војне операције ће бити пропраћене високим трошковима свих ресурса (финансијских, материјалних и људских). Нове стратегије, дакле, постављају пред стратега посебне задатке ради ефикасне припреме и извођења војних операција уз обезбеђење финансијских и свих других потребних средстава за њихово извођење у савременим условима.

Пример финансирања безбедносних и одбрамбених војних операција (Athena)

Веће Европске уније је 2004. године основало фонд за финансирање безбедносних и војних операција (*Athena*). Она представља механизам за управљање финансирањем заједничких трошкова војних операција Европске уније у оквиру њене заједничке безбедносне и одбрамбене политике. Делује у име 27 држава чланица Уније које доприносе финансирању њених војних операција.⁸

Правила о доприносима *Athena* утврђена су у члану 41.2 Уговора о Европској унији. Државе чланице дају годишњи допринос који се темељи на њиховом бруто националном доходу.

Athena може финансирати заједничке трошкове војних операција ЕУ, а ради се о следећим трошковима: *текући трошкови*: путовање, ИТ системи, информисање јавности, локално ангажовано особље, распоређивање и смештај војних снага; *трошкови за војну силу у целини*: инфраструктура, здравствене услуге (на подручју операције), медицинска евакуација, идентификација, прикупљање информација (сателитске снимке); *трошкови за повраћај средстава* НАТО-у или другим организацијама или од стране НАТО-а или других организација (нпр. УН-а).

Ако Веће тако одлучи, из *Athena* се могу финансирати трошкови везани уз транспорт и смештај војних снага и мултинационалних команди нижих нивоа

Када то захтева командант операције и то одобри посебни одбор, из *Athena* се могу финансирати и трошкови за: касарне и смештај/инфраструктуру, битну додатну опрему, здравствене услуге, прибављање информација (обавештајни подаци с подручја операције, извиђање и надзор, укључујући надзор терена из ваздуха и прикупљање обавештајних података личним контактима) и друге критичне способности на нивоу подручја операције (разминирање, биолошка, хемијска, радиолошка и нуклеарна заштита, складиштење и уништење оружја).

Из *Athena* се могу претфинансирати и други издаци везани за операцију, нарочито у подручју реалне подршке. На све издатке који се финансирају из механизма *Athena* примењују се посебна финансијска правила.

Финансијска правила за механизам *Athena* одређује посебан одбор. Посебна правила примењују се на различита подручја прихватљивих издатака, те на запошљавање и набавку у оквиру овог механизма

⁸ Данска не учествује у војним питањима заједничке безбедносне и одбрамбене политике. Пет активних војних операција ЕУ тренутно се користи финансирањем из механизма *Athena*: EUFOR ALTHEA; EUNAVFOR ATALANTA; EUTM SOMALIA; EUTM MALI, и EUFOR RCA.⁹ Претходне операције су, такође, финансиране путем *Athene*, као што су: AMIS 2 (Судан, јуни 2005 – децембар 2007), као и друге операције европских снага (EUFOR) у Конгу (јуни – новембар 2006), Чаду (јануар 2008. – март 2009) и Либији (април – новембар 2011).

Финансирање трошкова ангажовања Војске Србије у мултинационалним операцијама

Народна Скупштина Србије усвојила је посебан Закон о употреби Војске Србије у међународним операцијама ван Републике Србије у којем је, поред осталих важних питања, регулисано и финансирање трошкова тих операција.

Трошкови припреме, учешћа и повратка припадника Војске Србије и других снага одбране из мултинационалних операција, као и обавезе других права војних лица у пружању материјалне помоћи у вези са реализацијом хуманитарних операција, финансирају се из буџета Републике Србије.⁹

У оквиру буџета Републике Србије Влада обезбеђује посебна средства у Годишњем плану употребе за извршење задатака Војске Србије за предвиђене активности у мултинационалним операцијама.

У изузетним случајевима Влада обезбеђује додатна средства за финансирање учешћа Војске Србије у мултинационалним операцијама, и то у складу са прописима о буџетском систему Републике Србије.

Безбедносне снаге Републике Србије, учешћем у мултинационалним операцијама, извршавају бројне задатке који опредељују структуру трошкова тих операција. Закон о употреби Војске Србије и других снага одбране прецизно утврђује структуру трошкова ових операција и предвиђа трошкове,¹⁰ и то за: избор припадника Војске Србије и других снага одбране за мисије, обуку, припреме, лекарске прегледе, тестирање, транспортне трошкове, трошкове контроле и остале трошкове према стандардима одбране по врстама средстава, односно активности које извршавају; набавку технике и опреме; упућивање припадника Војске Србије и других снага одбране у мултинационалне операције; плате и накнаде у складу са важећим прописима; трошкове путовања одласка и повратка у земљу за сваких шест месеци проведених у мултинационалној операцији; поправку и одржавање технике; трошкове осигурања свих учесника и технике која се користи у мултинационалним операцијама; санитарско обезбеђење и транспорт учесника у мултинационалним операцијама који не могу бити збринуте у медицинским јединицама оперативне зоне; трошкове лечења у иностранству и земљи и трошкове накнаде штете; укупне трошкове набавке посмртне опреме, организацију сахране лица које је изгубило живот у мултинационалној операцији, припрему службених докумената и социјално збрињавање чланова његове породице; накнаду штете трећим лицима за штету учињену током извођења мултинационалне операције; трошкове боравка у објектима предвиђеним за одмор и рекреацију; трошкове евентуалне правне помоћи и остале специфичне трошкове.

Учесници у Мултинационалним операцијама користе и бројне покретне ствари које се морају благовремено обезбедити. Покретне ствари које користе учесници у мултинационалним операцијама обезбеђују се у складу са прописима којима се уређује располагање средстава код буџетских корисника. Услове и начин прибављања, располагања и коришћења покретних ствари и њихово враћање у земљу прописује Влада Републике Србије.

⁹ Члан 37. Закона о употреби Војске Србије и других снага одбране у међународним операцијама ван Републике Србије, „Службени гласник РС”, бр. 88/2009.

¹⁰ Члан 38. Закона о употреби Војске Србије и других снага одбране у међународним операцијама ван Републике Србије, „Службени гласник РС”, бр. 88/2009.

Закључак

Војна операција представља усклађену војну акцију као одговор на развој одређене ситуације. Она је у функцији разрешења настале ситуације у корист државе или коалиције која изводи војну операцију. Тако усклађена војна акција мора бити пропраћена бројним трошковима које финансирају државе или коалиције које припремају и изводе операције. Ти трошкови, који нису мали, морају се имати у виду приликом формулисања и имплементације државних доктрина и стратегија.

Савремене доктрине и стратегије без сумње битно утичу на степен ефикасности и ефективности операција. Уколико се стратегијским плановима не обезбеде довољна средства и ресурси (финансијски, материјални и људски) за припрему и извођење операције, ваља размислити о евентуалном одустајању од ње. Када су у питању војне операције не могу се у потпуности примењивати економски принципи ефикасности (продуктивност, економичност и рентабилност) као у привредним и другим организацијама, нарочито када је у питању операција у одбрани земље. Одбрана земље или дела територије је нужна и мора се спровести без обзира на њену цену.

Колики је значај финансирања војних операција у Европи, па и свету, говори чињеница да је Европска унија основала посебан фонд за финансирање тих операција под називом *Athena*, који се показао као веома успешан инструмент финансирања оваквих активности.

Пратећи савремене трендове учешћа у очувању мира и безбедности у свету, наша земља је законски уредила материју, тако што је Народна скупштина усвојила Закон о употреби Војске Србије и других снага одбране у мултинационалним операцијама ван Републике Србије којим је, поред осталих значајних питања, прецизирала и финансирање трошкова таквог ангажовања.

Литература

1. Vaughan E, Vaughan T: *Essentials of Insurance, A Risk Management Perspective*, John Wiley & Sons Inc, Canada, 1995.
2. *Доктрина операција Војске Србије*, МО, ГШ ВС, Здружена оперативна команда, Београд, 2012.
3. Закон о употреби Војске Србије и других снага одбране у међународним операцијама ван Републике Србије, *Службени гласник РС*, бр. 88/2009.
4. Илић, Р.: О друштвеној репродукцији и одбрани, *Војно дело* бр. 6, Београд, 1995.
5. Илић, Р.: *Војноекономска моћ и одбрана СР Југославије*, СШОНИД, ШНО, Београд, 2000.
6. Илић, Р.: *Економика спортских организација*, Висока спортска и здравствена школа, Београд, 2011.
7. Јовановић, П.: *Управљање пројектом*, Project management, Графослог, Београд, 2002.
8. *Joint operational planning, JP 5-0*, US MOD, Joint Headquarters, Washington DC, 2011
9. Мирковић, Т.: Ратови у 21. веку, *Војно дело*, бр. 6, 1998.
10. Славковић, Р., Талијан, М.: Војна операција као пројекат, *XV Интернационални симпозијум из Пројектног менаџмента – Зборник радова: Пројектни менаџмент у Србији – успеси и могућности*, Златибор, 2011.
11. Славковић, Р., Талијан, М., Јелић, М.: Пројектовање војних операција, *Зборник радова: Пројектни менаџмент и операције Војске Србије*, Универзитет одбране у Београду, Војна академија, Београд, 2012.
12. Талијан, М., Јелић, М.: Пројектни менаџмент и моделовање војних операција, *Зборник радова: Пројектни менаџмент и операције Војске Србије*, Универзитет одбране, ВА, Београд, 2012.
13. *The operations process, FM 5-0*, US MOD, Department of the Army, Washington DC, 2010.

ОБАВЕШТАЈНО ОБЕЗБЕЂЕЊЕ У ФУНКЦИЈИ УТВРЂИВАЊА ЦЕНЕ КОШТАЊА ОПЕРАЦИЈЕ

Бранимир Марковић и Дано Маврак*
Министарство одбране Републике Србије

Током планирања операције јавља се проблем поузданог предвиђања неопходних финансијских средстава за њену реализацију. Цена коштања операције представља квантитативни показатељ, изражен у одређеним новчаним јединицама, којом се приказују сви трошкови који су на неки начин везани за одређену операцију. Динамички карактер и међузависност различитих фактора имплицирају да се свака операција изводи у различитом оперативном окружењу. Без разумевања оперативног окружења, утврђивање цене коштања може бити потпуни промашај, чак и ако прорачун врше најбољи економски стручњаци.

Овај чланак објашњава на који начин елементи оперативног окружења могу утицати на трошкове у операцији, те како обавештајно обезбеђење доприноси тачнијем прорачуну цене и рационализацији трошкова. Анализом оперативног окружења кроз објашњене моделе могуће је претпоставити како ће оно утицати на цену коштања операције.

Кључне речи: *операција, цена коштања, обавештајно обезбеђење, оперативно окружење*

Увод

У свим друштвеним делатностима човек тежи да што рационалније троши расположиве ресурсе у остварењу својих циљева. Са једне стране, увек се налази потреба да се нешто уради, а са друге су реалне могућности. Цена коштања одређеног пројекта често представља кључни фактор за доношење одлуке. Слично томе, и војска тежи да што боље разуме окружење у којем делује како би доносила целисходне одлуке.

Током планирања војних операција, због деловања различитих фактора, настаје проблем поузданог предвиђања финансијских средстава за њену реализацију. И поред највећих напора, разлике између планираних и стварних цена указују на то да до данас ниједна армија није успела решити овај проблем на задовољавајући начин.

У раду се тврди да недовољно укључивање обавештајних органа у процес утврђивања пројектоване цене коштања операције може довести до прављења грубих грешака у прорачуну.

* mavrakdano@ptt.rs

Рад описује утицај различитих фактора на трошкове операције кроз моделе помоћу којих обавештајно обезбеђење (ОБОБ) анализира оперативно окружење у операцијама и начин на који се оно може искористити у функцији утврђивања цене коштања операције.

Опште позната тврдња да „*ко влада информацијом, влада и ситуацијом*” потврђује се и у области управљања трошковима операције, чиме се указује на оправданост улагања у обавештајно обезбеђење.

Обавештајно обезбеђење операције

Познато је да Војска Србије (ВС) у оквиру извршавања својих мисија и задатака изводи широк спектар борбених и неборбених операција, које се могу поделити према бројним критеријумима. Појам „операција” је у широкој употреби, али се у области одбране дефинише као „*скуп борбених и/или неборбених активности, покрета и других акција предузетих по јединственој замисли, самостално или у сарадњи с другим снагама одбране, ради остварења општег циља различитог значаја*”¹. Било да се операције изводе у миру, рату или ванредном стању, за њихову успешну реализацију неопходно је правовремено поседовање релевантних и тачних информација о непријатељу (претњи) и окружењу у којем се оне изводе. Овакве информације у различитим формама даје ОБОБ које представља „*...континуирани процес који обухвата прикупљање, обраду и коришћење обавештајних података (информације, процене) о стању и намерама носиоца угрожавања безбедности (непријатељ-претња), простору ангажовања снага и времену ради спречавања изненађења и правовременог реаговања на насталу ситуацију.*”²

У пракси, ОБОБ се реализује кроз обавештајне циклусе (ОбЦк) који се састоје од усмеравања обавештајних капацитета, прикупљања и обраде обавештајних података (ОбП) и, на крају, достављања обавештајних производа (података, информација, анализа, процена итд.) корисницима.

Основна улога ОБОБ у свим врстама операција јесте подршка командовању и руковођењу. У фази планирања операције, ОБОБ има задатак да омогући разумевање претње и утицаја оперативног окружења. Ако се има у виду да је један од важнијих критеријума за доношење одлуке и цена операције, те да су за њено одређивање неопходни што тачнији подаци, или макар одређене претпоставке, лако се закључује да су производи ОБОБ незаобилазни при утврђивању цене коштања операције.

Цена коштања операције

Цена коштања операције представља мерљиви вредносни исказ (изражен у новчаним јединицама) утрошка свих ресурса неопходних за остваривање њеног циља. Утврђивање цене коштања операције има за циљ да се на основу ње донесе целисходна одлука која ће обезбедити наменско, рационално и економично анга-

¹ Доктрина операција Војске Србије, ЗОК, 2012, стр. 32.

² Обавештајна доктрина Војске Србије, УОИП (Ј-2), 2012, стр. 9.

жовање снага и средстава.³ Утврђивање цене коштања операције је комплексан поступак, који мора бити усклађен са нормативно-законским оквиром који дају Закон о буџетском систему, Закон о буџету за фискалну годину, Правилник о материјално-финансијском пословању, нормативи и друга документа.

Врсте цене коштања операције

За потребе војске најчешће се разматрају пројектована (планирана) и стварна цена операције. *Пројектована цена операције* одређује се у фази њене припреме и она обухвата све могуће планске трошкове (разврстане по врстама, местима настанка, носиоцима или активностима) за одређени период или операцију. Пројектована цена операције рачуна се за сваку варијанту употребе, како би се донела одлука о начину ангажовања снага.

Новчани износ утрошака свих ресурса, обрачунат након завршетка операције, представља *стварну цену операције* у коју, поред предвиђених, улазе и сви непредвиђени трошкови који су настали услед промена у окружењу. Може се очекивати да ће се број учесника операције, њена сложеност, време трајања и недовољно разумевање окружења одразити на одступања између стварне и планиране цене операције. Зато разумевање оперативног окружења представља предуслов за долазак до економске цене операције која одражава рационалну употребу расположивих ресурса.

Структура цене коштања операције

Структура цене коштања операције може се изразити на више начина, али подела на *фиксне* и *варијабилне трошкове* управо омогућава уочавање простора за уштеду.

Фиксни трошкови могу се дефинисати као врста трошкова чији је укупан износ независан од начина ангажовања јединице. На пример, пешадијски батаљон сам по себи има редовне трошкове (плате, исхрана, одржавање...), без обзира на то да ли је ангажован у некој операцији или не. *Варијабилни трошкови* настају када се јединица ангажује на одређеној активности (извршава конкретне задатке). Када је поменути батаљон ангажован, у његове *укупне трошкове* улазе фиксни и варијабилни трошкови. Обе врсте трошкова могуће је изразити у новчаном износу по јединици времена (час, дан, итд). Једна од карактеристика фиксних и варијабилних трошкова је њихова пропорционалност, па их је зато могуће стандардизовати употребом научних студија и провере у пракси. *Стандардни трошкови* су једно од најтачнијих мерила, јер се рачунају на основу научних метода, уз свестрано сагледавање бројних фактора. Поседовање стандардних трошкова (или норматива) свакако може убрзати процес утврђивања цене коштања операције и донети друге бенефите.⁴ На пример, поређење стварног и стандардног утрошка муниције може указати на неекономично трошење и узроке настанка трошкова.

³ Мучибабић, С., Васковић, З. и Николић, Н: Цена коштања војне операције, Симпозијум „Теоријски и практични аспекти војних операција“, Београд, 2004, стр. 2.

⁴ Шире: Марковски С.: Трошкови у пословном одлучивању, Научна књига, Београд, 1991.

Трошкови обавештајног обезбеђења у цени коштања операције

Природно је да и ОбОб има своје трошкове који улазе у укупну цену коштања операције. Структура трошкова ОбОб може се изразити на различите начине: према фазама операције, обавештајним дисциплинама, али је можда најподесније употребити метод прорачуна трошкова на основу активности (АБЦ метод) који се све више примењује у свету.⁵

Посматрано кроз обавештајни циклус, највише трошкова ОбОб настаје у фази прикупљања ОбП. Зато усмеравање обавештајних капацитета, као прва фаза обавештајног циклуса, доприноси рационалној употреби ресурса и смањењу трошкова ОбОб. У фази обраде и фази достављања обавештајних производа постоје прилично уједначени трошкови који се, начелно, могу унапред утврдити (стандардизовати). У табели 1 приказани су трошкови ОбОб по фазама операције разврстани према активностима.

Табела 1 – Трошкови ОбОб разврстани према активностима⁶

ФАЗА	АКТИВНОСТ	ТРОШКОВИ	
		фиксни	варијаб.
ПРИПРЕМА	▪ Обавештајна припрема бојишта	ϕ_1	ϵ_1
	▪ Почетно извиђање	ϕ_2	ϵ_2
	- Ангажовање извиђачке групе,	ϕ_{21}	ϵ_{21}
	- Ангажовање извиђачке патроле,	ϕ_{22}	ϵ_{22}
	- Ангажовање извиђачке авијације ...	ϕ_{23}	ϵ_{23}
▪ Прикупљање ОбП из отворених извора (преплата на новине, публикације, анализе, статистике...)	ϕ_3	ϵ_3	
▪ Набавка специјалних средстава и опреме	...	...
...	
ИЗВОЂЕЊЕ	▪ Извиђање	ϕ_n	ϵ_n
	▪ Процена ефеката дејства	...	...
	▪ Оперативни рад	...	...
	▪ Одржавање и замена техничких средстава.	...	...
	▪ Смена људи и система ангажованих у операцији.	...	...
	▪ Ангажовање спољних сарадника (експерти, преводиоци...)	...	...
...	
СТАБИЛИЗАЦИЈА И ДЕАНГАЖОВАЊЕ	▪ Повлачење људи и средстава из З/О	ϕ_x	ϕ_x
	- Награђивање сарадника из З/О		
	- Транспорт људи и средстава ...		
	▪ Анализа рада и складиштење информација	...	...
	▪ Могући судски трошкови (у земљи и иностранству)	...	...
▪ Лечење и опоравак људства	...	...
▪ Одржавање и замена техничких средстава.	...	...
...	
Обавештајно обезбеђење, укупно:		$\Sigma\phi$	$\Sigma\epsilon$

⁵ Шире: Антић, Љ. и Георгијевски, М.: Обрачун трошкова по активностима заснован на времену, Економске теме 4/2010, Ниш, 2010.

⁶ Табела израђена по аналогји: Мучибабић, С., стр. 11-13.

Као што озбиљне компаније не жале новац за истраживања средине пре повлачења пословних потеза, тако и трошкови обавештајног обезбеђења представљају улагање које може допринети смањењу укупне цене коштања операције.

Утицај оперативног окружења на трошкове у операцији

Оперативно окружење може се дефинисати као комплекс услова у којима се изводи операција, а који утичу на њен коначни исход. Ради лакшег разумевања и анализе, оперативно окружење описује се помоћу различитих модела који садрже одређени број варијабли, на основу којих је могуће претпоставити његов утицај на цену коштања операције.

Утицај димензија оперативног окружења на трошкове у операцији

Већина чланица НАТО-а за оперативни ниво користи „модел оперативних варијабли” или „PMESII-PT”⁷. Сличан модел димензија оперативног окружења (слика 1) користи и ВС. Овај модел анализира осам димензија (физичка, војна, временска, политичка, социјална, економска, технолошка и информацијска) и омогућава разумевање окружења у којем се изводе операције. Свака од димензија на другачији начин и различитим интензитетом утиче на укупну цену операције и у корелацији је са другим димензијама.



Слика 1 – Утицај димензија оперативног окружења и оперативног оквира на цену операције

⁷ PMESII-PT је акроним од енглеских речи: Political, Military, Economic, Social, Infrastructure, Information, Physical Environment and Time.

Физичка димензија намеће услове које је готово немогуће избећи и обухвата специфичности терена, климе, метеоролошких услова и друге физичке карактеристике које могу утицати на извођење операције. Свакако да је утрошак горива различит при нападу на равничарском или брдско-планинском рељефу и да метеоролошки услови, као што су екстремно ниске или високе температуре, велика количина падавина могу знатно усложити извођење операције, продужити њено трајање и утицати на број војника избачених из строја. Обавештајни орган током обавештајне припреме бојишта (ОПБ), у фази припреме операције, уочава кључни терен који утиче на успешно извођење операције. Кључни терен је, рецимо, једини мост на реци у зони операције чије рушење може довести до застоја операције, потребе за додатним ресурсима или неопходности да се изврши заобилажење водене препреке дужим путем, што утиче на разне врсте трошкова и стварну цену операције.

Војна димензија знатно утиче на цену коштања операције. На пример, увођење нове противоклопне ракете која има већу вероватноћу поготка и повећану пробојност свакако може довести до повећаног броја уништених оклопних возила. Уосталом, на свежем примеру рата у Украјини може се видети да су снаге Доњецке Народне Републике уништавањем великог броја ваздухоплова знатно повећале цену коштања читаве операције. Деловањем овог фактора (али и других) дневна цена коштања читаве операције скочила је са почетних 2 милиона на почетку, до 6 милиона долара у последњим данима операције.⁸

Временска димензија односи се на трајање операције. Одлука да се операција изведе брже или спорије може бити од кључног утицаја на цену коштања операције. Брже или спорије извођење операције може довести до повећаних губитака у људству и техници, или до њиховог смањења, што зависи од конкретне ситуације. Човек може утицати на временску димензију рационалним коришћењем овог ресурса. Утврђивање потребног времена врши се према три модела: искуствено, статистички и научно. У савременим операцијама тешко се може на научним основама одредити време трајања неке будуће операције. Искуствено се релативно брзо може проценити оквирно време трајања операције, али је то субјективна категорија. Научно одређивање времена је најпрецизније, али није увек економски оправдано и захтева време за реализацију. Додатан проблем у одређивању времена трајања операције представља и чињеница да постоји само један документ нормативног карактера који регулише проблематику одређивања времена за извршење неке активности у Војсци (Упутство о нормирању у ОС из 1974. године).⁹ Ако томе додамо да је динамичан развој технике у протеклих 40 година убрзао процесе, може се закључити да је неопходно израдити нове нормативе без којих је тешко тачно предвиђање цене коштања операције.

Политичка димензија може интензивно утицати на цену коштања операције. Стабилна политичка ситуација у којој су релативно јасне политичке позиције омогућава тачније предвиђање. Нестабилна политичка клима може имати за последицу долазак на власт струје чији су ставови дијаметрално супротни од тренутне. Односно, на трошкове ће различито деловати политичка странка која се залаже за мирно решавање проблема, неголи радикална политичка опција која сматра да само оружаним сукобом може остварити своје циљеве.

⁸ <http://rt.com/business/184917-ukraine-cost-of-war/>

⁹ Радовановић, Г. и Каровић, С.: Нормирање времена процеса рада у војној организацији, Војно дело, лето/2014, Београд, 2014, стр. 247.

Утицај социјалне димензије на цену коштања операције може се видети из искуства америчке војске у Авганистану. У периоду од 2002. до 2006. годишњи трошкови износили су око 4 милијарде долара. Изненађујуће је да је за фискалну 2007. захтевано чак 17 милијарди. Највећи удео у повећању укупне цене операције имала је замена уништених или оштећених возила „хамер”. Десило се да је Ал Каида, коришћењем предности у разумевању социјалне димензије (лоша економска ситуација, познавање културе, религије и менталитета авганистанског народа), успела да придобије на своју страну значајан део незадовољног локалног становништва. То им је омогућило спровођење асиметричног одговора у виду масовне употребе импровизованих експлозивних направа (ИЕН) и то највише у форми „бомби на путу”¹⁰. Ова врста ИЕН наносила је велике губитке у људству и техници на неоклопљеним возилима, па су америчке снаге принуђене да их додатно заштите. Услед додатне тежине челичног оклопа дошло је до повећања потрошње горива и хабања самог возила.¹¹

Економска димензија најчешће утиче индиректно на трошкове операције, па ће тако објекат од виталног економског значаја за државу бити много упорније бранен, што може утицати на временску димензију (дужину трајања операције), повећање губитака, а самим тим и трошкова. Из финансијских показатеља на примеру Украјине, озбиљни аналитичари могли су још раније проценити да украјински буџет не може дуго издржати толика финансијска напрезања у извођењу операције.

Технолошка димензија оперативног окружења најчешће делује посредно на трошкове операције, преко или у синергији са другим димензијама. Податак да је терористичка организација овладала технологијом за израду биолошког или хемијског оружја захтеваће примену посебних мера, што доводи до повећања трошкова и, у крајњем, утиче на планирану цену евентуалне противтерористичке операције.

Информациона димензија, а нарочито медији, могу утицати на креирање јавног мњења и на тај начин пријатељску или неутралну друштвену групу подстаћи на непријатељско деловање. Након позива Осаме бин Ладена на „свети рат” против САД порастао је и број напада, што је довело до повећања трошкова у многим операцијама које је изводила њихова војска. Треба приметити да на повећање цене коштања операције не мора утицати само позив на рат, већ и позив на отпор, протесте и слично. У сваком случају, долази до спреге деловања информационе и других димензија оперативног окружења.

Утицај елемената оперативног оквира на трошкове у операцији

Модел елемената оперативног оквира има шест варијабли (мисија, непријатељ, оперативни распоред сопствених снага и подршке, оперативна организација простора, цивилно-војна сарадња и време) које су прилагођене, пре свега, тактичком ни-

¹⁰ Енглески „roadside bombs”.

¹¹ Овај пример би с правом могао бити сврстан и у војну димензију, али је суштински утицај долазио из проблема у социјалној димензији који је највидљивије деловање испољио преко војне.

воу.¹² С обзиром на то да су поједини елементи овог модела део већ објашњених појединих димензија оперативног окружења, даље ће бити сагледан само утицај мисије и оперативног распореда сопствених снага и подршке на трошкове операције.

Мисија представља вербални исказ онога што је потребно урадити, без навођења начина на који је то потребно урадити, па самим тим утиче на варијабилне трошкове. Мисија даје циљ и временску одредницу трајања операције. Циљ који треба остварити и ситуација на терену опредељује неопходан број учесника операције. Пројектовање оптималног броја снага за извршење одређене операције и начин употребе могу имати значајан утицај на њену укупну цену коштања. У давању мисије потчињеним јединицама треба бити опрезан. На пример, у нападу после одређеног времена може настати дилема – да ли продужити са истом јединицом или увести неку другу из дубине распореда. Довођење друге јединице, са економског гледишта, можда изгледа као трошак, али са друге стране замор и морал људства може довести до смањене ефикасности и самим тим до непланираних трошкова који могу премашити цену прве опције.

Оперативни распоред сопствених снага и подршке може знатно утицати на трошкове операције. Командант уз стручну помоћ органа команде мора знати колико му је ресурса потребно за извршење задатка, те када и где су му неопходни. Недовољна количина залиха (муниција, МЕС, храна, итд.) може проузроковати застој у континуитету извођења операције, док превелика количина повећава трошкове чувања и одржавања. До величине економских залиха било ког ресурса и њиховог распореда није могуће доћи без сагледавања оперативног окружења.

Из претходног поглавља могло се закључити да оперативно окружење утиче, пре свега, на варијабилне трошкове који и јесу кључни проблем у утврђивању цене коштања операције. Војске САД и Уједињеног Краљевства за овакве (непредвиђене) трошкове користе „специјалну резерву” из буџета Министарства одбране. Сходно тим искуствима, било би пожељно да за сваку операцију буду опредељена средства специјалне резерве, чија се висина може оквирно предвидети анализом оперативног окружења уз стручну помоћ обавештајних органа.

Закључак

Догађаје у оперативном окружењу није могуће у потпуности предвидети, па самим тим ни апсолутно тачну цену коштања операције, али ОбОб свакако смањује могућност „трошковних изненађења”. Модел за анализу оперативног окружења на основу његових димензија може послужити при утврђивању цене коштања сложенијих операција које трају дуже или се изводе на ширем географском простору. За једноставније операције чије је трајање краће или ограничено на мањи простор довољан је модел елемената оперативног оквира. У сваком случају, анализа оперативног окружења коју врше стручни органи не сме се заобићи.

¹² Елементи овог модела познати су у НАТО као варијабле мисије МЕТТ-ТС што је акроним од енглеских речи: Mission, Enemy, Terrain and weather, Troops and support available, Time available and Civil considerations.

Приликом усвајања модела којим ће се вршити прорачун цене коштања операције, важно је извршити добру алокацију трошкова како би се идентификовала места на којима су могуће уштеде. Традиционални модели који разврставају трошкове према местима и носиоцима нису погодни за цену коштања операције, већ треба размотрити коришћење метода прорачуна трошкова на основу активности.

Формирање специјалне резерве у финансијској конструкцији операције један је од начина којим се може тренутно решити проблем непредвиђених трошкова до усвајања задовољавајућег модела за прорачун цене коштања операција. У одређивању износа специјалне резерве могу помоћи обавештајни органи детаљнијом анализом оперативног окружења.

На крају, орган финансијске службе мора, поред стручности, имати и шири поглед на ситуацију, како би, на основу анализе оперативног окружења и добре алокације трошкова, пронашао места за могуће уштеде и такав предлог изнео команданту. У противном, његова улога ће се свести само на улогу рачуновође.

Литература

1. Марковски, С.: *Трошкови у пословном одлучивању*, Научна књига, Београд, 1991.
2. Мучибабић, С., Васковић, З. и Николић, Н.: *Цена коштања војне операције, Симпозијум „Теоријски и практични аспекти војних операција”*, Београд, 2004.
3. Радовановић, Г. и Каровић, С.: *Нормирање времена процеса рада у војној организацији*, *Војно дело*, лето/2014, Београд, 2014.
4. Антић, Љ. и Георгијевски, М.: *Обрачун трошкова по активностима заснован на времену*, *Економске теме*, 4/2010, Ниш, 2010.
5. *Доктрина операција Војске Србије*, Министарство одбране Републике Србије, Здружена оперативна команда ГШ ВС, 2012.
6. *Обавештајна доктрина Војске Србије*, УОИП (Ј-2), Београд, 2012.
7. <http://rt.com/business/184917-ukraine-cost-of-war/>
8. <http://www.iraqanalysis.org/publications/235>

УТИЦАЈ ИНФОРМАЦИОНЕ ДИМЕНЗИЈЕ И ИНФОРМАЦИЈЕ НА ЦЕНУ КОШТАЊА ОПЕРАЦИЈА

Мића Миладиновић и Бранко Шипка
Универзитет одбране у Београду, Војна академија,
Школа националне одбране

Нестајањем биполарног света човечанство се ипак није ослободило изазова, ризика и претњи по мир и безбедност. Дакле, оружане сукоби су и даље део реалности, а појавили су се и нови безбедносни изазови, ризици и претње, како војне, тако и невојне природе. Анализирајући савремене оружане сукобе, могу се констатовати одређене промене.

Проблем очигледности и идентификације непријатеља све чешће се јавља. Доступност и масовна примена високософистициране технике и технологије уводи нас у еру електронског и информационог ратовања, уз примену прецизног, разорног и великодометног наоружања.

Скуп услова у којима се користе снаге у операцији на основу одлука команданта, и утичу на њен коначни исход, представљају оперативно окружење.

Оперативно окружење чине одговарајуће димензије, као што су: физичка, економска, социјална, технолошка, информациона, војна, временска и политичка. Војна операција не може се планирати и изводити без одговарајућих чиниоца, а то су: циљ, снаге, простор, време и информације.

За реализацију операција неопходно је, поред осталог, обезбедити и одговарајућа финансијска средства. Када се говори о цени коштања операције и утицају свих фактора на њу сигурно је да информациона димензија и информација заслужују одређену анализу. Постоје потешкоће и није лако и једноставно доћи до прецизних показатеља о томе у којој мери информациона димензија и информација утичу на цену коштања операција. Међутим, са сигурношћу се може констатовати да информациона димензија и информација могу утицати како на смањење, тако и на повећање цене коштања операција.

Кључне речи: *операција, информациона димензија, информација и цена операције*

Увод

Ток и исход операција војске зависе од економских, политичких, научно-техничких и војних потенцијала снага у сукобу, али и од правовременог и непрекидног снабдевања информацијама у скоро реалном времену.

Остваривањем информационе надмоћности стиче се огромна предност у односу на непријатеља, а командним структурама се омогућава боља процена ситуације и доношење сврсисходнијих одлука у краћем интервалу, што свакако утиче на смањење трошкова у операцији, односно смањење цене операције. У раду је обрађен однос између информационе димензије и информације, као елемента оперативног окружења, односно чиниоца операције, и њихов могућ утицај на укупне трошкове, односно цену у операцијама војске.

Информациона димензија и оперативно окружење

Планирање, припремање и извођење операција Војске¹ одвија се у сложеним условима и под утицајем различитих околности и фактора. Скуп услова у којима се користе снаге у операцији на основу одлука команданта и утичу на њен коначни исход представљају оперативно окружење.²

Димензије оперативног окружења се, углавном, слично третирају у теоријама највећег броја земаља, мада се у некима и разликују. Тако, у доктрини КоВ ОС САД оперативно окружење чини шест димензија: претња (опасност), политика, унифициране акције, копнене борбене операције, информације и технологија. У доктрини операција ВС дефинисане су следеће димензије оперативног окружења: физичка, економска, социјална, технолошка, информациона, војна, временска и политичка.

Свака од димензија оперативног окружења утиче на планирање, припрему и извођење операција војске. Степен утицаја, као и међусобни однос између операција и димензија, разликоваће се од операције до операције.

Информациона димензија обухвата појединце, организације и системе, који прикупљају, обрађују, прослеђују или раде на информацијама.³

Све операције војске изводе се унутар одређеног информационог окружења, које је увелико ван контроле војних снага, али се може рећи да је оно покретачка снага појединаца, организација и система који раде на прикупљању, приказу и сортирању података, а да централни део информационог окружења чине информације. Када говоримо о информационом окружењу морамо имати у виду да не разматрамо једнострано само кроз сагледавање сопственог дела, него морамо разматрати и непријатељске и пријатељске делове који се баве прикупљањем, обрађивањем и класификовањем података. Такође, приликом планирања и извођења операција треба имати у виду варљив карактер информационог окружења, како би се избегла могућа обмањивања или дезинформисање.

Проблем идентификације и очигледности непријатеља све је чешће изражен у савременим условима планирања и извођења операција војске. Операције се не реализују само на бојном пољу, већ све чешће у комплексном грађанском окруже-

¹ Операција представља скуп борбених и/или неборбених активности, покрета и других акција које се предузимају по јединственој замисли, самостално или у сарадњи с другим снагама одбране, ради остварења општег циља различитог значаја (Генералштаб Војске Србије, Доктрина Војске Србије, Београд, 2010. стр. 40).

² Генералштаб Војске Србије, ЗОК, Доктрина операција Војске Србије, Београд, 2012.

³ Генералштаб Војске Србије, ЗОК, Доктрина операција Војске Србије, Београд, 2012, стр. 17.

њу. Доступност и масовна примена високософистициране технике и технологије уводи нас у еру електронског и информационог ратовања, уз примену прецизног, разорног и великодометног наоружања. Ова чињеница је променила констатацију о успеху војне операције. Победник у некој операцији биће она страна која се брже прилагођава насталим променама, брже и боље експлоатише информационо окружење, односно брже анализира ситуацију и реагује.

Дакле, информациона димензија има задатак да обезбеди квалитетне и право-времене информације доносиоцима одлука током процеса планирања, припреме и извођења операција. Поред тога, треба да обезбеди информације за остале учеснике у операцијама које ће омогућити сагледавање окружења, оријентацију, одлучивање и дејствовање. Информационо окружење је немогуће ставити под пуну контролу, али команда и командант одређене операције морају бити спремни да делују унутар њега.

Потребно је да информациона димензија својим деловањем у информационом окружењу обезбеди одговарајућу информациону превласт или информациону надмоћност. Информациона надмоћност је стање неуравнотежености у информационом домену у корист једне од страна. Може се описати и као способност да се права информација достави правим корисницима у правом времену и облику, истовремено спречавајући снаге непријатеља да учине то исто.⁴

При планирању и извођењу операција она страна која располаже бољим информацијама и која их ефикасно користи стиче огромну предност у односу на супротстављену. Може се рећи да страна која ту предност искористи у смислу утицаја на перцепције непријатеља, његово понашање, одлучивање и деловање – користи ефекте информационе надмоћности.

Информациона надмоћност остварује се реализацијом обавештајне активности, извиђањем, осматрањем, информационом операцијом и правилним управљањем информацијама.

Можемо закључити да информациона надмоћност настаје као последица способности прикупљања, обраде и класификације непрекинутог тока информација, уз истовремено спречавање непријатеља да чини то исто. У суштини, то значи да треба да будемо способни да први уочимо, први схватимо и први делујемо.

Информација као чинилац операције

У литератури старијег датума чиниоци операције разматрају се као фактори оружане борбе⁵ или детерминанте⁶ операције.

⁴ Генералштаб Војске Србије, Управа за телекомуникације и информатику (Ј-6), Доктрина телекомуникационо-информатичког обезбеђења Војске Србије, Београд, 2012.

⁵ Фактори оружане борбе су чиниоци који битно утичу на оружану борбу њене примене, облике испољавања, ток и исход. Зависно од критеријума, могуће су различите поделе и систематизације: друштвено-политичке, економске, географске, демографске, војне, објективне и субјективне и сл. Често се поистовећују са факторима рата. Југословенска војна наука прихватила је систематизацију на: фактор људство или фактор човек, материјално-технички фактор оружане борбе, простор и време. (Војноиздавачки завод Београд, Војни лексикон, 1981. стр. 133).

У доктрини операција ВС чиниоци операција су: циљ операције, простор, снаге, време и информације. Брз технолошко-технички развој у свим областима друштва, развој савременог убојитијег и прецизнијег наоружања утиче на повећање брзине извођења борбених дејстава, а самим тим јавља се и потреба за великим бројем информација њиховим брзим и тачним преносом до корисника. Овакав развој догађаја условио је да се информација равноправно третира са осталим чиниоцима операције.

У неким доктринарним документима, као на пример у Доктрини КоВ-а оружаних снага САД, информација се, поред маневра, ватрених дејстава, командовања и заштите убраја у елементе борбене моћи.

Често се у литератури може наићи на констатацију да је податак и информација једно те исто. Међутим, треба направити разлику између појма податак и појма информација.

Подаци елементарно описују ствари, догађаје, активности и трансакције који су забележени, класификовани и ускладиштени, али нису организовани да пренесу неко конкретно значење. Они могу бити различитих облика: нумерички, алфанумерички, звуци, слике и др. и складиште се у базу података, организују на начин да се лако проналазе. Информација је тесно повезана са податком, јер он представља елементарни део информације. Подаци су садржаји чијом се обрадом добијају информације.⁷

Информације⁸, као чинилац операције, неопходне су за успешно командовање на свим нивоима. Успешно командовање у операцијама смањује неизвесност, омогућава уштеду материјалних ресурса и рационално ангажовање људства.

Често су извори информација, као и начин њиховог прикупљања, склони изобличењу и обмањивању. Да би се информације могле користити за одлучивање и пружити оно што се од њих захтева морају задовољити одређене критеријуме као што су:

- *тачност* – подразумева такав квалитет информације да она мора одсликавати стварну ситуацију, односно то мора бити чињеница;
- *правовременост* – огледа се у томе да догађаји о којима говори информација нису већ прошли, тј. да су актуелни;
- *употребљивост* – подразумева да је информација лако схватљива и да је приказана у таквој форми да се може разумети њен смисао;
- *потпуност* – подразумева да је информација сачињена од свих потребних компоненти;
- *прецизност* – односи се на детаље, односно на нивое детаља које информација треба да садржи; и превише и премало детаља ову карактеристику доводи у питање.
- *поузданост* – подразумева веродостојност информације, оригиналност, односно да је неизобличена.⁹

⁶ Квантитативно-квалитативно и садржајно одређење операције опредељено је, пре свега, материјалним чиниоцима који се називају детерминанте (одреднице) операције. У теорији ратне вештине готово свих земаља, као основне, односно примарне детерминанте операције означавају се циљ, снаге, простор и време. (Јово Нинковић, Теоријске основе оператике, Београд, 1985, стр. 22).

⁷ Генералштаб Војске Србије, Управа за телекомуникације и информатику (Ј-6), Доктрина телекомуникационо-информатичког обезбеђења Војске Србије, Београд, 2012, стр. 11.

⁸ Информација (лат. *inforamtio*) поучавање, упућивање, упутство, обавештавање, обавештење, распитивање, обавештеност, обавештење, обавест, извештај, извешће, судско извиђање, истрага. (М Вујаклија Лексикон страних речи и израза, Београд, Просвета, 2002., стр. 353).

⁹ Headquarters Department of the Army Washington, FM 3-0 Operations, 2008. стр. 183.

Успешност команде (штаба) у планирању и извођењу операција умногоме зависи од тога како се одвија процес управљања информацијама.

Управљање информацијама представља процес израде релевантних информација, које се правом лицу достављају у право време и у форми која је употребљива за побољшање познавања ситуације и за одлучивање.

Неблаговремена или неупотребљива информација има исти ефекат као и непостојећа информација, јер стиже или прекасно или не може бити схваћена да би имала утицај на одлучивање. Непотпуна или непрецизна информација боља је од никакве. Иако није савршена, она доприноси схватању ситуације и може помоћи у одлучивању. Нетачна информација гора је од никакве, јер успорава и скреће пажњу и може довести до лоше одлуке.

Однос између цене операције, информационе димензије и информације

За реализацију сложеног пројекта¹⁰ какав је операција неопходно је обезбедити да се све борбене и/или неборбене активности сложе у један организован ток, како би се процес одвијао у правцу пројектованог циља (крајње жељеног стања). Полазећи од чињенице да операције Војске обухватају борбене и/или неборбене активности, покрете и друге акције, може се закључити да ће за сваку врсту, односно тип операције, бити неопходно обезбедити и одговарајуће ресурсе.

У доступној литератури може се наћи велики број класификација војних операција и по различитим основама. Свака операција представља посебан и јединствен пројекат, пре свега јер има различит циљ, рок, ангажоване снаге, потрошњу материјалних средстава и др. Међутим, може се рећи да постоје и одређене карактеристике које су заједничке за све операције, а то су пре свега:

- циљ – свака операција планира се, организује и изводи како би испунила неки захтев који је постављен пред учеснике у тој операцији;
- рокови или временски оквир – свака операција има дефинисан одређени циљ који се мора остварити у одређеном временском року;
- комплексност – комплексност операције повезана је са начином на који се остварује циљ операције;
- обим и природа задатака – свака операција може остварити свој циљ у оквиру одређених рокова и трошкова једино ако се изради одговарајући план операције са јасно дефинисаним задацима;

¹⁰ Пројекат представља посебан подухват који се не може поновити. Он обично подразумева остваривање планираних резултата у оквиру одређеног временског периода и буџета. Сваки пројекат је јединствен и стога се његов исход не може предвидети са потпуном сигурношћу. пројекти су подухвати који садрже ризик. (Јовановић П., Управљање пројектом, Београд, 2008. стр. 21).

У оквиру удружења IPMA извршено је једно истраживање које је резултирало и одређеном класификацијом пројеката, која је презентирана на IPMAWorld Congresses у Будимпешти 2004. године. Ова класификација разликује 10 типова (категиорија) пројеката, према наведеној класификацији прву групу пројеката чине Војни одбрамбени пројекат : одбрамбени системи, космички пројекти и војне операције. (Јовановић П., Управљање пројектом, Београд, 2008. Стр. 29)

– ресурси – свака операција користи одговарајуће ресурсе (људе, опрему, материјал, финансијска средства итд.) за извршење постављених задатака. Имајући у виду чињеницу да су ресурси ограничени морају се благовремено обезбедити, а њихов утрошак се мора планирати и мора бити рационалан.

– организациона структура – за реализацију операције неопходно је одредити одговарајућу организациону структуру као и команданта операције који ће имати одговарајућа овлашћења и бити одговоран за операцију. Он мора да обезбеди остварење циља операције у оквиру постављених ограничења;

– контрола – ради сагледавања квалитета и степена реализације задатака из Плана операције неопходно је обезбедити одговарајуће механизме контроле на свим нивоима у организационој структури и у свим фазама операције.

Да бисмо анализирали и сагледали макар и делимично у чему се огледа утицај информационе димензије и информације на цену коштања операција, треба најпре дефинисати шта обухвата цена операције.

У доступној литератури о појмовном одређењу цене постоје бројне економске теорије.¹¹ У анализи која следи биће речи о појму трошкова у операцији, јер су кључни и опредељујући за цену операције, с једне стране, а постоји и могућност утицаја информационе димензије и информације на њихову величину, с друге стране.

Трошкови су вредносно изражени утрошци елемената процеса производње или пружања услуга, а настали су или су узроковани пословном активношћу предузећа.¹² Примењено на операције војске трошкови или цена операције представља вредносно изражен утрошак одговарајућих ресурса који су настали или су проузроковани ангажовањем снага у реализацији задатака у војној операцији, а ради остварења циља операције. Укупни трошкови у операцији могу се поделити на фиксне и променљиве.

Фиксни трошкови су они који се не мењају и који постоје чак и када се не ради о операцији (амортизација средстава, трошкови одржавања, трошкови осигурања, загарантоване плате војника и официра и др.).

Променљиви трошкови су они који се мењају при свакој врсти операције, али и при свакој промени у дужини њеног трајања, условима извођења итд. Обухватају трошкове као што су храна, убојна средства, погонска средства, дневнице за официре и војнике и сл. Када говоримо о утицају елемената оперативног окружења и

¹¹ Појмовно одређење цене одувек је био компликован теоријско-методолошки проблем. С тим у вези настале су бројне економске теорије:

– теорија радне вредности – према којој је цена сваке робе примарно одређена квантитетом и квалитетом утрошеног минулог и живог рада, објективно утрошених фактора производње (капитала и рада) у њеном стварању, тј. самом вредношћу робе. Између цене и вредности робе не постоји унапред дата подударност. Посредством тржишног механизма долази до сталног већег или мањег одступања цена од вредности. Таква размена назива се нееквивалентна размена;

– теорија маргиналне (граничне) корисности – према којој вредност и цену дате робе не одређују објективно утрошени фактори производње него субјективно вредновање од стране потрошача. Они ће мање вредновати робу које има у изобилју од робе у којој се оскудева. Такво потрошачко вредновање аутоматски се преноси на висину текућих тржишних цена таквих роба;

– синтеза теорије вредности и корисности – према којој цена неке робе истовремено зависи и од величине трошкова фактора производње (капитала и рада) насталих у процесу њеног стварања, као и од њене стварне граничне корисности (<http://sh.wikipedia.org/wiki/cena>).

¹² http://web.efzg.hr/dok/pds/Start_pod/7_ANALIZA_TROSKOVA.pdf

чиниоца операције, а пре свих информационе димензије и информације на цену, односно трошкове операције, сигурно је да они могу утицати на променљиве трошкове, како на повећање, тако и на њихово смањење.

Утицај информационе димензије и информације на цену операције, односно трошак у операцији не треба одвајати, односно анализирати посебно, јер једна без друге не иду.

Информациона димензија (појединци, организације и системи) чији је задатак обезбеђење информација може се сматрати као константа у смислу одређивања цене операције. Без обзира на то да ли се информације обезбеђују или не, информациона димензија имаће своју цену, односно свој трошак у операцији. Информација чију вредност је тешко изразити као номиналну новчану вредност има кључни утицај на променљиви део цене коштања операције.

Ток и исход операција војске које имају борбени карактер не зависе само од односа економских, политичких, научно-техничких и војних потенцијала снага у сукобу. Реалан однос снага у току борбених дејстава зависи од ефикасности и оперативности командовања и руковођења снагама. Перманентно снабдевање командне структуре са информацијама у скоро реалном времену омогућава бољу процену ситуације и доношење сврсисходнијих одлука у краћем интервалу. У супротном, у недостатку валидних информација команде јединица морају се у процесу планирања операције ослонити на претпоставке, што значи да се на основу недостатка познатих чињеница претпоставке морају третирати као чињенице. Наравно, овакве претпоставке морају се заснивати на познавању доктрине и тактике непријатеља и искуству припадника команде јединице.

Покушајемо да наведемо на које елементе у променљивим трошковима операције могу да утичу информациона димензија и информација.

Информације које обезбеђују формирање и одржавање јасне слике о непријатељу, предвиђање његових вероватних активности, распоред пре и у току извођења операције могу умногоме допринети да се трошкови операције смање, а самим тим и цена операције.

Недостатак праворемених и валидних информација и погрешно закључених претпоставки умногоме могу повећати променљиве трошкове операције. Током процеса оперативног планирања команда прецизира одлучујуће тачке и објекте дејства. Одлучујуће тачке проистичу најчешће из анализе терена (објекти на земљишту који дају предност сопственим снагама и стављају непријатељске снаге у неповољан положај), а објекти дејства из анализе (процене) непријатеља и времена (време када су непријатељске борбене способности ослабљене). Тако, на пример, недостатак валидних информација и погрешних претпоставки о терену може проузроковати нагомилавање јединица на маршрути, полазном положају или чак изостанак јединица у офанзивним операцијама, а у дефанзивним операцијама демаскирање јединица, изостанак правремене организације ватреног система, непотребно премештање јединица и сл. Можемо закључити да ће погрешне и непотребне активности јединица током извођења појединих операција повећати цену променљивих трошкова кроз утрошак горива, убојних средстава, непотребну амортизацију борбених средстава, а у најгорем случају и на повећање губитака који се наравно кроз новчану номиналну вредност не могу вредновати.

Кроз ангажовање информационе димензије на спречавању непријатеља да прикупља информације о нашим снагама можемо утицати на перцепцију непријатељских команданата, њихове планове, активности и вољу да се супротставе нашим снагама, односно натерати их да одустану од операције, што би свакако утицало на смањење трошкова операције.

Пласирањем одговарајућих информација средствима јавног информисања може се вршити утицај на цивилне структуре и разне невладине организације да подрже операције властитих снага, односно да не пружају отпор, чиме се могу смањити трошкови властитих снага у операцији.

Непрекидно прикупљање свих релевантних података (укључујући ту и обавештајне податке), који су неопходни за процес одлучивања при планирању и извођењу операција, као и заштита властитог процеса одлучивања, информација и информационих система обезбеђује успешно командовање у операцијама, што свакако утиче на смањење трошкова операције.

Уништавањем, деградирањем, онеспособљавањем, обмањивањем и експлоатацијом непријатељских информационих система и информација обезбеђује се утицај на његово погрешно одлучивање, што може довести до неуспешног извођења операције или чак одустајања од ње.

Изнели смо своје виђење утицаја информационе димензије и информације на трошкове у операцијама које, пре свега, имају ратни карактер, што не значи да не би имале утицај и на трошкове у операцијама које немају ратни карактер. Сматрамо да је врло тешко израчунати и изразити кроз бројчану величине колико информација утиче на цену коштања операција, а посебно би то било тешко у операцијама које имају ратни карактер. Међутим, са сигурношћу се може констатовати да информациона димензија и информација могу утицати, како на смањење, тако и на повећање цене коштања операција.

Закључак

Планирање, припремање и извођење операција војске одвија се у сложеним условима и под утицајем различитих околности и фактора. Информациона димензија и информација представљају елементе оперативног окружења, односно чиниоца операције.

Информациона димензија има задатак да обезбеди квалитетне и правовремене информације доносиоцима одлука за доношење квалитетних, поузданих и правовремених одлука у припреми и извођењу операција.

При разматрању утицаја информационе димензије и информације на цену операције треба поћи од чињенице да су оне нераздвојне и треба их у том смислу разматрати заједно.

За реализацију борбених и/или неборбених активности, покрета и других акција у операцијама војске потребно је обезбедити и одговарајуће ресурсе.

У свакој операцији се за извршење постављених задатака користе одговарајући ресурси (људи, опрема, материјал, финансијска средства итд.). Имајући у виду чињеницу да су ресурси ограничени морају се благовремено обезбедити, њихов утрошак се мора планирати, а утрошак мора бити рационалан.

Цена операције представља вредносно изражен утрошак одговарајућих ресурса који су настали или су проузроковани ангажовањем снага у реализацији задатака у војној операцији, а ради остварења циља операције.

Израчунати колико информациона димензија и информација тачно утичу на цену коштања операција, исказано кроз бројчане величине, сигурно је тешко, а посебно у операцијама ратног карактера.

Информациона димензија и информација могу утицати на смањење цене коштања операција, обезбеђивањем правовремених и прецизних информација и остварењем информационе надмоћности, чиме би се обезбедило: квалитетно и правовремено одлучивање, правилан оперативни распоред јединица, ефикасна употреба ватрених система заштите властитих снага и ресурса, смањен утрошак материјалних средстава (погонска средства, муниција, потрошни материјал и др.), вероватно краће трајање операције, а код непријатеља погрешно одлучивање, неефикасна употреба снага, беспотребни губици, повећан утрошак ресурса, немогућност остваривања циља и, у крајњем, одустајање од извођења операције.

Литература

1. Балабан Н. и др.: *Информационе технологије и информациони системи*, Економски факултет Суботица, 2007.
2. Група аутора: *Војни лексикон*, ВИЗ, Београд, 1981.
3. *Доктрина операција Војске Србије*, Министарство одбране Републике Србије, Здружена оперативна команда ГШ ВС, 2012.
4. *Доктрина Војске Србије*, Министарство одбране Републике Србије, ГШ ВС, Београд, 2010.
5. *Упутство за оперативно планирање и рад команди у Војсци Србије*, ГШ ВС, Београд, 2013.
6. *Доктрина телекомуникационо-информатичког обезбеђења Војске Србије*, Управа за телекомуникације и информатику (Ј-6), ГШ ВС, Београд, 2012.
7. *Headquarters Department of the Army Washington, FM 3-0 Operations*, 2008.
8. Јовановић П.: *Управљање пројектом*, Београд, 2008.
9. Нинковић Ј.: *Теоријске основе оператике*, ВИЗ, Београд, 1985.
10. *Упутство за обавештајну припрему бојишта*, Управа за ОИП (Ј-2), ГШ ВС, ВИЗ Београд, 2010.
11. http://web.efzg.hr/dok/pds/Start_pod/7.analiza_troskova.pdf

АДАПТИВНА НЕУРОНСКА МРЕЖА ЗА ИЗБОР ВАРИЈАНТЕ УПОТРЕБЕ КАО ПРЕДУСЛОВ ПРОРАЧУНА ЦЕНЕ КОШТАЊА НАПАДНЕ ОПЕРАЦИЈЕ КОПНЕНЕ ВОЈСКЕ

Дарко Божанић, Самед Каровић и Драган Памучар
Универзитет одбране у Београду, Војна академија

Војне операције представљају веома комплексан и врло динамичан процес. У том процесу значајан фактор за извршење мисије представља избор варијанте употребе, на основу којег се врши ангажовање снага у операцији и прорачун цене коштања. Како би се обезбедило квалитетно вредновање развијених варијанти употребе у раду је развијена адаптивна неуронска мрежа. Овим моделом скуп релевантних података за вредновање варијанти употребе обрађује се ради добијања квантитативне вредности варијанте употребе у нападној операцији Копнене војске, чиме се олакшава коначан избор, а самим тим стварају предуслови за прорачун цене коштања наведене операције.

Кључне речи: *варијанта употребе, одлучивање, fuzzy логика, адаптивна неуронска мрежа*

Увод

Употреба Војске Србије и њених делова врши се кроз реализацију различитих врста операција. За операције се везује низ карактеристика, као што је јединственост, непоновљивост, комплексност, неизвесност, динамичност и сл. Процеси планирања, организовања и извођења операција праћени су сталном потребом за доношењем, мање или више, значајних одлука, што лица која у операцијама одлучују – команданте и командире различитих нивоа ставља под стални притисак. Од њихових одлука врло често зависе и животи људи, као најзначајнији ресурс државе и војске.

За остваривање циљева операција, као и смањење људских и других губитака на минимум односно смањења трошкова операције, развијају се процедуре које помажу у анализи ситуација и начину доласка до најбољих решења. Ове процедуре заузимају значајан део материје – наставног градива које се изучава на школовањима и усавршавањима у Војсци Србије и Министарству одбране. Од 2008. годи-

не процедуре за планирање операција добиле су низ новина, углавном по угледу на процедуре НАТО и Копнене војске САД. Једна од новина представља развој, анализа и избор варијанте употребе (курса акције). Постојање више могућности, тј. избор једне из скупа могућих алтернатива (варијанти употребе) захтева примену разних метода вишекритеријумског одлучивања и модела вештачке интелигенције. У конкретном случају израђена је адаптивна неуронска мрежа (адаптивна неуро-fuzzy мрежа или ANFIS модел) којом се врши избор најповољније варијанте употребе. Избором варијанте употребе дефинише се највећи део елемената који омогућава прорачун цене коштања операције.

Опис проблема

У Војсци Србије операција се дефинише као „скуп борбених и/или неборбених активности, покрета и других акција које се предузимају по јединственој замисли, самостално или у сарадњи с другим снагама одбране, ради остваривања општег циља различитог значаја¹“. Нападне операције су основна врста борбених операција које се реализују са циљем да се наметне воља непријатељу, употребом оружане силе². Промене оперативног окружења и физиономије савременог рата мењају битна обележја операција. У том смислу развијање техника, процеса и процедура за унапређење планирања, организовања и извођења операција намеће се као стална потреба.

Планирање операција у Војсци Србије врши се применом процеса оперативног планирања којим је дефинисан хронолошки низ поступака по којима се делује, а темељи се на „прецизно дефинисаним и разграниченим надлежностима по нивоима планирања“³. Процес планирања војне операције у основи има три фазе: предвиђање, одлучивање и израду планова⁴. Постојеће упутство⁵ које регулише ову проблематику у Војсци Србије процес оперативног планирања је развило по фазама и корацима. На оперативно-тактичком нивоу, који је значајан за овај рад, овај процес обухвата седам фаза. То су: 1) иницирање (пријем задатка), 2) оријентација (проучавање и схватање задатка), 3) развој варијанти употребе (курсева акције), 4) анализа варијанти употребе (курсева акције) – ратне игре, 5) поређење варијанти употребе (курсева акције), 6) одобравање варијанте употребе (курса акције), 7) израда плана – наређења. Свака фаза у процесу планирања (сем прве) заснива се на подацима и закључцима из претходне фазе⁶. У оквиру фаза детаљно су развијени кораци планирања.

¹ Доктрина Војске Србије, Медија центар „ОДБРАНА“, Београд, 2010, стр. 75.

² Исто, стр. 79.

³ Упутство за оперативно планирање и рад команди у Војсци Србије, ГШ ВС, Београд, 2013, стр. 9.

⁴ Славковић Р. и др., „Пројектовање војних операција“, Војно дело, бр. зима/2012, стр. 132.

⁵ Упутство за оперативно планирање и рад команди у Војсци Србије, 2013.

⁶ Крстовић В. и др., „Организација рада на командном месту и функционисање процеса доношења одлука у операцијама“, Војно дело, бр. зима/2012, стр. 89.

За потребе овог рада значајне су фазе развоја, анализе и поређења варијанти употребе, ради избора, односно одобравања адекватне варијанте употребе. Под варијантом употребе подразумева се начин ангажовања снага којим је могуће остварити мисију⁷. Варијантом употребе се описује начин на који се мисија може извршити⁸. Развојем варијанте употребе дефинише се почетак и завршетак активности, ко изводи операцију, где се изводи, зашто се изводи, како се изводи и сл.⁹. Обично се развија више варијанти употребе, након чега се оне анализирају и пореде. Ради лакшег поређења све варијанте употребе се вреднују. Вредновање се врши на основу критеријума које доносилац одлуке сматра значајним, односно критеријума које дефинише штаб¹⁰. На основу поређења разрађених варијанти употребе доносилац одлуке бира једну по којој ће ангажовати снаге приликом извршења мисије. Овај избор је неопходан услов за прорачун цене коштања операције, без обзира на то да ли се ради о бруто (вредност свих ангажованих ресурса) или нето цене коштања (само додатно потребна средства, без имајућих средстава)¹¹.

Критеријуми на основу којих се врши вредновање варијанти употребе и њихови тежински коефицијенти разликују се од мисије до мисије¹². Овакав приступ избору варијанти употребе оставља простор за настанак грешака. Да би се смањиле могућности грешака у овом раду је приказан модел којим се дефинишу критеријуми, њихове тежине и односи на бази fuzzy логике и вештачких неуронских мрежа. То је посебно важно ако се има у виду да реалност има своју *differentia specifica*, коју је, и поред великог труда тешко сагледати кроз школовања, усавшавања, увежбавања и сл.¹³, али би сталне анализе, као и прикупљање знања и искуства, у великој мери могли да допринесу свеобухватнијем сагледавању проблема у реалној ситуацији.

Адаптивне неуронске мреже

Адаптивне неуронске мреже заснивају се на обједињавању концепта fuzzy логике и концепта вештачких неуронских мрежа. Обе области заузимају значајно место на пољу вештачке интелигенције¹⁴.

Fuzzy логика заснована је на расплутим (fuzzy) скуповима и обезбеђује математички потенцијал за описивање неодређености везане за когнитивне процесе

⁷ Упутство за оперативно планирање и рад команди у Војсци Србије, 2013, стр. 43.

⁸ Сувајац М. и Ковач М., „План и концепт војних операција”, Војно дело, бр. зима/2012, стр. 98.

⁹ Исто.

¹⁰ Упутство за оперативно планирање и рад команди у Војсци Србије, 2013, стр. 45-46.

¹¹ Мучибабић С. и др., „Цена коштања војне операције”, Зборник радова са Симпозијума „Теоријски и практични аспекти савремених операција”, Војна академија, Београд, 2004, стр. 1 – 59-63.

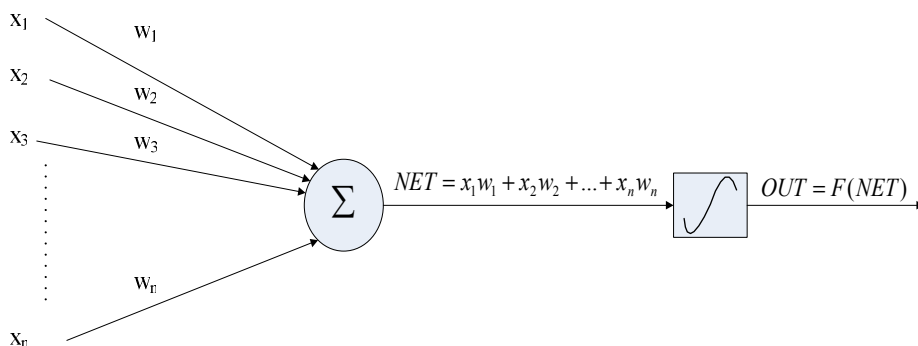
¹² Упутство за оперативно планирање и рад команди у Војсци Србије, 2013, стр. 77.

¹³ Божанић Д. и др., „Модификација методе аналитичког хијерархијског процеса и њена примена у доношењу одлука у систему одбране”, Техника, бр. 2/2013, стр. 332.

¹⁴ Памучар Д. и др., „Application of adaptive neuro fuzzy inference system in the process of transportation support”, *Asia-Pacific Journal of Operational Research*, бр. 2/2013, стр. 1250053-5.

код човека, као што су размишљање и резонување¹⁵. Помоћу ње могуће је закључивање са непотпуном и недовољно прецизном информацијом, која се назива и механизам апроксимативног резонувања. Најчешће се користи за моделовање сложених система у којима је применом других метода тешко утврдити међузависности које постоје између појединих променљивих. Модели засновани на fuzzy логици састоје се од „ако - онда” правила.

Вештачке неуронске мреже развијене су тако да опонашају биолошке нервне системе у обављању функција¹⁶. Док fuzzy логика обезбеђује механизам закључивања са непотпуном и недовољно прецизном информацијом, вештачке неуронске мреже пружају неке изузетне могућности, као што су могућност учења, прилагођавања (адаптације) и генерализације¹⁷. Вештачки неурони, као и биолошки, имају једноставну структуру и сличне функције као и биолошки неурони (слика 1).



Слика 1 – Приказ вештачког неурона¹⁸

Улазне вредности у неурон приказане су са x_1, x_2, \dots, x_n , где је n укупан број улаза у неурон. Свака улазна вредност се прво множи тежинским коефицијентом w_{ij} , $j = 1, 2, \dots, n$ где је i редни број неурона у неуронској мрежи. Овако помножене вредности се затим сабирају и добија се вредност p_i :

$$p_i = \sum_{j=1}^n w_{ij} x_j \quad (1)$$

¹⁵ Субашић П., *Fuzzy логика и неуронске мреже*, Техничка књига, Београд, 1997.

¹⁶ Миленковић С., *Вештачке неуронске мреже*, Задужбина Андрејевић, Београд, 1997.

¹⁷ Yuan, Y. и Suarga, S., "On the Integration of Neural Networks and Fuzzy Logic Systems", *Internat. Conf. on Systems, Man and Cybernetics*, Vancouver, Canada, 1995, стр. 452-456.

¹⁸ Памучар Д., „Примена Fuzzy логики и вештачких неуронских мрежа у процесу доношења одлуке органа саобраћајне подршке”, *Војнотехнички гласник*, бр. 3/2010, стр. 133.

Ова се вредност користи као улаз у нелинеарну функцију σ која зависи од параметра θ – прага активације. Зависност је најчешће таква да се θ одузима од p_i и при том се њихова разлика користи као улаз у нелинеарну функцију σ . Тако се добија вредност излаза i -тог неурона:

$$y_i = \sigma(p_i - \theta) = \sigma\left(\sum_{j=1}^n w_{ij} \cdot x_j - \theta\right) \quad (2)$$

Вредности тежинских фактора $w_{ij}, j = 1, 2, \dots, n$ се мењају, тј. прилагођавају улазним и излазним подацима како би се постигла минимална грешка у односу на задате податке. Овај процес прилагођавања тежинских фактора назива се учењем, тј. тренирањем неуронске мреже.

Неуронске мреже и fuzzy логика баве се важним аспектима представљања знања, закључивања и учења, али користе различите прилазе и поседују сопствене предности и мане. Неуронске мреже могу да уче из примера – аутоматски, али је готово немогуће описати овако стечено знање. С друге стране, fuzzy логика омогућава апроксимативно закључивање, али нема особину самоприлагођавања (адаптивности)¹⁹.

Неуро-адаптивна техника заснива се на методама fuzzy моделирања и учења на основу задатог скупа података. Израчунавање параметара функција припадности одвија се тако да одговарајући fuzzy логички систем закључивања (ФЛС) најбоље, тј. са најмањом грешком, одговара задатим паровима улазно-излазних података. Овај метод учења сличан је методу учења неуронских мрежа. Користећи задати улазно/излазни скуп података, адаптивна неуронска мрежа формира ФЛС код којег су параметри функција припадности подешавани користећи алгоритам повратне пропагације или у комбинацији са методом најмање квадратне грешке. Овакав приступ омогућава да ФЛС учи на основу података које моделира.

Моделовање адаптивне неуронске мреже за избор варијанте употребе у планирању нападне операције КоВ-а

Саставни део адаптивне неуронске мреже представља fuzzy логички систем. Први кораци у дизајнирању ФЛС су избор критеријума и функција припадности улазно-излазних променљивих, као и дефинисање скупа лингвистичких правила које користе доносиоци одлука при избору варијанте употребе у нападној операцији.

Дефинисање критеријума на основу којих се врши вредновање варијанти употребе и њихових тежинских коефицијената представља сложен истраживачки процес за који се користи велики број метода. Једна од најчешћих је delphy метода²⁰

¹⁹ Памучар Д. и др., 2013, стр. 1250053-7.

²⁰ Више о delphy методи може се погледати у: Ђоровић Б., „Методе експерата и оцена њихове компетенције”, *Савремени проблеми ратне вештине*, бр. 42/2000, стр. 135-154; Мучибабић С., *Одлучивање у конфликтним ситуацијама*, Војна академија, Београд, 2003.

која се обично користи за „усаглашавање различитих мишљења експерата о некој појави која ће се догодити у будућности”²¹. У овом раду биће преузети резултати већ постојећих истраживања, која су обрађивала ову проблематику. Критеријуми и тежински коефицијенти преузети су из рада „Критеријуми за ангажовање снага у операцијама”²². Критеријуми за вредновање варијанти употребе у нападној операцији Копнене војске су:

1) *Маневар* (K_1) представља „умешно коришћење покрета и ватре ради довођења сопствених снага у повољнији положај у односу на непријатеља на стратегијском, оперативном и тактичком нивоу”²³;

2) *Ватра* (K_2) представља основно средство за неутралисање непријатељеве живе силе и технике на копну, мору и ваздушном простору²⁴;

3) *Командовање* (K_3) је функција јединственог руковођења оружаним снагама или њеним деловима у миру и рату²⁵;

4) *Обавештајна делатност (обезбеђење)* (K_4) представља целокупно сазнање о непријатељу што представља основу наших идеја и поступака²⁶;

5) *Покретљивост* (K_5) представља способност оружаних снага у целини или појединих видова, родова и јединица да у различитим земљишним, климатским и борбеним условима савлађују простор (копно, море, ваздушни простор), на бојишту или ван њега²⁷;

6) *Логистика* (K_6) има задатак да обезбеди материјалне, здравствене и инфраструктурне предуслове за ефикасно функционисање војске у миру, ванредном стању, припреме и ефикасан прелазак на ратну организацију и успешно функционисање у рату²⁸;

7) *Једноставност* (K_7) представља квалитативну способност руководиоца да задатке добијене од претпостављеног старешине реализују успешно, у оптималном времену²⁹;

8) *Противваздухопловна дејства* (K_8) су садржај борбених дејстава којим се наносе губици ваздухопловним снагама непријатеља на копну, у ваздушном простору и њиховој инфраструктури³⁰.

Наведене дефиниције критеријума дате су у најкраћим цртама јер бављење њима као појмовима није тема овог рада. Тежински коефицијенти дефинисаних критеријума дати су у табели 1.

²¹ Мучибабић С., 2003, стр. 110.

²² Каровић С. и Пушара М., „Критеријуми за ангажовање снага у операцијама”, *Нови гласник*, бр. 3-4/2010, стр. 44-55.

²³ *Доктрина Војске Србије*, 2010, стр. 98.

²⁴ *Војни лексикон*, Војноиздавачки завод, Београд, 1981, стр. 657.

²⁵ Исто, стр. 222.

²⁶ Клаузевец К., *О рату*, Графичко предузеће „Вук Караџић”, Београд, 1951.

²⁷ *Војни лексикон*, 1981, стр. 412.

²⁸ *Доктрина Копнене Војске*, Медија центар „Одбрана”, Београд, 2012, стр. 93.

²⁹ Даниген Џ. Ф., *Како водити рат*, ВИНЦ, Београд, 1983.

³⁰ *Доктрина Војске Србије*, 2010, стр. 92.

Табела 1– Тежински коефицијенти критеријума за вредновање варијанти употребе у нападној операцији КовЗ1

Критеријум	К ₁	К ₂	К ₃	К ₄	К ₅	К ₆	К ₇	К ₈
Тежински коефицијент	0.188	0.224	0.180	0.117	0.095	0.080	0.061	0.056

У овом ФЛС-у вредности улазних критеријума представљене су лингвистичким изразима. Fuzzy логички систем састоји се од осам улазних и једне излазне променљиве. Интервал поверења улазних и излазне променљиве налази се у опсегу [0, 1].

Вредности улазних променљивих описане су скупом лингвистичких дескриптора, $S=\{l_1, l_2, l_3, \dots, l_i\}$, $i \in H=\{0, \dots, T\}$, где је Т укупан број лингвистичких дескриптора. Лингвистичке варијабле представљене су троугластим fuzzy бројем који је дефинисан као (a_1, a_2, a_3) , где a_2 представља тачку у којем функција припадности fuzzy броја има максималну вредност, тј. 1.0. Вредности a_1 и a_3 представљају леву и десну дистрибуцију функције припадности од вредности у којој функција припадности достиже максималну вредност.

Број лингвистичких дескриптора је Т=9: занемарљиво – З, веома мало – ВМ, средње мало – СМ, мало – М, средње –С, велико – В, средње велико – СВ, веома велико – ВВ, перфектно – П (слика 2)³². За дефазификацију fuzzy лингвистичких дескриптора у реалне бројеве могу се користити изрази³³:

$$\text{defuzzy } A = [(a_3 - a_1) + (a_2 - a_1)]3^{-1} + a_1 \tag{3}$$

$$\text{defuzzy } A = [\lambda a_3 + a_2 + (1 - \lambda) a_1]2^{-1} \tag{4}$$

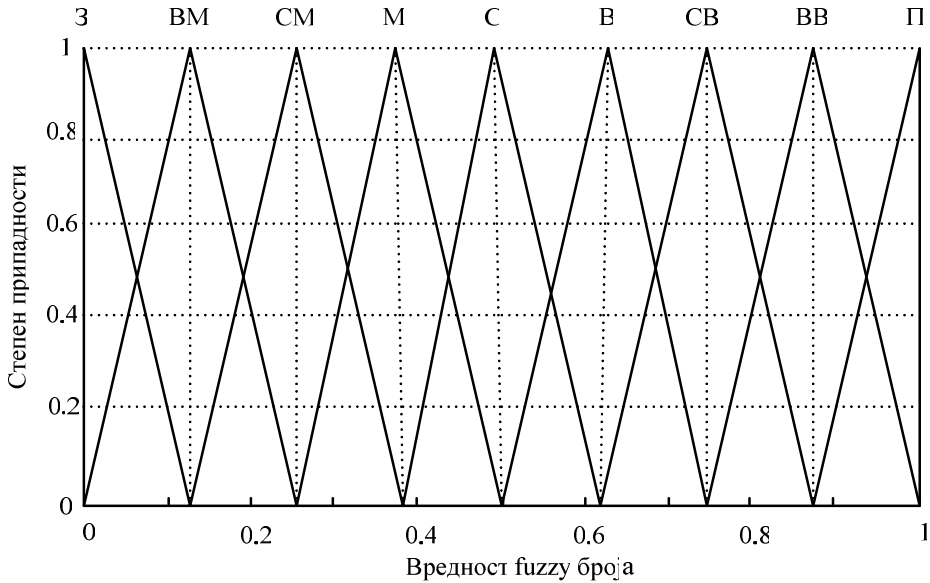
где $\lambda, \lambda \in [0, 1]$ представља степен уверености доносиоца одлука који врше процену.

Следећи корак је избор функција припадности улазно-излазних променљивих. Улазне променљиве описане су са три функције припадности. Изабране су Гаусове криве, јер обезбеђују најмању грешку на излазу из адаптивне неуронске мреже. У случајевима израде адаптивне неуронске мреже обично се користи Sugeno fuzzy систем. За излазне променљиве дефинисано је десет константи, што указује на то да ће бити израђена тзв. „zero order” адаптивна неуронска мрежа. Функције припадности нису подешаване већ су усвојени параметри функција које даје програмски пакет MATLAB.

³¹ Каровић С. и Пушара М., 2010, стр. 56.

³² Детаљнији опис дефинисаних лингвистичких дескриптора може се погледати у: Памучар Д., Божанић Д. и Милић А., „Selection of a course of action by Obstacle Employment Group based on a fuzzy logic system”, *Yugoslav Journal of Operations Research*, рад прихваћен за објављивање, DOI 10.2298/YJOR140211018P.

³³ Seiford L. M., „The evolution of the state-of-art (1978-1995)”, *Journal of Productivity Analysis*, vol. 7, 1996, 99-137.

Слика 2 – Графички приказ лингвистичких дескриптора³⁴

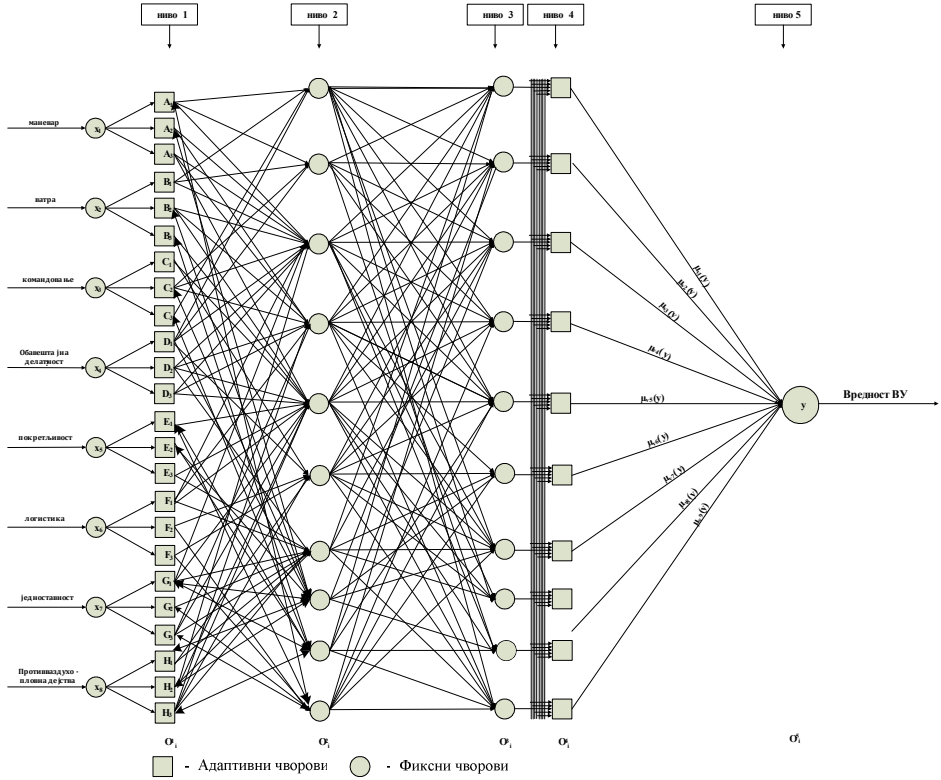
Следећи корак је дефинисање скупа лингвистичких правила које користе доносиоци одлука при избору варијанте употребе у нападној операцији. Дефинисање скупа правила је веома обиман истраживачки процес, посебно у ФЛС са више улазних променљивих. За потребе израде адаптивне неуронске мреже неопходно је дефинисати само кључна правила. У конкретном случају дефинисано је десет правила, до којих се дошло применом методе агрегације тежине премиса правила³⁵.

Након дефинисања почетног ФЛС, приступа се израду адаптивне неуронске мреже, односно обучавању³⁶ почетног fuzzy логичког система. На слици 3 приказано је пресликавање ФЛС у петослојну адаптивну неуронску мрежу.

³⁴ Памучар Д. и др., DOI 10.2298/YJOR140211018P.

³⁵ Више о методи агрегације тежине премиса правила се може погледати у: Божанић Д. и Памучар Д., „Израда базе правила fuzzy логичког система за подршку одлучивању агрегацијом тежина премиса правила”, Техника, бр. 1/2014, стр. 129-138.

³⁶ *Supervised learning* (енгл.) – у домаћој литератури може се наћи и као израз тренинг, учење или надгледано учење. Под овим појмом подразумева се изградња или израда предиктора уз помоћ познатог скупа улазно-излазних података, где на крају процеса предиктор треба да обезбеди предвиђање разумних одговора на нове податке (MATLAB R2014b, доступно на: <http://www.mathworks.com/help/stats/supervised-learning-machine-learning-workflow-and-algorithms.html>).



Слика 3 – Структура адаптивне неуронске мреже

Сваки ниво представља један слој (layer), који заједно чине једну целину³⁷:

а) На првом нивоу приказани су чворови првог слоја који представљају вербалне категорије улазних променљивих које су квантификоване fuzzy скуповима. Сваки чвор првог слоја је адаптиван чвор и описан је функцијом припадности $\mu_{x_i}(x_i), i=1,2,\dots,8$. Функције припадности описане су у облику Гаусових кривих које карактеришу два параметра c (центар функције) и σ (ширина функције):

$$Gaussian(x, c, \sigma) = e^{-\frac{1}{2}(\frac{x-c}{\sigma})^2} \tag{5}$$

³⁷ Памучар Д., *Дизајнирање организационе структуре управних органа логистике коришћењем fuzzy приступа*, докторска дисертација, Војна академија, 2013, стр. 127-128.

Пошто су fuzzy правила изражена у облику „ако – услов, онда – последица”, категорије улазних променљивих које су квантификоване fuzzy скуповима приказане су адаптивним чворовима првог слоја.

б) На другом нивоу сваки чвор рачуна минималну вредност од осам улазних вредности адаптивне неуронске мреже. Излазне вредности чворова другог слоја су значајности правила:

$$O_1^2 = w_i = \mu_{A_i}(x_1) \times \mu_{B_i}(x_2) \times \mu_{C_i}(x_3) \times \mu_{D_i}(x_4) \times \mu_{E_i}(x_5) \times \mu_{F_i}(x_6) \times \mu_{G_i}(x_7) \times \mu_{H_i}(x_8) \quad (6)$$

в) На нивоу 3 сваки i -ти чвор рачуна укупну тежину i -тог правила из базе правила према изразу:

$$O_1^3 = \tilde{w}_i = \frac{w_i}{\sum_{i=1}^n w_i}, i = 1, \dots, n \quad (7)$$

г) На четвртном нивоу има десет адаптивних чворова који представљају преференцију експерата да одређена алтернатива из скупа посматраних алтернатива има највећу вредност критеријумске функције за посматране критеријуме. Сваки чвор овог слоја рачуна пресек одговарајућег fuzzy скупа са максималном вредношћу улазних значајности правила:

$$O_1^4 = \tilde{w}_i f_i = \tilde{w}_i (p_i x + q_i y + r_i), i = 1, 2, \dots, 8 \quad (8)$$

д) Једини чвор петог слоја је фиксни чвор у којем се рачуна излазни резултат адаптивне неуронске мреже. То је fuzzy скуп са одређеним степенима припадности могућих вредности критеријумске функције посматране алтернативе. Дефазификација се врши у чвору петог слоја. Излазна вредност је реални број који се налази у интервалу $[0, 1]$:

$$O_1^5 = Overalloutput = \sum_i \tilde{w}_i f_i = \frac{\sum_i w_i f_i}{\sum_i w_i} \quad (9)$$

Обучавањем неуронске мреже нумеричким примерима вредновања алтернатива прилагођавају се полазни облици улазно/излазних функција припадности fuzzy скупова. Подаци за обучавање добијени су применом методе вишекритеријумског компромисног рангирања (ВИКОР)³⁸, а на основу тежинских коефицијената који су дефинисани у табели 1. Обучавање је вршено са хиљаду података.

Адаптивна неуронска мрежа је у првом кораку обучавана Hybrid алгоритмом. Међутим, примена овог алгоритма није дала задовољавајуће резултате, односно његовом применом постојећа грешка се није могла довољно смањити. Због тога се приступило обучавању помоћу алгоритма са повратном спрегом (енгл. Backpropagation algorithm). Обучавање је извршено периодичним пропуштањем података из тренинг скупа ($x_k, k = 1, 2, \dots, n$, где n представља укупан број улазних вредности) кроз мрежу.

³⁸ О методи ВИКОР више се може видети у: Оприцовић С., *Вишекритеријумска оптимизација*, Научна књига, Београд, 1986; Оприцовић С. и Gwo-Hshiang Tzeng, „The Compromise solution by MCDM methods: A comparative analysis of VIKOR and TOPSIS”, *European Journal of Operational Research*, бр. 2/2004, стр. 445-455.

Обучавање адаптивне неуронске мреже врши се применом следећих математичких трансформација³⁹:

$$S_j = \sum_{k=1}^n W_{jk} x_k, \quad (10)$$

$$v_j = f(S_j), j = 1, 2, \dots, h \quad (11)$$

$$q_i = \sum_{j=1}^h W_{ij} v_j, \quad (12)$$

$$y_i = f(q_i), i = 1, 2, \dots, m \quad (13)$$

где x_k представља улазне вредности, а y_i вредности добијене на излазу адаптивне неуронске мреже.

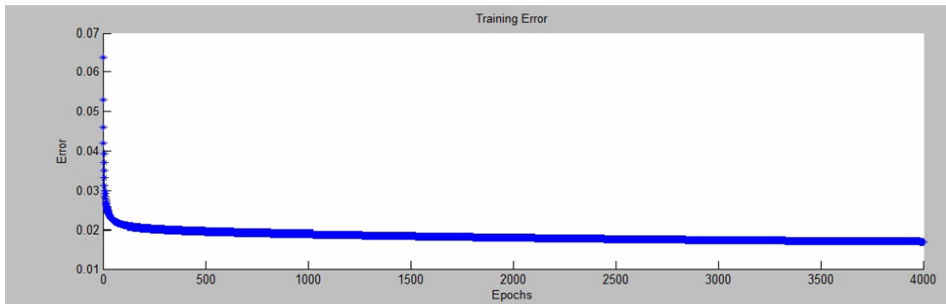
Добијене вредности на излазу из мреже y_i упоређују се са очекиваним подацима y_i^d за улазну вредност x_k ⁴⁰:

$$\delta_i = f'(q_i)(y_i^d - y_i) \quad (14)$$

Уколико постоји разлика између добијених и очекиваних података врше се модификације на везама између неурона ради смањења грешке тако што се подешавају функције припадности у адаптивним чворовима⁴¹:

$$\Delta_j = f(S_j) \sum_{i=1}^m w_{ij} \delta_i \quad (15)$$

Просечна грешка на крају обучавања овог модела износи 0.017, што је у системи-ма за подршку одлучивању прихватљиво. На слици 4 приказан је ток процеса отклањања грешке кроз четири хиљаде епоха обучавања почетног fuzzy логичког система.



Слика 4 – Приказ смањења грешке приликом обучавања почетног ФЛС

³⁹ Памучар Д., *Дизајнирање организационе структуре управних органа логистике коришћењем fuzzy приступа*, докторска дисертација, Војна академија, 2013, стр. 128-129.

⁴⁰ Исто.

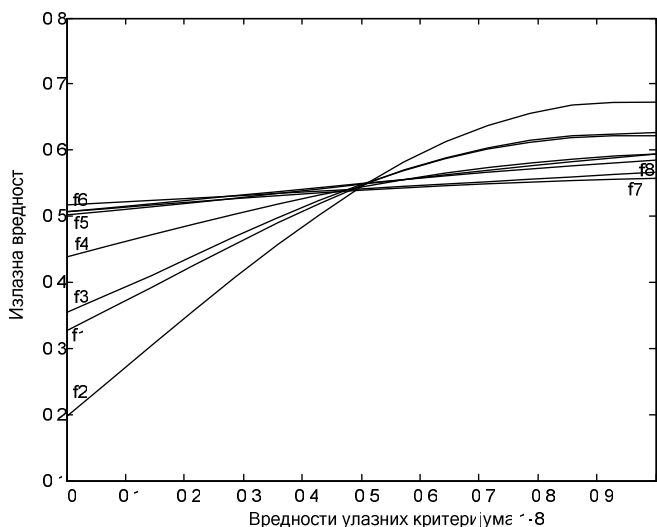
⁴¹ Исто.

Вредности функција припадности након обучавања приказане су у табели 2.

Табела 2 – Вредности функција припадности након обучавања модела

Функција припадности/улазн-а вредност	Функција припадности 1	Функција припадности 2	Функција припадности 3
Маневар	[0.8468, 0.4063]	[0.4899, 0.4884]	[0.4807, 0.8692]
Ватра	[1.053, -0.1535]	[0.4289, 0.4807]	[0.499, 0.884]
Командовање	[0.7338, 0.5756]	[0.5159, 0.5404]	[0.454, 0.858]
Обавештајна делатност	[0.6227, 0.4263]	[0.5721, 0.5225]	[0.575, 0.595]
Покретљивост	[0.6465, 0.5011]	[0.5862, 0.575]	[0.6122, 0.6341]
Логистика	[0.6772, 0.5049]	[0.5968, 0.5722]	[0.643, 0.632]
Једноставност	[0.6371, 0.4797]	[0.6144, 0.5312]	[0.6577, 0.574]
Противваздухоплов-на дејства	[0.6641, 0.5345]	[5.51e-005, 0.431]	[0.7411, 0.6337]

Прва провера подешености адаптивне неуронске мреже, односно подешеног fuzzy логичког система врши се провером његове осетљивости. Провером осетљивости превасходно се утврђује да ли промене улаза резултирају адекватним променама излаза. Анализом функција са слике 5 долази се до закључка да подешени систем има задовољавајућу осетљивост, односно да се повећањем вредности улазних критеријума повећава и излазна вредност, и обрнуто. Са слике се јасно уочава зависност добијених функција од тежине улазних критеријума.

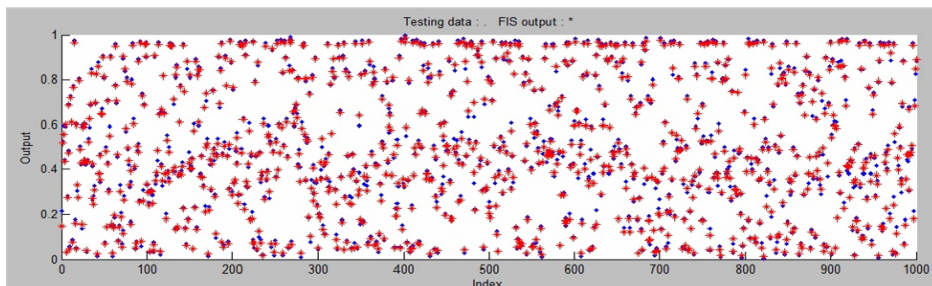


Слика 5 – Графички приказ осетљивости модела

Тестирање модела

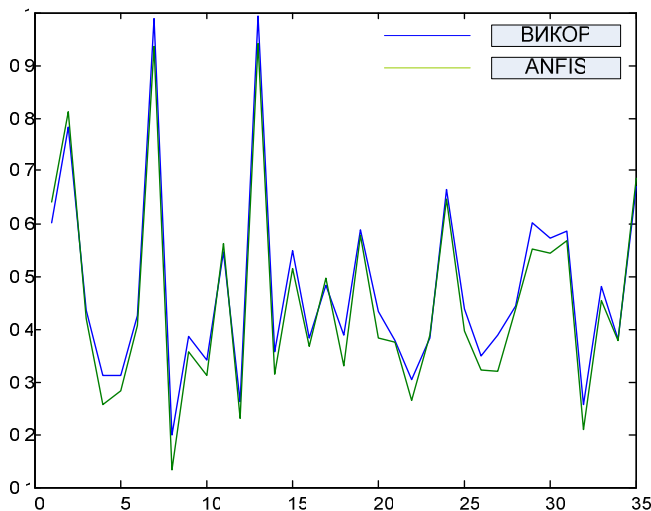
Тестирање описаног модела извршено је у две фазе.

Фаза 1: извршено је тестирање добијеног модела са подацима са којима је обучавана адаптивна неуронска мрежа. Резултати тестирања приказани су на слици 6. Плавим тачкама приказане су излазне вредности из методе ВИКОР које су коришћене за обучавање адаптивне неуронске мреже, а црвеним крстићима излазне вредности које се добијају помоћу обучене адаптивне неуронске мреже.



Слика 6 – Графички приказ излазних вредности којима је модел обучаван

Фаза 2: извршено је тестирање са новим подацима, којима није вршено обучавање модела. Приказ излазних резултата применом методе ВИКОР и адаптивне неуронске мреже види се на слици 7.



Слика 7 – Приказ излазних резултата

Као што се види са слике, разлике излазних резултата су прихватљиве, па се може сматрати да је адаптивна неуронска мрежа подешена.

Закључак

Избор варијанте употребе у свим врстама операција, па тако и нападним, од изузетног је значаја. У Војсци Србије велика пажња посвећује се развоју, анализи и вредновању варијанти употребе, али сталне промене оперативног окружења намећу потреба константног унапређења ових процеса.

Приказана адаптивна неуронска мрежа даје један приступ начину вредновања варијанти употребе у нападној операцији Копнене војске. У односу на постојеће стање овај модел има неколико предности. Успостављен је математички однос постојећег модела којег се развијеним варијантама употребе додељује квантитативна вредност. Тиме су описне представе (мало, велико, добар, лош) преведене у бројчане вредности, које се могу поредити и рангирати. Развијени модел штеди време потребно за доношење одлуке, смањује напрезање доносиоца одлуке и даје могућност лицима са мање искуства да донесу мање штетну, односно више корисну одлуку. Основни недостатак модела јесте што су сви улазни критеријуми приказани као лингвистички дескриптори, што лицима која доносе одлуку оставља и даље могућност грешке, која може да буде последица њихове субјективности.

Највећи значај модела је његова могућност даљег учења – подешавања, адаптације, јер је основни циљ модела да опонаша одлучивање команданата у конкретној ситуацији. Са довољним бројем нових података прецизност модела може се повећати. Модел може да се обучава и прилагођава на основу примера из праксе, што математичка формулација метода вишекритеријумског одлучивања не дозвољава. Изабраном варијантом употребе дефинише се ангажовање снага у нападној операцији, што даље омогућава прорачун њене цене коштања.

Литература

1. Seiford L. M.: „The evolution of the state-of-art (1978-1995)”, *Journal of Productivity Analysis*, vol. 7, 1996, 99-137.
2. Wang, Y. и Rong, G.: „A self-organizing neuralnetwork- based fuzzy system”, *Fuzzy Sets and Systems*, Vol. 103, 1999, стр. 1-11.
3. Yuan, Y. и Suarga, S.: „On the Integration of Neural Networks and Fuzzy Logic Systems”, *Internat. Conf. on Systems, Man and Cybernetics*, Vancouver, Canada, 1995, стр. 452-456.
4. Божанић Д. и Памучар Д.: „Израда базе правила fuzzy логичког система за подршку одлучивању агрегацијом тежина премиса правила”, *Техника*, бр. 1/2014, стр. 129-138.
5. Божанић Д., Памучар Д. и Ђоровић Б.: „Модификација методе аналитичког хијерархијског процеса и њена примена у доношењу одлука у систему одбране”, *Техника*, бр. 2/2013, стр. 327-333.
6. *Војни лексикон*, Војноиздавачки завод, Београд, 1981.
7. Даниген Џ. Ф.: *Како водити рат*, ВИНЦ, Београд, 1983.
8. *Доктрина Војске Србије*, Медија центар „Одбрана”, Београд, 2010.
9. *Доктрина Копнене Војске*, Медија центар „Одбрана”, Београд, 2012.
10. Ђоровић Б.: „Методе експерата и оцена њихове компетенције”, *Савремени проблеми ратне вештине*, бр. 42/2000, стр. 135-154.

11. Каровић С., Пушара М.: „Критеријуми за ангажовање снага у операцијама”, *Нови гласник*, бр. 3-4/2010, стр. 37-58.
12. Клаузевиц К.: *О рату*, Графичко предузеће „Вук Караџић”, Београд, 1951.
13. Крстовић В., Славковић Р. и Кевац В.: „Организација рада на командном месту и функционисање процеса доношења одлука у операцијама”, *Војно дело*, бр. зима/2012, стр. 84-90.
14. MATLAB R2014b, доступно на: <http://www.mathworks.com/help/stats/supervised-learning-machine-learning-workflow-and-algorithms.html> (12. 10. 2014.).
15. Миленковић, С.: *Вештачке неуронске мреже*, Задужбина Андрејевић, Београд, 1997.
16. Мучибабић С., Васковић З. и Николић Н.: „Цена коштања војне операције”, *Зборник радова са Симпозијума „Теоријски и практични аспекти савремених операција”*, Војна академија, Београд, 2004, стр. 1-59-63.
17. Мучибабић С.: *Одлучивање у конфликтним ситуацијама*, Војна академија, Београд, 2003.
18. Оприцовић С. и Gwo-Hshiong Tzeng: „The Compromise solution by MCDM methods: A comparative analysis of VIKOR and TOPSIS”, *European Journal of Operational Research*, бр. 2/2004, стр. 445-455.
19. Оприцовић, С.: *Вишекритеријумска оптимизација*, Научна књига, Београд, 1986.
20. Памучар, Д.: „Примена Fuzzy логике и вештачких неуронских мрежа у процесу доношења одлуке органа саобраћајне подршке”, *Војнотехнички гласник*, бр. 3/2010, стр. 125-145.
21. Памучар, Д., Божанић, Д. и Милић, А.: „Selection of a course of action by Obstacle Employment Group based on a fuzzy logic system”, *Yugoslav Journal of Operations Research*, рад прихваћен за објављивање, DOI 10.2298/YJOR140211018P.
22. Памучар, Д.: *Дизајнирање организационе структуре управних органа логистике коришћењем fuzzy приступа*, докторска дисертација, Војна академија, 2013.
23. Памучар, Д., Луковац, В. и Пејчић-Тарле, С.: „Application of adaptive neuro fuzzy inference system in the process of transportation support”, *Asia-Pacific Journal of Operational Research*, бр. 2/2013, стр. 1250053.
24. Славковић, Р., Талијан, М. и Јелић, М.: „Пројектовање војних операција”, *Војно дело*, бр. зима/2012, стр. 129-139.
25. Субашић, П.: *Fuzzy логика и неуронске мреже*, Техничка књига, Београд, 1997.
26. Сувајац М., Ковач М.: „План и концепт војних операција”, *Војно дело*, бр. зима/2012, стр. 91-101.
27. *Упутство за оперативно планирање и рад команди у Војсци Србије*, ГШ ВС, Београд, 2013.

ПРЕГОВАРАЊЕ У ВОЈНИМ ОПЕРАЦИЈАМА И УТИЦАЈ ПРЕГОВАРАЊА НА ЦЕНУ ОПЕРАЦИЈЕ

Ксенија Келеменис,
Универзитет у Београду, Факултет политичких наука
Зоран Обрадовић
Министарство одбране Републике Србије
Катарина Живковић
Универзитет у Београду, Факултет организационих наука
Марија Радовић
Универзитет у Београду, Економски факултет

Преговарање је данас врло актуелно у решавању проблема у свим доменима конфликта. Квалитетним преговарањем може се смањити цена операције.

Кључне речи: *преговарање, конфликти, операције, цена*

Увод

Процес преговарања је сложена активност коју чини неколико фаза. Прва и, по мишљењу многих теоретичара и практичара, најважнија фаза сваког преговарачког процеса јесте припрема и планирање преговора. Сматра се да ова фаза доноси 90% успеха у преговору. Основни задатак у овој фази је проучити и утврдити расположиве изворе информација и на основу тога утврдити сопствене потребе, жеље и могућности. Ако се добро анализирају потребе једне и друге стране, лакше се долази до такозваног „win-win” решења, тј. решења које ће максимално задовољити и једну и другу страну. Уколико противник не мисли исто и намеће неко друго решење, потребно је одредити и своју најбољу алтернативу, тзв. BATNU (*The best alternative to a negotiated agreement*), односно другу најбољу одлуку. Друга фаза је сам преговарачки процес, односно сусрет у којем се тежи остваривању споразума. Неопходно је учинити све да се смањи тензија и изрази намера и жеља за успешним исходом преговора за све укључене стране. Прво долази до утврђивања и усклађивања дневног реда, а затим преговарачке стране износе своја виђења стања. Идући корак су конкретни предлози, затим расправа о разликама у становиштима, изношење аргумената, разматрање могућих повољних решења, разговор о предметима међусобне размене и погађање око услова те размене. Важна компонента у преговарачком процесу је комуникација, која омогућава боље разумевање и отвара просторе за размену мишљења и за долазак до нових, креативних решења. Неопходно је да у процесу преговарања постоји активно слушање, затим пра-

вилна интерпретација онога што је изречено, праћење невербалних сигнала итд. На крају преговарачког процеса важно је да се поново размотри. Тако сами учимо како да други пут поступимо мудрије и постигнемо бољи резултат. Питања на која треба одговорити су: Шта је било добро? Шта могу побољшати следећи пут?

Неопходно је самостално прорачунати цену коштања операције преговарање, а након тога установити колика је разлика између претходне варијанте и садашње и за толико умањити цену коштања. Новодобијена цена коштања може бити и мања од нуле, што значи да више добијамо новом варијантом, него што је цена коштања операције преговарање.

Припрема и планирање преговора

Планирање је делатност која омогућава да се на најбољи могући начин изврши радни задатак. План мора бити виђење жељеног учинка. Ако нема плана неће бити ни ефектног и сврсисходног деловања. Планирање је, пре свега, стваралачко-мисаони процес од којег зависи успешност реализације конкретног задатка, који је претходно замишљен и измоделиран. „Планирање се у пракси обавља непрекидно, од пријема (добијања) задатака до његове реализације. Оно се остварује на свим нивоима руковођења неком организацијом од најмањег до највећег управно-руководећег органа, тј. топ менаџмента.[0]” Да би се створио план, потребно је детаљно прецизирати ко, шта, када, како, којим методама и радњама ће нешто урадити у остварењу конкретног задатка. Јако је важно да његово решење буде донето на најбољи могући начин. Планове организација утврђује руководство тих организација, у зависности од циљева и задатака организације, као и одвијање целог процеса безбедносног менаџмента. Делатност планирања одвија се у четири фазе, а то су: 1) прикупљање чињеница и анализа, 2) предвиђање, 3) одлучивање и 4) израда плана.

Прикупљање чињеница и њихова анализа

Прва фаза планирања је прикупљање чињеница и њихова анализа. Које ће се чињенице прикупљати зависи од нивоа на којем се врши планирање (нивои: стратешко-оперативни, оперативно-специјалистички, оперативно-тактички, непосредно организациони, оперативно-стручни и радни ниво, непосредно оперативно-координирајући ниво). Чињенице се прикупљају и анализирају да би се реално и објективно препознао и остварио увид у проблем. Анализирање чињеница врше стручни тимови, а то је важан услов планирања. Користи се разна опрема (компјутерске базе података, софтвери за анализу и др.). Након успешне и детаљне анализе може се прећи на другу фазу планирања.

Предвиђање

Предвиђање је друга фаза планирања, која се остварује да би се само планирање што боље извело, на што адекватнији начин, а самим тим постигао што позитивнији исход и решење конкретног проблема, задатка и ситуације. За успешност

планирања потребно је више фактора, а најбитнији су квалитет кадрова који врше предвиђање, избор одговарајућих метода планирања и њихова правилна примена, природа проблема, временски размак у којем се проблем посматра и ниво руковођења који разрешава проблем. Постоје два приступа, и у теорији и у пракси, који тумаче предвиђање – традиционални и научни приступ.

По традиционалном приступу таленат људи се велича као јако важан фактор. Битно је наћи и проверити одређене таленте за предвиђања токова кретања и стања у времену које долази, тек наступа, и поставити их на или уз руководећа места, од којих потиче решавање проблема. Овај начин предвиђања *препознаје* потврду изложеног кроз два метода: (1) интуитивном – способност људи да на бази инстинкта реше проблем што је могуће боље и (2) искуственом – када одређени проблем решавају „људи са искуством”, који су већ преживели сличне или исте безбедносне ситуације.

Интуиција и искуство менаџера имају врло важну и истакнуту улогу. Научни приступ, наиме, подразумева рад и учешће већег броја људи, различитих профила, који ће у циљу решења конкретних проблема користити научне методе. У процесу полицијског менаџмента познавање метода и поступака који ће се применити су важно својство менаџера, а то је тзв. процесно предвиђање.

Методе које се примењују у фази предвиђања су, поред осталих, анализа, синтеза, апстракција и генерализација, индукција и дедукција, аналогија и упоређење, метода групне оцене, процена ситуације и др. Ове методе могу се комбиновати, како међусобно, тако и са математичким и статистичким методама.

Одлучивање

Одлучивање представља трећу фазу планирања, где менаџер, на основу тумачења свих варијанти решења, врши избор најбољег и најекономичнијег решења.

Одлука коју доноси менаџер мора бити: 1) *логична* – да садржи све потребне елементе; појединца, орган на који се односи, радни проблем, циљ који се мора постићи, простор где ће се одвијати, активности, опште и конкретне задатке, руковођење извршавањем конкретних задатака, тактични приступ решењу задатка, начин извршења задатака, овлашћења која ће се применити, техничко-материјална средства, средства везе, начин руковођења; 2) *правовремена* – мора се донети на основу благовремене анализе стања и логичне процене. Ако је одлука правовремена догађај ће се решити квалитетно и на време; 3) *сврсисходна* – мора одговарати конкретном задатку, циљу и условима њиховог решавања; 4) *спроводљива и реална* – поред жеље, тежње и потребе за решењем морају се уважавати људски ресурси и средства; 5) *заштићена* – за њу треба да знају они који је доносе, а при реализацији и саопштавању и они који ће је изводити, али са резервом и елементима схватања задатка.

У погледу значаја одлуке могу бити: 1) *тактичке* – доносе их менаџери на првом нивоу (начелници одељења, командири); 2) *оперативне* – доносе их менаџери на средњем нивоу (старешине подручних полицијских управа, начелници подручних полицијских управа и управа у дирекцији у седишту Министарства унутрашњих послова, команданти батаљона – бригада у Војсци Србије); 3) *стратегијске* – доносе их менаџери на највишем нивоу (министар или старешине које он овласти).

У погледу када се врше одлуке могу бити: 1) *основне* – донете након друге фазе, фазе планирања; 2) *допунске* – донете као нова одлука у оквиру већ постојеће, у зависности од развоја безбедносне ситуације и слично; 3) *рутинске* – оне су радно-процесног карактера и карактеристичне су за редовно вршење унутрашњих послова. Њима се решавају безбедносни проблеми и задаци током вршења акција или се њима врше измене планова.

Израда планова

Израда планова „представља последњу фазу планирања, а подразумева формирање плана као посебног документа у писаној, електронској или некој другој форми. Планови могу бити текстуални, табеларни, графички, дијаграмски и комбиновани” [170]. Израда плана почиње са добијањем, уочавањем задатка, затим се наставља изналажењем решења, а завршава доношењем одлуке, када се у план уносе сви елементи који до тада нису унети. Притом се елементи анализирају, одбацују, коригују и сл. У полицијском, безбедносном менаџменту разликује се *оперативне планове* – који се користе за реализацију конкретних задатака, акција и *програмске планове* – којима се планира рад Министарства унутрашњих послова у целини или организационих јединица за неки одређени период. Према времену за које се израђују могу бити: *годишњи, месечни, недељни и дневни*. Планови рада садрже послове и задатке, носиоце послова, рокове и услове потребне за њихово извршење.

Пре преговора неопходно је, пре свега, добро се припремити. Прво морамо размислити два питања: шта желимо постићи и шта желимо пружити опоненту. Наравно да је најбоље да постигнемо што више. Дакле, да опоненту пружимо оно што нама није неопходно, а њему је довољно да нама уступи оно што нам је неопходно. Наш је циљ да заговарамо решење победа-победа, дакле концепт у којем сви добијају. Одређивањем наше БАТНЕ пре преговарачког процеса постаћемо сигурнији и снажнији за преговарачким столом. У таквој ситуацији потребно је претпоставити БАТНУ нашег опонента, који такође неће доћи неприпремљен.

Организовање преговарања

Једна од најбитнијих функција безбедносног менаџмента одвија се кроз три фазе: 1) изналажење и избор одговарајућих поступака или радних операција (одређене методе откривања кривичних дела, примена криминалистичке технике, психологије и сл.); 2) стварање функционалне организационе структуре (прилагођавање организационе структуре полиције постављеном задатку); 3) припрема за извршење задатака (стање полицијских снага у којем исказују пуну приправност и оспособљеност за извршење постављеног задатка).

Полицијски и војни менаџмент бави се и организацијом свога рада узимајући у обзир структуру, техничку опремљеност и методе рада. Организовање је константно динамичан процес, где се одређеним предвиђеним поступцима, у спрези са структуром организације, започиње акција до остварења циља.

Додела задатака представља процес на основу којег безбедносни менаџмент даје одлуке које је донео у вези с разрешењем одређеног задатка на реализацију и извршење подређенима. Додела задатака подразумева начело субординације, што значи да подређени мора да извршава наређења старешине – претпостављеног. „Подређенима се овом приликом саопштава циљ задатка, место, време, средства и методе извршења, рок извршења, овлашћења која имају извршиоци послова, врсте контроле и врсте помоћи која ће се, евентуално, пружити. Тек када испуњава све ове ставке додела задатака је потпуна. Издавање задатака се може вршити усмено и писмено. Акти којима се врши издавање задатака су: налози, правила, упутства, наредбе, инструкције и сл.” [0].

Извођење преговарања

Извођење преговарања укључује стратегије које подразумевају процедуре које желе да помире, уравнотеже или хармонизују потребе и бриге укључених страна и називају се Алтернативно (систему заснованом на праву) разрешавање сукоба (*Alternative Dispute Resolution – ADR*). Дакле, преговарање представља један од видова Алтернативног разрешавања сукоба. Постоји много дефиниција преговарања. Овде ћемо изнети само неке: „Преговарање је начин да се разреше конфликти и разлике кроз директну комуникацију. Преговарање је структуриран процес комуникације кроз који стране превазилазе своје разлике и конфликти покушавајући да постигну споразум који је решење прихватљиво за све” [0]. Основно значење преговарања је добијање онога што желите од других [0]. У преговорима учесници сами одређују принципе преговарања, погађају се око различитих решења и сами су одговорни за имплементацију постигнутог споразума. Све то је и претпоставка добрих односа у будућности.

Преговарање је високософистицирана форма комуникације [0]. Представља партнерство у процесу разрешења проблема и доношења заједничке одлуке које тежи ка бољим решењима која пружају свакоме већи део од онога што им је потребно на дуже стазе. Преговарање иде даље од компромиса. Оно промовише колаборативни приступ у којем стране удружују ресурсе да реше проблем на најбољи могући начин [0]. Употреба преговарања се различито тумачи у научном свету. „Хтели ви то или не, ви сте преговарач” [0]. „Преговарање је чињеница живота, свако преговара око нечега сваки дан, све више ситуација захтева преговарање. Свако жели да учествује у доношењу одлука које ће утицати на њега. Све мање људи прихватиће одлуке које је неко други донео” кажу *Roger Fisher* и *William Ury* у свом бестселеру *Getting to Yes-Negotiating Agreement Without Giving In*. Неки други аутори заступају мишљење да је преговарање интегрални део политичког процеса који подразумева постизање договора о употреби ресурса, доношењу одлука о томе ко ће шта да ради и решавање неспоразума између друштвених заједница. Преговори

имају три основна елемента: *преговараче*, односно две (или више) стране које се носе са својим разликама и конфликтима; *резултат* који желимо да постигнемо преговорима – такав да је прихватљив обема странама; *процес* структуриране комуникације у којој стране дискутују о могућим решењима, покушавајући да појасне своје разлике [11,14].

Цена коштања операције „преговарање”

Цена коштања операције „преговарање” је мерљиви вредносни исказ утрошка свих ресурса неопходних за остваривање циља. Утврђивање цене коштања операције има за циљ да се на основу ње донесе целисходна одлука [13] која ће обезбедити наменско, рационално и економично ангажовање снага и средстава (6). Пут до доласка до цене коштања операције најчешће је тежак и мора бити усклађен са важећим нормативно-законским оквиром који се примењује у Војсци [8, 12].

Структура цене коштања операције

Методолошки је најприхватљивије да се структура цене коштања операције прикаже кроз *фиксне* и *варијабилне трошкове*.

Фиксни трошкови представљају трошкове чији је укупан износ скоро независан од врсте активности. На пример, артиљеријски дивизион увек има редовне трошкове (плате, исхрана, одржавање...), без обзира на врсту ангажовања.

Варијабилни трошкови јављају се када се јединица ангажује на конкретном задатку.

Стандардни трошкови рачунају се на основу научних метода, уз свестрано сагледавање бројних фактора и представљају најреалније трошкове. Коришћење стандардних трошкова знатно убрзава процес утврђивања цене коштања операције.

Трошкови преговарања у цени коштања операције

Реализација преговарања захтева правовремено и у потребним количинама обезбеђена новчана средства. Због тога је неопходно прорачунати цену коштања операције преговарање, самостално. Након тога, прорачунава се разлика између претходне варијанте реализације операције и садашње, када се укључе преговори. Упоређивањем цена по варијантама закључује се да ли се она повећала или смањила у односу на почетну и за колико. Новодобијена цена коштања може бити и мања од нуле, што значи да више добијамо новом варијантом, него што је цена коштања операције преговарање.

У табели 1 приказани су хипотетички трошкови преговарања, разврстани према захтевима финансијске службе.

Табела 1 – Хипотетички трошкови преговарања, разврстани према активностима [6,5,1]

ФАЗА	АКТИВНОСТ	ТРОШКОВИ	
		фиксни	варијаб.
ПРИПРЕМА	▪ Припрема бојишта	Φ_1	V_1
	▪ Почетно извиђање	Φ_2	V_2
	- Ангажовање преговарачке групе,	Φ_{21}	V_{21}
	- Ангажовање патрола специјалиста,	Φ_{22}	V_{22}
	- Ангажовање патрола са терена ...	Φ_{23}	V_{23}
▪ Прикупљање потребних података из отворених извора (претплата на новине, публикације, анализе, статистике...)	Φ_3	V_3	
▪ Набавка специјалних средстава и опреме	...	...
...	
ИЗВОЂЕЊЕ	▪ Извођење	Φ_n	V_n
	▪ Процена ефеката преговарања	...	...
	▪ Реализација преговора	...	...
	▪ Одржавање и замена људства и техничких средстава.	...	...
	▪ Одмор људи	...	...
	▪ Ангажовање спољних сарадника (експерти, преводиоци...)	...	...

СТАБИЛИЗАЦИЈА И ДЕАНГАЖОВАЊЕ	▪ Повлачење људи и средстава са простора преговора	Φ_x	Φ_x
	- Награђивање учесника		
	- Транспорт људи и средстава ...		
	▪ Анализа рада и складиштење документације	...	...
	▪ Могући судски трошкови (у земљи и иностранству)	...	...
	▪ Лечење и опоравак људства	...	...
▪ Одржавање и замена техничких средстава.	...	...
...	
Трошкови преговарања укупно:		$\Sigma\Phi$	ΣV

Закључак

У данашње време актуелност преговарања постаје све очигледнија у свим сложенијим конфликтима. Да би дало одговарајуће резултате, преговарање треба да се припреми и изведе професионално, уз ангажовање најбољих експерата из земље и окружења. Неопходно је разрадити процедуру прорачуна цене коштања операције преговарања, у пракси је проверити и затим користити као стандардну.

Предлажемо да стандарде уради Војна академија, да се они провере у пракси у командама бригада и Генералштабу Војске Србије и дају на коришћење. За то је најпогоднија Школа националне одбране у оквиру генералштабног усавршавања полазника.

Литература

1. Антић, Љ., Георгијевски, М.: Обрачун трошкова по активностима заснован на времену, *Економске теме*, 4/2010, Ниш, 2010.
2. Fisher, R., Ury, W., Paton, B.: *Getting to Yes-Negotiating Agreement Without Giving In*, Penguin book, Business psychology, 1991.
3. <http://rt.com/business/184917-ukraine-cost-of-war/>
4. <http://www.communitybuilders.nsw.gov.au>
5. Марковски, С.: *Трошкови у пословном одлучивању*, Научна књига, Београд, 1991.
6. Мучибабић, С., Васковић, З., Николић, Н.: Цена коштања војне операције, *Симпозијум „Теоријски и практични аспекти војних операција”*, Београд, 2004.
7. *Partners Foundation for Local Development*, Cit. „What is negotiation?”, UNDP, Romania
8. Радовановић, Г., Каровић, С.: Нормирање времена процеса рада у војној организацији, *Војно дело*, лето/2014, Београд, 2014.
9. Стојковић, М.: *Безбедносни менаџмент*, Аркона, Ниш, 2010.
10. Мучибабић, С.: Коришћење „Delphi” методе у формирању матрице ефикасности у теорији игара, *СИМОПИС*, 2010.
11. Мучибабић, С.: „Одлучивање у војној организацији”, *Војно дело*, 6/96, страна 95-112,
12. Мучибабић, С.: „Application of an ehpaned min-mah theorem and tables of decision making for solving multi – criterion conflict situations”, *Matematica Moravica*, 2/98.
13. Вилић Д., Тодоровић Б.: *Тероризмом и нови светски поредак*, Графомарк, Београд, 1999.

МОДЕЛ ПРОГРАМА ЗА ПРОРАЧУН ЦЕНЕ
КОШТАЊА ОПЕРАЦИЈА ТАКТИЧКОГ НИВОА

Предраг Младеновић
Генералштаб Војске Србије
Самед Каровић
Универзитет одбране у Београду, Војна академија
Митар Ковач
Министарство одбране Републике Србије,
Управа за стратегијско планирање

Анализирајући операције тактичког нивоа у раду се даје одговор на питање – колико коштају способности за извршавање мисија и задатака у условима рестриктивног финансирања, а имајући у виду постојеће стање организационих система, стање окружења и пројекцију потребних способности. Сви расходи, издаци и утрошци који су настали због стварања учинака имају карактер трошкова. У њиховој основи мора да стоји количинска компонента трошкова, вредносно изражена или вреднована по одговарајућим ценама коштања. Након увода обрађују се питања од значаја за сагледавање цене коштања операција са израженим тежиштем на приказу цене коштања за достизање потребних способности за извођење операција тактичког нивоа, и то: (1) операције тактичког нивоа (2) програм за прорачун цене коштања операција тактичког нивоа и (3) цена коштања операција тактичког нивоа.

На крају су изложени закључци до којих се дошло у процесу обраде овог веома комплексног и пионирског подухвата са основним циљем да се дефинише цена коштања и сагледа утицај на извођење операција тактичког нивоа.

Кључне речи: операције тактичког нивоа, цена коштања, програм

Увод

У раду се описују елементи извођења операција тактичког нивоа у процесу оперативног планирања и моделовања програма за прорачун цене коштања таквих врста операција, а тежиште је на елементима програма и његовим импликацијама на процес оперативног планирања.

Као основ за прорачун цене коштања послужила су досадашња искуства у којима су јединице Војске Србије учествовале у операцијама, посебно учешће у међународним вежбама са суседним земљама.

Основни проблеми који су се појавили у процесу израде рада исказали су се у нереалним и непрецизним доктринарним ставовима и логистичкој компоненти која није у потпуности заживела. У таквој ситуацији, где није системски регулисана улога логистике, у основи постоје директне импликације на организовано извођење таквих операција. Посебно су наглашени елементи програма који су размотрени са аспекта њихове примењивости.

Операције тактичког нивоа

Операције тактичког нивоа садржане су у доктринарним опредељењима и ставовима, односно у Доктрини операција Војске Србије. Према дефиницији операција је скуп борбених и/или неборбених активности, покрета и других акција, које се предузимају по јединственој замисли ради остваривања општег циља различитог значаја. Изводе се самостално, у сарадњи са другим снагама одбране, снагама земаља партнера и снагама савезника. У основи, операција представља сложен, планиран и припремљен процес у којем се расположивим ресурсима за одређено време и јединственој замисли остварују циљеви различитог значаја¹.

Основно обележје операције тактичког нивоа је војна сила која, према дефиницији, представља крајње средство решавања сукоба и употребљава се у тесној сарадњи са осталим снагама одбране у широком распону конфликтних ситуација у међународним односима. Операције у оружаним сукобима представљају основни облик употребе војне силе или претње употребе оружане силе ради наметања сопствене воље и остварења одређених циљева.

Савремене операција све више губе традиционалне форме коју су карактерисали симетрични и дисиметрични оружани сукоби а њихов карактер је све више асиметричан. У савременим операцијама бројна величина, надмоћ у материјалним ресурсима и војној снази и укупна опремљеност снага изгубила је своју важност и није фактор који ће одлучити победника. Операције немају само војни карактер и све више су подршка цивилним властима у различитим ванредним и кризним ситуацијама и стабилизацији стања након криза.

Основни елемент успешности операција зависи од једновременог интегрисања свих потенцијала државе у војној, физичкој, економској, политичкој, технолошкој, информационој, временској и социјалној димензији. Тиме се успешност операција доводи у контекст зависности од цене коштања. На тај начин даје се и одговор на питање шта се тиме добија и да ли пројектовани циљ операција оправдава утрошак ресурса, односно да ли је рентабилно изводити поједине операције.

Операције се све чешће изводе на нижим хијерархијским нивоима где је изводе тактичке јединице које су носиоци конкретних задатака. Основна прорачунска јединица тактичког нивоа је батаљон.

¹ Доктрина операција Војске Србије, МО, ГШ ВС, Здружена оперативна команда, Београд, 2012, стр. 19.

Програм за прорачун цене коштања операција тактичког нивоа

Планирањем трошкова операција тактичког нивоа идентификује се и ближе прецизира место и улога издатака и расхода, њихов значај у процесу планирања операција батаљона, које имају импликације у могућност научног процеса егзактног начина програмирања ради реалног приступа прорачуну трошкова и укупне цене коштања. Спознаја основних детерминанти из прометног окружења, структурне и функционалне промене, и увођење постулата и решења који су верификовани у пракси високоефикасних система идентификују потребу исправног усмерења расположивих ресурса и потенцијала за извођење операција.

Програм за прорачун цене коштања операција тактичког нивоа састоји се од три структурне целине², односно три засебна потпрограма који обједињено рефлектују цену коштања операција тактичког нивоа. Програмом су одређени јасни, уочљиви и мерљиви стандарди, рефлектујући услови и друге спецификације неопходне за сваки садржај, односно сви кораци или нивои који воде ка израчунавању трошкова операција тактичког нивоа.

На овај начин врши се стандардизовано, једнообразно и универзално мерење цене коштања операција тактичког нивоа. Намена стандарда је да идентификује критеријуме за минимум прихватљивог и захтеваног нивоа извршења мерења. Стандард процеса описује делове (коракe) неопходне за правилно израчунавање издатака и расхода. Излазни стандард приказује цене коштања операција тактичког нивоа, а користи се када није битан начин извршења све док су резултати добри.

Програм за прорачун цене коштања операција тактичког нивоа је поуздан, дефинише критеријуме према којима се задатак извршава и успешно реализује. Програм дефинише стандарде за мерење издатака и расхода, калкулише минимално прихватљив ниво извођења који обезбеђује извршење задатка, укључује тачност, квантитет, брзину и на крају квалитет.

Програм у погледу прецизности, толеранције, потпуности, форме, јасности, броја грешака, квантитета, редоследа и брзине извршења задовољава услове посла што је ближе могуће. Поступак израде и извршења програма јесте свеобухватан и сложен радни процес којим се обезбеђује стандардизација и непрекидност средњорочног интегрисаног управљања ресурсима. У приказу су представљени потпрограми: потпрограм 1 – прорачун издатака и расхода непокретности за операције тактичког нивоа; потпрограм 2 – прорачун издатака и расхода покретних ствари за операције тактичког нивоа; потпрограм 3 – прорачун издатака и расхода обучавања и развијања способности за операције тактичког нивоа.

Потпрограмима се обезбеђује прорачун трошкова операција тактичког нивоа широког спектра, па представљају важно средство управљања које обезбеђује постизање планираних циљева, у дефинисаном времену и са планираним издацима и расходима. Они представљају синтезу претходно створених знања и искустава из ранијих програма и потпрограма, тако да су на најбољи начин искориштене расположиве методе планирања и програмирања, односно најефикасније коришћење укупних ресурса у процесу планирања операција.

Потпрограмом 1 издаци и расходи се иницирају (табела 1), планирају и програмирају, при чему испољавају одређене ефеката без којих не би било могуће одржати потребан ниво способности за извођење операције у крајњем смислу.

² Милисављевић, М., Тодоровић, Ј.: Стратегијско управљање, Београд, 1991. Стр 105.

Табела 1 – Потпрограм 1 (Прорачун издатака и расхода непокретности за операције тактичког нивоа)

У хиљадама динара

Р. бр.	Врста објекта	Назив (намена) и ознака објекта	Трошкови санирања тренутног стања и довођења објекта у функцију (капитално одржавање објекта)		Трошкови одржавања (превентивно одржавање) стања објекта – периодични радови (за период од 2014. до 2019. године).										Трошкови изградње нових објеката (за период од 2014. до 2019. године).			СВЕ-ГА (дин) Збир кол. 5,14 и 18	
			Предмет и процене на вредност потребних радова за санирање објекта (дин.)	УКУПНО	Преглед и испит. гром. (кол.-ј.м.)	Припрема ТЕП-а за грејну сезону (кол.-ј.м.)	Хигијен, креч. (кол.-ј.м.)	Остали период. радови (кол.-ј.м.)	Прорачун прегледа и испит. громоб. инстал. (дин.)	Прорачун претплате ТЕП-а за грејну зону (дин.)	Трошкови хигијенских кречења (дин.)	Трошкови востановљених периодичних радова (дин.)	Укупно (дин)	Назив и намена објекта (коми.)	Број потребних објеката (коми.)	Процењена вредност изградње једног објекта (дин.)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
	Објекти за становање, живот и рад (људство команди и јединица)																		
	УКУПНО за објекте за становање, живот и рад			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Објекти за смештај и чување ПС (магацини, гараже, надстрешнице и сл.)																		
	УКУПНО за објекте за смештај ПС			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
	Објекти ЛоПо (тех. радни, пумпне, аккумулят, и сервисне станице, нице, котларнице, КТБ-ови, амбуланте, стационари, објекти усл. делатности ИнСт и сл.)												0				0	0
УКУПНО за објекте ЛоПо				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0
	Објекти за обуку (политони, вежбалишта, стрелишта и сл.)												0				0	0
УКУПНО за објекте за обуку				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	'12	13	14	15	16	17	18	19	
	Објекти сполне инфра- стр. (ел. инста- лаш., во- довод, грејање хидрант- ска мре- жа, кана- лизација)												0				0	0	0
	УКУПНО за средства техничке заштите			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Средства техничке заштите												0				0	0	0
	УКУПНО за објекте ПУТ			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Објекти ПУТ												0				0	0	0
	УКУПНО за објекте спољне инфраструктуре			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Остали објекти												0				0	0	0
	УКУПНО за остале објекте			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	СВЕГА за објекте инфраструктуре			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Потпрограмом 1 профилисан је стандард мерења, а то је обезбеђење услова за извођење операције на нивоу оцена врло добар (4,00) за период од 2014. до 2019. године и дизајниран је да обухвати све трошкове инфраструктуре по врстама објеката: објекти за становање, живот и рад (људство команди и јединица); објекти за смештај и чување ПС (магацини, гараже, надстрешнице и др.); објекти ЛоПо (тех. радионица., пумпне, акумулаторске. и сервисне станице, котларнице, КТБ-ови, амбуланте, стационари, објекти услужне делатности ИнСл и сл); објекти за обуку (полигони, вежбалишта, стрелишта и сл); објекти спољне инфраструктуре (ел. инсталација, водовод, грејање, хидрантска мрежа, канализација); средства техничке заштите; објекти ПУТ; остали објекти и сл.

Када се попуни табела, све ћелије су форматиране и дају сумарни износ по објектима и укупан износ издатака и расхода за све непокретности. Радни листови су увезани тако да се иницијално добијају трошкови батаљона, као излазни стандард потпрограма 1. Основна вредност потпрограма изражава се настојањем да се измере промене постојећег и достигнутог побољшања стања.

На исти начин функционише и потпрограм 2 – прорачун издатака и расхода покретних ствари за операције тактичког нивоа и потпрограм 3 – прорачун издатака и расхода обучавања и развијања способности за операције тактичког нивоа.

Потпрограм 2 такође је кориснички једноставан. Приказан је у форми табеле и даје прецизна упутстава о томе које покретне ствари треба обухватити прорачуном и које и какве јединице мере треба користити. Потпрограм је такође увезан, па се иницијално добијају трошкови батаљона по ПС и технички је створена могућност да се добије цена коштања операција за ниво бригаде и оперативних састава.

Потпрограм 3 – прорачун издатака и расхода обучености и развијања способности за операције тактичког нивоа, састоји се од три трошковне целине. То су: трошкови обучавања сталног састава, трошкови вежби сталног састава и трошкови обучавања резервног састава.

Као и претходна два потпрограма, универзално и једнообразно је конципиран тако да су његове перформансе такве да дају крајњи производ, а то су трошкови обучености и развијања способности за операције тактичког нивоа.

Програм за прорачун цене коштања операција тактичког нивоа представља основ концепта управљања ресурсима за планирање и извођење операције. Научно је заснован и у пракси потврђен модел којим се врши усклађивање свих потребних ресурса на рационалан, рентабилан, ефикасан и ефективан начин. Програмском структуром могуће је добити два кључна производа. То су трошкови санирања и одржавања способности за извођење операција. Довођење, односно развој способности за извођење операција на пројектовани ниво названи су трошкови санирања тренутног стања. Санирање постојећег стања на ниво оцене врло добар има за циљ да пружи валидну информацију и усмери ка јединственом приступу у примени технике и знања, који се користе приликом управљања процесом санирања способности за извођење операција на дефинисани ниво.

Прорачун трошкова одржавања односи се на организационе напоре који су тежишно усмерени на трошење материјалних, људских, временских и радних ресурса ради одржавања способности за извођење операција на пројектовани ниво. То је велики број различитих пројекта, активности, подухвата и задатака, који су

усмерени ка коначним циљевима чији резултати се пројектују у будућности и по правилу се изводе са лимитираним материјалним и људским ресурсима у ограниченом времену.

Одржавање способности за извођење операција је сложен, непрекидан и јединствен подухват са великим бројем садржаја и учесника и има све карактеристике процеса. За разлику од санирања, одржавање способности за извођење операција тактичког нивоа садржи већи степен ризика и неизвесности, захтева виши степен мониторинга, корекције и координације у реализацији, јер се подухват одвија у даљој будућности.

Одржавање способности за извођење операција тактичког нивоа садржи све елементе пројекта и захтева непрекидно руковођење и командовање укупним процесом, а односи се на коришћење управљачких техника, неопходних за ефикасно, ефектно и правовремено доношење одлука, које се користе током одржавања. Кључну улогу и одговорност у реализацији имају доносиоци одлуке, односно команданти јединица.

Доступни резултати омогућају доносиоцу одлуке да изврши правилно планирање и оно је кључ или предуслов правилног управљања додељеном ресурсима. Њиме се предвиђају будући догађаји и испољава утицај на одређене субјективне и објективне услове који утичу на извођење операција тактичког нивоа. Један од објективних услова који утиче на извођење операција јесу издаци и расходи који у виду трошкова формирају цену коштања.

Планирање, као стални управљачки процес одређивања циљева и начина за њихово достизање, представља почетну фазу процеса програмског буџетирања. У процесу програмског буџетирања тежиште је на резултатима потпрограма, уз изражено настојање да се повећа ефективност процеса и обезбеђење најбоље структуре снага, опреме и подршке у оквиру ограничених ресурса, ради достизања задатих циљева.

У анализи сазнања треба дати одговор на питање – како обезбедити дефинисане услове за извођење операција у условима рестриктивног финансирања, а имајући у виду постојеће стање система одбране, стање окружења и пројекцију потребних способности.

Дакле, операције су непосредно доведене у контекст зависности и утицаја одређених издатака и расхода и цене коштања и представљају основни фактор и лимит изградње и унапређења способности за извођење операција тактичког нивоа.

Цена коштања операција тактичког нивоа

Шта је цена коштања³? Она је неодвојиви део питања који се тиче система цена. Систем цена је подсистем привредног система, којим се одређују основна правила и методи образовања цена. Као што радна снага и капитал имају цену употребе, тако и операције имају цену употребе. Правило о повећању добити са смањењем цене коштања важи само ако је тржишна цена операције одређена величина,

³ Ставрић, Б., Анђелковић Р., Берберовић, С.: Економика предузећа Београд, 1996. стр 233.

која егзистира на глобалном нивоу и која се може рачунати као разлика између тржишне вредности и трошкова операције у које улазе материјални издаци и расходи и издаци за плате и накнаде ангажованог људства у операцијама. Материјални издаци су непокретности и покретне ствари.

И на начин да се проблем минималне ефикасности јединице тактичког нивоа у операцијама посматра са гледишта добити⁴ онда се доња граница добити не би могла формирати испод нивоа камате као цене друштвеног капитала. Уколико се успешним радом оствари више од тога, онда се тај вишак може назвати добит као награда за ефикасно и ефектно руковођење и командовање.

Мању цену употребе остварује онај састав који има мање трошкове операције по јединици обучавања, по јединици ангажованих ПС и непокретности. Ови се трошкови, сумарно исказани, другачије називају цена коштања операције (цк), што се своди на утрошене ресурсе по јединици операције. Смањивање трошкова операције остварује се повећањем продуктивности економичности и ефикасности рада на следећи начин: употребити и применити што боље покретне ствари, економисати на употреби ПС и непокретности и смањити издатке за ангажовано људство повећањем продуктивности њиховог рада.

Овде се као регулаторни услови за образовање цена коштања не јављају просечни услови него гранични трошкови⁵ операција (они који захтевају најмање трошкове активности по јединици операције). У вези са ценом коштања операција потребно је имати у виду и закон о опадајућим приносима. Овај економски закон има за последицу да повећање улагања ресурса у неку активност не доноси и сразмеран допринос операцијама од тог улагања, већ мање од тога. У том случају трошкови по јединици операција расту, као и укупна цена коштања операције

На тај начин цена коштања операција постаје предвидива, јер се усмеравањем ангажованих ресурса одбране у елементе операције унапред могу одредити њени оквири и крајњи домет. Операције су сложена категорија и њена изградња је дуготрајан и захтеван процес и не зависи искључиво од цене коштања већ и од припрема, организације, свеобухватности, рационалности, ефикасности и ефективности самог процеса.

Закључак

У раду је констатовано да се основни елементи и полазиште за процену цене коштања операција базира на реалним показатељима. Основна јединица која је узета за процену је батаљон. Као релевантни показатељ стања и начина прорачуна коришћен је програм за идентификовања цене коштања који има три целине. Прва целина обухвата потпрограм 1 – прорачун издатака и расхода непокретности за операције тактичког нивоа

Друга целина обухвата потпрограм 2 – прорачун издатака и расхода покретних ствари за операције тактичког нивоа. Трећа целина је потпрограм 3 – прорачун издатака и расхода обучавања и развијања способности за операције тактичког нивоа

4 Исто. стр 247.

5 G. Stigler. The Theory of Price, The Macmillan Company, New York 1952, str 224.

Операције тактичког нивоа садрже све три наведене целине и могу послужити као оријентир за извођење закључака о могућој цени коштања одређених врста операција и непосредно су у функцији оперативног планирања. Кључни елементи за одређивање критеријума цене коштања представљају оне елементе које и садржи програм и могу се дефинисати у претходне три наведене потпрограмске категорије.

У раду је констатовано да потпрограми практично чине једну целину, тако да издвајање било ког потпрограма није могуће, јер се тиме не би добили валидни резултати.

Цена коштања је основни опредељујући елемент у процесу оперативног планирања о употреби јединица у функцији остварења циља. Кључно је питање да ли цена коштања оправдава постигнути циљ или представља елемент по којем у процесу оперативног планирања треба размишљати или уопште спроводити операцију.

Литература

1. Stigler, G.: *The Theory of Price*, The Macmillan Company, New York 1952.
2. Elderige, L.: *Strategy and Policy Analysis*, Brown Companu, Iwa, 1980.
3. *Доктрина операција Војске Србије*, МО, ГШ ВС, Здружена оперативна команда, Београд, 2012.
4. Милисављевић, М., Тодоровић, Ј.: *Стратегијско управљање*, Београд, 1991.
5. Ставрић, Б., Анђелковић Р., Берберовић, С.: *Економика предузећа*, Београд. 1996.

МОДЕЛ ПРОРАЧУНА ЦЕНЕ КОШТАЊА АНГАЖОВАЊА ТЕНКОВСКОГ БАТАЉОНА У НАПАДНОЈ ОПЕРАЦИЈИ

Јадранко Јукић и Зоран Кнежевић,
Универзитет одбране у Београду, Војна академија

Оклопне јединице од свог настанка, а нарочито после Другог светског рата, због својих главних карактеристика (оклопна заштита, покретљивост, ватрена моћ) представљају носиоца маневра и ударне моћи савремених војски.

У неким војскама у оклопне јединице убрајају се оне наоружане тенковима, док се у неким војскама ту сврставају и оне наоружане оклопним транспортерима или борбеним возилима пешадије. У савременим војскама и већи део пешадијских јединица опремљен је транспортерима, најчешће точкашима. У Војсци Србије у оклопне јединице убрајамо тенковске и механизоване батаљоне који се налазе у саставу бригада Копнене војске (бр КоВ).

Тенковски и механизовани батаљони опремљени су тенковима и борбеним возилима пешадије. Представљају главну ударну снагу бригаде и носиоци су оклопних дејстава, противоклопних дејстава и противартиљеријско-ракетних дејстава у борбеним операцијама.¹

Без обзира на организацијско-формацијску структуру, ангажовање и најмањег тенковског батаљона (тб), због опремљености тешким наоружањем и велике потрошње муниције и горива, у различитим операцијама је веома скупо.

У раду су обрађени најзначајнији параметри неопходни за израчунавање цене коштања учешћа тенковског батаљона (без придатих јединица, без прорачуна ватрене подршке јединица артиљерије и ваздухопловства и са тежиштем на фази извршења операције) у нападној операцији, као што су људство, командовање, покрет и маневар, наоружање и муниција, обезбеђења и заштита снага.

На крају рада предложен је могући модел прорачуна цене коштања ангажовања тб у нападној операцији по параметрима, узимајући у обзир чиниоце који га ближе одређују. Због обима рада немогуће је у потпуности обрадити и утицај оперативног окружења и оперативног модела на цену, пошто би то морало бити предмет дубље научне анализе и рада много већег обима. Предложени модел прорачуна могао би бити примењен и за друге врсте батаљона уз промене чинилаца по параметрима.

Кључне речи: *цена коштања, тенковски батаљон, нападна операција, параметар, чинилац, модел прорачуна*

¹ Правило Бригада КоВ, МО, ГШ ВС, Команда КоВ, Ниш, 2014, стр. 10.

Увод

Цену коштања операције можемо дефинисати кроз утрошак људских и материјалних ресурса неопходних за остваривање циља једног система (у овом случају тенковског батаљона ангажованог у операцији), израженог у новцу. Израчунавање цене коштања операције зависи од више елемената: циља операције, врсте, времена трајања, ресурса који су потребни за извршење циља, изабраног начина израчунавања и др.

Циљ утврђивања цене коштања операције јесте обезбеђење наменског, рационалног и економичног ангажовања снага и средстава. Ради достизања циљева и крајњег жељеног стања, војно планирање и одлучивање мора бити ефективно (избор правих циљева и задатака) и ефикасно (остваривање циља уз што мање трошкове). Да би се то постигло, дефинисани циљеви требало би да буду: реални, мерљиви, да дефинишу кључна поља деловања, да буду временски детерминисани и др.

Принципи и основе за израчунавање потребних финансијских средстава за реализацију операције су:²

- реалност (планирање задатака у складу са могућностима њиховог извршавања);
- комплексност (интегрално сагледавање свих елемената који утичу на развој – материјални, финансијски, кадровски, организациони и др.);
- активно ангажовање (укључивање свих организацијских структура, по хоризонталној и вертикалној линији, које планирају и реализују планове);
- континуирано планирање (стално праћење остваривања циљева из текућих планова ослањањем на реализацију планова из претходног периода и на тим основама израда планова за наредни период);
- научност (обезбеђење стваралачке улоге планова у организацији развоја система и његових организационих целина – подсистема применом научних метода и техника планирања);
- ефикасност (сагледавање више варијанти и избор оне која ће обезбедити најбоље резултате уз најмања улагања);
- ефективност (избор правих циљева и настојање да се они максимално реализују).

Обрачун потребних финансијских средстава за реализацију операције може се вршити по два принципа – бруто и нето. По бруто принципу у потребна финансијска средства улази вредност свих ангажованих ресурса који су потребни за остварење задатог циља. То подразумева вредност имајућих ресурса у планирању операције (постојећа средства, резерве и сл.) и вредност додатних средстава потребних за постизање циља операције.

По нето принципу у потребна финансијска средства улазе само додатно потребна средства која су потребна да би се остварио циљ операције. Нето принцип је пре почетка операције прихватљивији, зато што су имајућа средства већ вредносно исказана у ранијем периоду и ушла су у расход по другом основу, а уз то се једно борбено возило користи у више операција. Исказивање бруто вредности је прихватљивије у периоду после завршетка операције, јер се на тај начин једино тако могу сагледати укупни трошкови.

Потребна финансијска средства могу се израчунавати пре почетка операције и тада представљају планску категорију и један од основа за доношење одлуке и по завршетку операције када представљају реални показатељ вредности утрошених

² Мучибабић С., Васковић З., Николић Н.: Цена коштања војне операције, Зборник радова са Симпозијума „Теоретски и практични аспекти савремених операција“, Војна академија, Београд, 2004, стр. 1-60.

ресурса, проверу објективности у планирању, основ за тражење додатних средстава и корективни елемент за наредни период.

Према томе, потребна финансијска средства за реализацију операције могу условно да се рачунају на два начина.³

1. према обиму – нето и бруто;

2. према периоду прорачуна – пре почетка операције (планска) и по завршетку операције (стварна).

Без обзира на то који метод би применили носиоци функција током планирања, морају узети у обзир одређене параметре, а у оквиру њих чиниоце и потчиниоце који их ближе одређују у датој, конкретној операцији.

Параметри за прорачун цене коштања ангажовања тенковског батаљона у нападној операцији

Најзначајнији параметри цене коштања ангажовања тенковског батаљона у нападној операцији су људство, командовање, покрет и маневар, наоружање и муниција, обезбеђења и заштита снага. Због обима рада немогуће је обрадити све релевантне чиниоце, тако да су обрађени само најважнији.

Људство

Људске ресурсе одбране чини демографски потенцијал Републике Србије који подлеже обавези одбране и који је способан и обучен за укључивање у систем одбране.⁴

Људство тенковског батаљона чине професионални војници и војници из резерве, као и војни намештеници. Бруто цена коштања параметра људство сачињава збир цене следећих чиниоца: средства утрошена током обуке и школовања припадника тб, новчана примања током операције, трошкови сахрана погинулих припадника, трошкови лечења повређених и оболелих током операције који могу трајати годинама па и доживотно (нека обољења, нарочито психолошке природе, јављају се накнадно после низа година), здравствено збрињавање чланова породица професионалних припадника као последице операције, трошкови ресоцијализације бивших бораца, као и многи други скривени трошкови.

Ако применимо нето принцип израчунавања цене коштања параметра људство добили би много мању и нереалну цену. Права цена коштања налази се негде између и веома ју је тешко одредити.

Командовање

Командовање у батаљону заснива се на: законима, правилима, прописима, доктринарним одређењима, оперативним наређењима претпостављених и властитој иницијативи команданта, официра и подофицира батаљона.⁵

³ Исто, стр. 62.

⁴ Стратегија одбране Републике Србије, Београд, 2009, стр. 14.

⁵ Правило тенковски (механизовани) батаљон, МО, ГШ ВС, Команда КоВ, Ниш, 2013, стр. 16.

Основни услови за успешно командовање потчињеним јединицама батаљона су: непрекидно одржавање високог степена оспособљености и оперативне способности јединица батаљона; стално праћење и изучавање борбених средстава и тактичких поступака које непријатељ примењује у борбеним дејствима; брзо и непрекидно прикупљање података о ситуацији у зони операције и њихово проучавање; темељна и потпуна процена ситуације; доношење најцелисходније одлуке; непрекидна и ефикасна контрола свих припрема; спровођење донетих одлука и извршавање постављених задатака; правовремено извештавање претпостављене команде, потчињених јединица и суседа; анализа тока борбених дејстава и извлачење искустава и њихово коришћење у наредним борбеним дејствима.⁶

Командно место је простор или објект на којем се размешта команда за рад на планирању, припреми и извођењу операција. Команда батаљона организује само основно командно место. Оно се састоји од: командне групе, помоћне групе и центра за телекомуникације и информатику.⁷

Између команде батаљона и претпостављеног успоставља се, по његовом плану:

- радио-комуникација, радио-уређајима ВФ и ВВФ-опсега, у потребном броју канала за телефонски и телеграфски саобраћај,
- радио-релејна комуникација у потребном капацитету,
- кабловска комуникација, (начелно у рејонима прикупљања и у припреми борбених дејстава, за време одмора и евентуално у очекујућем рејону).

Од командног места батаљона до потчињених успоставља се и одржава:

- радио-комуникација у радио-мрежи батаљона,
- сигнална комуникација, коришћењем звучних и светлосних сигналних средстава и одговарајућих таблица средстава.⁸

Може се закључити да бруто цена коштања параметра командовање има следеће чиниоце који га одређују: степен оспособљености и оперативне способности јединица батаљона и саме команде, трошкови брзог и непрекидног прикупљања података (обавештајно обезбеђење тб), трошкови доношења и контроле спровођења одлука, трошкови самог командног места (објекти за смештај и рад елемената команде, обезбеђење и заштита команде и др.), трошкови везани за телекомуникационо-информатичко обезбеђење командовања који у бруто износу достижу велике цене, како кроз набавку, тако и кроз опслуживање и његово одржавање.

Покрет и маневар

Покрет батаљона саставни је део припрема за извршење операције, а реализује се кроз довођење батаљона из мирнодопског рејона или концентрацијске просторије до очекујућег рејона или, ако се он не одређује, директно до праваца употребе, чиме се остварује оперативни развој снага.

⁶ Исто, стр. 17.

⁷ Исто, стр. 18.

⁸ Исто, стр. 21.

Оперативни развој снага представља скуп радњи којима се батаљон правовремено доводи у повољан положај за извршење додељених мисија и задатака. Заснива се на идејној замисли команданта батаљона, јединственом командовању, централизованом планирању и усмеравању и децентрализованом извршењу. Остварује се груписањем снага у простору и формирањем оперативног распореда у складу са донетом одлуком, а завршава се када све јединице батаљона поседну додељене рејоне и зоне.⁹

Довођење јединица бригаде за напад зависи од услова у којима се прелази у напад (из покрета или додира), карактеристика комуникативности простора, састава бригаде (организациски састав или је моделована за задатак), покретљивости јединица, ситуације у ваздушном простору и удаљености јединица и других околности.¹⁰

За напад из покрета бригада се доводи из дубине – зоне прикупљања. Зона прикупљања, ако се одређује, начелно је до 100 км од предњег краја непријатељеве одбране, односно на таквом удаљењу да јединице у току једне ноћи могу стићи у очекујући рејон, односно на линију развоја за напад (ако се очекујући рејон не одређује). У њој се јединице распоређују растресито у захвату основних праваца.

У току подилажења јединице из маршевског постепено прелазе у рашчлањени распоред и, под заштитом властитих осигуравајућих делова или делова других јединица који су у додиру, развијају се у оперативни распоред и са линије развоја прелазе у напад. Ако при подилажењу не постоје повољни услови да из покрета пређе у напад, бригада се, под заштитом снага у додиру или властитих осигуравајућих делова, распоређује у очекујући рејон где припрема напад, а затим са полазног положаја или линије развоја прелази у напад.¹¹

Покрети батаљона треба да буду подређени оним облицима маневра, који омогућавају брзо продирање и непрекидно уклињавање у непријатељев распоред. Они треба да се изводе брзо и да првенствено буду усмерени на изненадно остваривање надмоћности на жељеном месту.

У току напада сваки покрет мора бити подржан ватром и обратно – свако дејство ватром мора бити искоришћено за извршење покрета.¹²

Облици маневра батаљона у нападу су: бочни напад, обухват, обилазак и фронтални напад, а у одређеним ситуацијама може се применити и комбинација ових облика маневра. Начин извођења напада зависи од: додељеног задатка, маневра, јачине, распореда и способности непријатеља, простора операције, ојачања батаљона и расположивог времена.¹³

На основу правилских одредби које објашњавају покрет и маневар батаљона у оквиру више јединице могуће је одредити чиниоце који ближе одређују цену коштања параметра покрет и маневар тб у свим фазама операције.

Приближна цена покрета и маневра тб у нападној операцији била би збир: трошкова извиђања зоне прикупљања, трошкова покрета до зоне прикупљања (зависе од начина кретања или превозења, трошкова полицијског обезбеђења, потрошње горива

⁹ Исто, стр. 33.

¹⁰ Правило Бригада КоВ, МО, ГШ ВС, Команда КоВ, Ниш, 2014, стр. 87.

¹¹ Исто, стр. 87.

¹² Правило тенковски (механизовани) батаљон, МО, ГШ ВС, Команда КоВ, Ниш, 2013, стр. 49.

¹³ Исто, стр. 50.

средстава која маршују или превозних средстава и др.), трошкова покрета од зоне прикупљања до очекујућег рејона (најчешће сопственим ходом уз јако осигурање те су и трошкови већи него у претходној фази), трошкова покрета од очекујућег рејона до линије развоја (зависе од карактеристика терена, ширине фронта напада батаљона, дејства непријатеља, превласти у ваздушном простору, климатских и других оперативних услова), трошкова покрета и маневра од линије развоја до завршетка фазе извршења операције (зависе од начина извођења напада, додељеног задатка, способности непријатеља и степена запречености терена као и изабраног облика маневра и времена на располагању за извршење задатка) и трошкова покрета тб у фази стабилизације и дезангажовања (слично као у фази припреме). Уз наведене параметре и део чинилаца по параметрима потребно је цени додати и трошкове одржавања технике током операције, поготово ако се ангажују екипе које нису у саставу батаљона.

Наоружање и муниција

Велика ватрена моћ тенковског батаљона једна је од његових основних карактеристика која га, уз велику покретљивост и заштиту, чине главним носиоцем маневра и удара у нападним операцијама Копнене војске. Наоружање тб чине тенковски топови, противавионски митраљеви (ПАМ) и митраљеви спрегнути са топом.

За све три врсте наоружања развијено је више врста муниције која је све ефикаснија и самим тим скупља. Неки тенкови наоружани неизолученим цевима могу испаливати и вођене ракете које су веома прецизне, ефикасне на великим даљинама и веома скупе.

Цена параметра наоружање и муниција може се приближно израчунати сабирањем цена следећих чиниоца: цена предвиђеног утрошка муниције по врстама (калибар, врста метка и цена), трошкови дотура муниције до тенкова (до тенкова или на за то одређена места даље од зоне дејстава), трошкови превоза амбалаже и чаура, трошкови складиштења муниције која није у тенковима, трошкови који настају као последица дејства из наоружања (одржавање и чишћење наоружања, хабање цеви, одржавање делова који опслужују наоружање, замена истрошених делова и др.).

Прорачуном хабања цеви и предвиђеног утрошка муниције могуће је израчунати стварну цену параметра наоружање и муниција¹⁴ везану за предвиђену замену цеви топа или митраљеца, као и делова хидроеластичног система, нишанских справа, аутомата за попуну топа и других делова. Оваквим начином израчунавања цене коштања параметра наоружање и муниција добила би се цена која би била између нето и бруто цене и много приближнија реалним трошковима које је могуће израчунати тек након извршења операције.

¹⁴ Век цеви топа од 125 мм је 1.000 прорачунских јединица (то одговара опаљењу 1.000 ТФГ или кумулативних пројектила или 250 поткалибарних пројектила). Цена замене цеви износи око 4.574.000,00 динара (цена цеви је 4.200.000,00, цена замене 308.000,00 и цена контролног гађања око 66.000,00 динара). Ако узмемо цену опаљења једног поткалибарног метка онда би она сачињавала цену метка и цену оштећења цеви а она је производ цене замене и броја поткалибарних пројектила до краја века цеви, тј 250. 4.574.000,00/250 је 18.296,00 које треба додати на сваки потрошени поткалибарни пројектил током операције. Цене су израчунате на основу тренутног курса динара.

Обезбеђења

Обезбеђење батаљона у нападној операцији обухвата садржаје који су усмерени на стварање погодних услова за остварење циља операције. Организација обезбеђења у нападу је сложена због повећаног утрошка ресурса и непрекидних напора и напрезања команде и јединица батаљона. Њена организација имаће директан утицај на људство и извршење циља операције. Организује се правовремено, непрекидно и потпуно, на свим нивоима организовања снага батаљона и у целом току трајања операције.

Обезбеђење снага батаљона организује се и спроводи властитим снагама, а, у зависности од ситуације, и уз садејство са јединицама у додиру и суседима.¹⁵

„Кадровско обезбеђење у операцији реализује се, ... Тежиште се усмерава на прорачуне и попуњу губитака обученим и оспособљеним људством. У току операције, а посебно у оперативним паузама, непрестано се предузимају мере за јачање борбеног морала, психолошке чврстине јединица, кратко се информише састав и задовољавају се верске потребе, ради постизања одлучности за извршење циља операције.”¹⁶ Пошто је параметар људство обрађен у првом поглављу неће бити поновљени чиниоци за прорачун цене коштања.

Обавештајно обезбеђење у нападу организује се на правцима напада по дубини до распореда оних непријатељевих снага које могу испољити утицај на извршење додељеног задатка. У прикупљању обавештајних података батаљон се ослања на суседне јединице и снаге у додиру (ако постоје), а властитим снагама организује обавештајно-извиђачку делатност.¹⁷ Батаљон прикупља податке осматрањем и упућивањем извиђачких патрола на мању дубину (1–3 км), тако да се приближна цена коштања може израчунати сабирањем цене параметара покрет и маневар и наоружање и муниција за време ангажовања извиђачких органа. Остали параметри израчунавају се на нивоу батаљона.

Логистичка подршка у припреми операције подразумева: довођење опреме у исправно стање, попуњу јединица батаљона до норми следовања, растерећење јединица од непотребних средстава, евакуацију повређених и оболелих и оспособљавање јединица за непрекидност логистичке подршке у току напада.¹⁸ Логистичку подршку реализује логистичка јединица формирањем одређених станица (санитетска станица – СнСт, станица за снабдевање – СтСн, станица за одржавање – СтОд и општелогистичка станица – ОлСт). Већи део трошкова рада ових станица обрађен је кроз прорачун трошкова параметара. Трошкови осталих обезбеђења такође су обрађени кроз трошкове параметара.

Заштита снага

Заштита снага бригаде је недељиви део сваке операције. Спроводи се кроз: маскирање, борбено осигурање, противелектронску и противваздухопловну заштиту, утврђивање, нуклеарно-хемијско-биолошку заштиту, дисперзију, покретљивост, дектецију и упозорење на претњу и идентификацију у борби.¹⁹

¹⁵ Правило тенковски (механизовани) батаљон, МО, ГШ ВС, Команда КоВ, Ниш, 2013, стр. 70.

¹⁶ Исто, стр. 70.

¹⁷ Исто, стр. 71.

¹⁸ Исто, стр. 72.

¹⁹ Правило Бригада КоВ, МО, ГШ ВС, Команда КоВ, Ниш, 2014, стр. 60.

Заштита снага представља саставни и битан део нападне операције, а остварује се кроз: маскирање, борбено осигурање, противелектронску и противваздухопловну заштиту, утврђивање, нуклеарно-хемијско-биолошку заштиту, дисперзију, покретљивост, детекцију и упозорење на претњу и идентификацију у борби.²⁰

Маскирање, као део заштите снага, спроводи се непрекидно, а посебна пажња обраћа се на маскирање распореда јединица у зони прикупљања, очекујућем рејону и у току борбеног развоја јединица за напад.

Борбено осигурање се тежишно предузима за време припреме и у току извођења напада. За осигурање крила, бокова и међупростора, као и материјалних резерви, може се издвојити посебан део снага.

Мере противваздухопловне заштите предузимају се непрекидно у свим фазама операције, а посебно у току довођења, оперативног развоја за напад и у току напада.

Утврђивање се првенствено предузима у зони прикупљања и очекујућим рејонима и то кроз израду објеката за заштиту које изводе инжињеријске јединице. На утврђивању се ангажује људство свих јединица у оквиру својих рејона. На неким задацима утврђивања у зони прикупљања и очекујућим рејонима могу се ангажовати цивилни капацитети територије.

Мере нуклеарно-хемијско-биолошке заштите у операцији остварују се извиђањем, коришћењем средстава за личну и колективну заштиту, маневром снага и организацијом контролно-заштитне службе, кроз цео ток извођења операције.

Дисперзијом снага постиже се растресит распоред снага батаљона у нападу и умањује вероватноћа уништења сопствених снага.²¹

Током процеса планирања, а на основу предвиђених мера заштите снага, сабирањем цена одређених чинилаца може се доћи до цене коштања заштите снага батаљона, водећи рачуна да се неки чинилац не рачуна на више места (нпр. маршевско осигурање у параметру покрет и маневар и у параметру заштита снага).

Модел прорачуна цене коштања ангажовања ТБ у нападној операцији

Постоји више могућих модела прорачуна цене коштања операције. По носиоцима функција и контима, по искуственим нормама цене коштања дана рата за одређену јединицу или по одређеним параметрима који су у датој ситуацији преовлађујући и највише утичу на цену (табела 1). Зависно од расположивог времена за планирање операције може се изабрати неки од модела.

²⁰ Правило тенковски (механизовани) батаљон, МО ГШ ВС Команда КоВ, Ниш, 2013, стр. 81.

²¹ Исто, стр. 81.

Табела 1 – Модел прорачуна цене коштања ангажовања тб у нападној операцији

Р. бр.	Параметар Чиниоци	Цена	Укупно јединица	Износ
	ЉУДСТВО			
1.	обука и школовања припадника тб новчана примања током операције трошкови сахрана трошкови лечења здравствено збрињавање чланова породица професионалних припадника као последице операције трошкови ресоцијализације бивших бораца			
	КОМАНДОВАЊЕ			
2.	трошкови одржавања оспособљености команде батаљона и команди чета трошкови прикупљања података трошкови доношења и контроле спровођења одлука трошкови самог командног места везани за живот и рад на њему трошкови телекомуникационо- информатичког обезбеђења командовања			
	ПОКРЕТ И МАНЕВАР			
3.	трошкови извиђања зоне прикупљања трошкови покрета до зоне прикупљања трошкови полицијског обезбеђења потрошња горива средстава која маршују или превозних средстава трошкови покрета до очекујућег рејона трошкови покрета до линије развоја трошкови покрета и маневра од линије развоја до завршетка фазе извршења операције трошкови покрета тб у фази стабилизације и дезангажовања трошкови одржавања технике током покрета			
	НАОРУЖАЊЕ И МУНИЦИЈА			
4.	трошкови утрошка муниције по врстама трошкови дотура муниције трошкови превоза амбалаже и чаура трошкови складиштења муниције трошкови који настају као последица дејства из наоружања			
	ОБЕЗБЕЂЕЊА			
5.	трошкови кадровског обезбеђење који нису исказани кроз параметар људство трошкови логистичке подршке (довођење опреме у исправно стање, попуну јединица батаљона до норми следовања, растеређење јединица од непотребних средстава, евакуацију повређених и оболелих и оспособљавање јединица за непрекидност логистичке подршке у току напада)			
	ЗАШТИТА СНАГА			
6.	трошкови маскирања трошкови борбеног осигурања трошкови мера противваздухопловне заштите трошкови утврђивања трошкови мера нуклеарно-хемијско-биолошке заштите трошкови дисперзије снага			

Прорачун потребних средстава могуће је урадити природно и финансијски, према врсти расхода и фазама операције. Прорачун спроводе сви носиоци функција за расходе из своје надлежности. Носиоци функција су организацијски делови команде који, у оквиру своје функционалне дужности (исхрана, одржавање и сл.), планирају и обезбеђују новчаних средстава за ту функцију. При изради плана носиоци функција консултују и ангажују и друге органе, превасходно своје претпостављене и потчињене по функционалној дужности. Потребна финансијска средства исказују се вредносно, по контима Правилника о стандардном класификационом оквиру и контном плану за буџетски систем Републике Србије.

У неким војскама постоје табеле са искуственим ценама рата по дану за одређене врсте јединица и одређене врсте операција које се користе током процеса доношења одлуке. Модел израчунавања приближне цене ангажовања тб у нападној операцији, избором одређених параметара који највише утичу на цену, могао би се користити када је време за планирање ограничено, а потребно је донети одлуку и изабрати оптималан модел операције. Тако би параметар људство израчунао орган С-1 команде батаљона, параметар командовање орган С-3 и С-6, параметар покрет и маневар С-3 и С-4, параметар наоружање и муниција С-3 и С-4, параметар обезбеђења орган С-3, С-2 и С-4 и параметар заштита снага орган С-3. Током израчунавања цене потребна је сарадња између више носилаца планирања, како не би дошло до грешака у предвиђању цене операције. Обједињавање трошкова и израчунавање коначне цене операције по фазама и етапама у надлежности је органа С-8 команде батаљона.

Закључак

У вези савремених војски извршене су процене у правцу могућности уштеде, како у миру, тако и у ванредном стању и рату, када је неопходно извршити одређене задатке уз уштеду ресурса који ни у најбогатијим државама нису неограничени. Током процеса доношења војних одлука потребно је водити рачуна о утрошку свих ресурса, а поготово оних којих је недовољно или се очекује повећани утрошак. Како би обезбедили извршење мисије и достигли дефинисано крајње жељено стање понекад је потребно начинити избор између ефикасности и ефикасности.

Без обзира на то који модел прорачуна се примењује, цена коштања нападне операције један је од параметара који се не сме занемарити, како у процесу доношења одлука, тако и током процеса коначне анализе успешности извршене нападне операције. Лакше је извршити неки задатак уз неограничен утрошак муниције и горива него уз одређена ограничења. Велика потрошња муниције одраз је необучености, страха и лоше донесених одлука, као и изостанка управљања ватром од стране одговорних старешина. Узалуд потрошена муниција могла би недостајати у следећој операцији. Добрим проценама и правилно донесеним одлукама ефикасност никада неће морати да се подреди ефикасности.

Литература

1. *Стратегија одбране Републике Србије*, Министарство одбране, Београд, 2009.
2. *Правило Бригада КоВ*, Генералштаб Војске Србије, Команда КоВ, Ниш 2014.
3. Мучибабић, С., Васковић, З., Николић, Н.: *Цена коштања војне операције, Зборник радова са Симпозијума „Теоретски и практични аспекти савремених операција“*, Војна академија, Београд, 2004.
4. *Правило тенковски (механизовани) батаљон*, Генералштаб Војске Србије, Команда КоВ, Ниш, 2013.

МОДЕЛ УТВРЂИВАЊА ЦЕНЕ КОШТАЊА БОРБЕНЕ ОПЕРАЦИЈЕ ВОЈСКЕ СРБИЈЕ

Милан Михајловић*, Раде Славковић и Саша Стојановић,
Универзитет одбране у Београду, Војна академија

Успешно супротстављање савременим изазовима, ризицима и претњама безбедности захтева доношење оптималне одлуке о начину употребе снага често у борбеним операцијама, ради остваривања додељених мисија и задатака. Оптималност се огледа у максималној рационализацији трошкова операције, односно одабиру начина извођења операције који ће уз најмање трошкове допринети успешности реализације мисије. Ограничена и, по правилу, недовољна средства намећу сталну потребу за економичним, рационалним и ефективним ангажовањем расположивих средстава. Стога, месту и улози цене коштања операције у процесу доношења одлуке у миру и рату треба дати посебан значај, а посебно имајући у виду да трошкови спадају у најбитније економске категорије.

Методологија израчунавања цене коштања војне операције је различита у зависности од економских система држава које изводе операцију, њихове развијености, врсте операције и др. Њена цена коштања зависи од више елемената: циља операције, врсте, времена трајања, ресурса који су потребни за извршење циља и др. Прописима по којима се обавља материјално-финансијско пословање у миру предвиђено је његово функционисање и у рату, а одступање се огледа у неопходном прилагођавању конкретној ратној ситуацији. То важи за све државне институције и привреду Србије, па самим тим и за систем одбране. Планирање расхода система одбране реализује се у мирнодопским условима, по предвиђеној процедури. Сагласно наведеном, планирање операције са становишта трошкова и цене треба реализовати у складу са прописима по којима се обавља материјално-финансијско пословање у миру.

Овај рад има за циљ да прикаже начин утврђивања цене коштања борбене операције у смислу доношења оптималне одлуке, којом се обезбеђује извршење задатка о употреби снага у операцији уз оптималне трошкове. Под ценом коштања борбене операције подразумева се утрошак људских и материјалних ресурса. Реализацијом активности усмерених на ефикасно обезбеђивање, распоређивање и коришћење људских и материјалних ресурса ствара се предуслов за остваривање циљева операције.

Кључне речи: *модел, цена коштања, борбена операција, Војска Србије*

* milan.mihajlovic@va.mod.gov.rs

Увод

Уважавајући сазнања о настанку и развоју операције, а имајући у виду промене у карактеру савременог рата и оружане борбе и појам операције се прилагођавао тим променама. Такође, сагледавајући војну литературу која се бави изучавањем овог појма, може се недвосмислено закључити да не постоји јединствена и општеприхваћена дефиниција овог појма. Међутим, имајући у виду савремене трендове и сложеност операција, прецизнија и савременија дефиниција изведена је тумачењем појма операције као пројекта. „Примењујући одредбе савремене логике и методологије, а са аспекта промишљања војне операције као пројекта, операцију можемо дефинисати као сложен, планиран и припремљен, ка будућности оријентисан процес у којем се активностима ограничених ресурса, на одређеном простору и за одређено време, остварује циљ различитог значаја.”¹ Ова дефиниција указује на веома значајну карактеристику операција – ограниченост ресурса којима се остварују циљеви. Уважавајући наведено, реализацијом активности усмерених на ефикасно обезбеђивање, распоређивање и коришћење људских и материјалних ресурса ствара се предуслов за остваривање циљева операције.

Финансирање операција Војске Србије врши се из буџета Министарства одбране, односно апропријација додељених систему одбране за буџетску годину. Висина ових средстава је различита из године у годину, а распоређивање средстава према намени врши се системом планирања, програмирања, буџетирања и извршења у Министарству одбране и Војсци Србије.

Параметри за утврђивање цене операције

Основ за планирање трошкова војних операција у систему одбране Републике Србије представља законска и нормативна регулатива коју чине:

- Закон о Војсци Србије,
- Закон о буџетском систему,
- Закон о буџету,
- Правилник о финансијском пословању у МО и ВС,
- Правилник о материјалном пословању у МО и ВС,
- Решење о финансирању одбране РС,
- Упутство за оперативно планирање и рад команди у ВС,
- Правилник о платама и другим новчаним примањима професионалних припадника ВС,
- Правилник о накнади путних и других трошкова у ВС,
- Правилник о планирању, програмирању, буџетирању и извршењу у МО и ВС,
- Уредба о остваривању права на једнократну новчану помоћ, оспособљавање брачног друга и о накнади за школовање деце војног лица,
- Упутство о вежбама у ВС,
- Ценовници за коришћење средстава и услуга,
- Сценарио за извођење операције,
- Други прописи.

¹ Славковић Р., Талијан М., Јелић М., Пројектовање војних операција, Зборник радова са Округлог стола Пројектни менаџмент и операције Војске Србије, Београд, 2012, стр. 188.

Правилан обрачун цене коштања операције захтева поштовање основних принципа. То су²:

- реалност (планирање задатака у складу са могућностима њиховог извршавања);
- комплексност (интегрално сагледавање свих елемената који утичу на развој – материјални, финансијски, кадровски, организациони и др.);
- активно ангажовање (укључивање свих организацијских структура, по хоризонталној и вертикалној линији, које планирају и реализују планове);
- континуирано планирање (стално праћење остваривања циљева из текућих планова ослањањем на реализацију планова из претходног периода и на тим основама израда планова за наредни период);
- научност (обезбеђење стваралачке улоге планова у организацији развоја система и његових организационих целина – подсистема применом научних метода и техника планирања);
- ефикасност (сагледавање више варијанти и избор оне која ће обезбедити најбоље резултате уз најмања улагања);
- ефективност (избор правих циљева и настојање да се они максимално реализују).

Приликом планирања расхода у систему одбране користе се природни и новчани нормативи. Тренутно коришћени природни и новчани нормативи могу само делимично да задовоље потребе система одбране. Такви су одређени број норматива који се односе на активности и задатке који се континуирано извршавају и чијем значају се поклања посебна пажња. На пример, на основу бројног стања лица за исхрану могу се лако израчунати и трошкови исхране. Задаци чија се реализација и праћење не извршавају континуирано и којима се не придаје већи значај остали су или делимично нормирани или се заснивају на недовољном искуству. Тако је тешко предвидети и прорачунати средства за одржавање моторних возила којима су истекли и временски и експлоатациони ресурси, а и даље се налазе у употреби. Имајући у виду чињеницу да извођење операције карактерише непредвидљивост и неизвесност, трошкови операције могу да се мењају у односу на планиране. Због тога се приликом планирања новчаних средстава за потребе извођења операције обрачунавају „трошкови који произилазе из текуће проблематике и не могу се предвидети (резерва)”, како би се реаговало на непланиране околности и ситуације.

Израчунавање цене коштања војне операције врши се природно и финансијски, према врсти расхода и фазама операције. Цена коштања војне операције обухвата све трошкове јединица органског и ванорганског састава које учествују у њеној реализацији. Израчунавање цене коштања војне операције врши се на нивоу носиоца функције³ за расход из своје надлежности. Носиоци функција представљају организацијске делове команди који, у оквиру своје функционалне дужности, планирају и обезбеђују новчана средства функције из своје надлежности. Сваком носиоцу функције додељен је конто из Контног плана пошто се цена коштања војне операције исказује вредносно, по контима Правилника о стандардном класификацио-

² Мучибабић С., Васковић З., Николић Н., Цена коштања војне операције, Зборник радова са Симпозијума „Теоријски и практични аспекти савремених операција”, Војна академија, Београд, 2004, стр. 1-60.

³ Носиоци функција одређују се Одлуком министра одбране о одређивању носилаца функција и носилаца чинилаца способности у Министарству одбране и Војсци Србије.

ном оквиру и контном плану за буџетски систем Републике Србије. За сваку врсту расхода одређен је носилац функције или усаглашавања (већи број носиоца функције учествује у истом расходу).

Економска класификација расхода, која се тренутно користи и на основу које се врши расподела одобрених финансијских средстава носиоцима функција, не може се у потпуности користити при прорачуну трошкова операције, јер је доста уопштена и не даје исправну основу за прорачун цене коштања. Међутим, без обзира на мањкавости постојеће класификације трошкова, она треба да се користи приликом обрачуна цене коштања операције у складу са важећим контним оквиром за буџетске кориснике, јер је овакав начин исказивања трошкова нормативно установљен.

Цена коштања војне операције по контима се врши у оквиру две намене: класа 4 – текући расходи и класа 5 – издаци за нефинансијску имовину. У класи 4 обухваћене су плате, накнаде, порези и доприноси по основу личних примања и материјални и други расходи који су неопходни за текући живот и рад (као што су огрев, храна, гориво, одећа, лекови и др.). Класом 5 обухваћени су расходи за опремање наоружањем и војном опремом, покретним стварима, модификација НВО, генерални ремонт и изградња и капитално одржавање инфраструктуре. Израчунавање се врши на основу натуралних показатеља (норматива) и финансијских показатеља. Јединице мере из норматива множе се са појединачним ценама и тако добија вредност једног елемента (расхода). Сабирањем свих појединачних вредности ангажованих (утрошених) ресурса добија се укупна цена коштања војне операције.

„Обрачун цене коштања војне операције може се вршити по два принципа – бруто и нето. По бруто принципу у цену коштања војне операције улази вредност свих ангажованих ресурса који су потребни за остварење задатог циља. То подразумева вредност имајућих ресурса у планирању операције (постојећа средства, резерве и сл.), и вредност додатних средстава потребних за постизање циља операције.”⁴

По нето принципу у цену коштања војне операције улазе само додатно потребна средства која су потребна да би се остварио њен циљ. Нето принцип је пре почетка операције прихватљивији, зато што су имајућа средства већ вредносно исказана у ранијем периоду и ушла су у расход по другом основу. Исказивање бруто цене је прихватљивије у периоду после завршетка операције, јер се на тај начин једино могу сагледати укупни трошкови.

Цена коштања војне операције може да се израчунава пре почетка операције и тада представља планску категорију и један од основа за доношење одлуке, као и по завршетку операције када представља реални показатељ вредности утрошених ресурса, проверу објективности у планирању, основ за тражење додатних средстава и корективни елемент за наредни период.

Према томе, цена коштања војне операције може условно да се рачуна на два начина⁵:

1. према обиму: нето и бруто,
2. према периоду прорачуна: пре почетка операције (планска) и по завршетку операције (стварна).

⁴ Мучибабић С., Васковић З., Николић Н., оп. цит. стр. 1-61.

⁵ Ибид., стр. 62.

Носиоци реализације Плана операције треба да учествују у разматрању укупне цене коштања војне операције, како би се ускладила расположива и потребна новчана средства за остваривање постављеног циља операције. На крају завршетка операције и извршења постављеног циља врши се свеобухватна анализа и израчунава стварна цена коштања војне операције. Овим начином планирања доведени су у склад ток операције и фазно исказивање цене коштања војне операције, односно планска и стварна цена као корективне основе.

Орган финансијске службе у команди треба да буде носилац активности за израду цене коштања операције, при чему је његова улога у раду штаба да организује финансијску подршку, организује обуку лица финансијске службе, обезбеђење, утросак, правдање, анализу и извештавање о реализацији новчаних средстава и вођење књига и евиденцију. У зависности од добијеног задатка и постављеног циља, носиоци функција (свако из своје надлежности), када израчунају цену коштања војне операције по расходима из своје надлежности, достављају трошковник органу финансијске службе на обједињавање и презентовање команданту – наредбодавцу приликом процеса оперативног планирања, пре доношења одлуке о ангажовању јединице (планска цена), односно након реализације операције на анализи (стварна цена).

Модел обрачуна трошкова операције

Полазећи од појма модела „да је то апроксимација реалног света“⁶, односно да је то опис реалног појма са свим његовим карактеристикама које су битне из нашег угла посматрања, у овом раду биће представљен модел обрачуна цене коштања операције на основу усвојених прописа који регулишу ову област. Предложени модел треба да обухвати све трошкове према категоријама трошкова предвиђених Правилником о планирању, програмирању, буџетирању и извршењу у Министарству одбране и Војсци Србије (Правилник ППБИ у МО и ВС – у даљем тексту). Обрачун трошкова операције који је предложен у овом раду у сагласности је са предложеним моделом обрачуна трошкова извођења вежби у Војсци Србије (Упутство о вежбама у ВС) и Упутством за оперативно планирање и рад команди у ВС, а израђен је на моделу школске формације бригаде КоВ-а.

Обрачун трошкова операције израчунава се на основу следећих улазних података, који се односе на претпостављену борбену операцију.⁸

- предвиђеног броја дана трајања операције (20 дана) ;
- броја ангажованих лица у операцији (5.619);
- броја средстава ратне технике по врстама;
- одобреног утроска УБС;
- одобреног утроска погонских материјалних средстава;
- једнократне помоћи, трошкова лечења, опоравка и ортопедских помагала, трошкова накнаде породицама;

⁶ Sokolowsky J.A., Banks C.M., Modeling and Simulation for Analyzing Global Events, Wiley, NJ, 2009, pp. 3.

⁷ Правилник о планирању, програмирању, буџетирању и извршењу у Министарству одбране и Војсци Србије, СВЛ 9/2011, Београд

⁸ Упутство за оперативно планирање и рад команди у Војсци Србије, ГШ ВС, Београд, 2013.

– замене неисправних резервних делова, склопова, агрегата, гума и друго, на средствима снага ангажованих у операцији;

– осталих параметара.

Да би се утврдила цена коштања операције, потребно је да сви носиоци извођења операције изврше обрачун трошкова операције на свом нивоу у сарадњи са носиоцима функција и доставе га органу финансијске службе на вишем нивоу, како би се извршило обједињавање на нивоу команде, што ће бити приказано у првом моделу.

Други модел обрачуна трошкова, који је по предлогу команде КоВ-а већ прихваћен као такав од стране ГШ ВС уз Упутство за извођење вежби у ВС, у овом раду ће се користити како би се приказали трошкови борбене операције, а предлог је и да га израђују корисници средстава – носиоци финансијске подршке на свим нивоима командовања. Овакав табеларни приказ је у складу са важећим контним планом и обавеза је система одбране, као буџетског корисника, да га поштује, како у миру, тако и у ванредним ситуацијама и рату, односно да приходе и расходе приказује према групама економске класификације. Овакав приказ је и у складу са Правилником о планирању, програмирању, буџетирању и извршењу у Министарству одбране и Војсци Србије (СВЛ 9/2011), где је извршена подела расхода на персоналне, оперативне и трошкове за инвестиције.

Пре приказивања трошкова по контима економске класификације неопходно је да се изврши обрачун појединачних трошкова на основу података које су доставиле потчињене јединице.

I МОДЕЛ:

1. Убојна борбена средства

Убојна средства	Цена УБС	Предвиђен утрошак УБС	Укупна цена (у динарима)
Метак 7,62 мм М-30, ПКТ	42.00	1263996	53087832.00
Метак 7,62 мм М-30 обележ. ПКТ	37.50	370368	13888800.00
7,62 мм М68, манев. АП	15.00		0.00
Метак 7,62 мм АПи	25.00	235000	5875000.00
Метак 7,65 мм АПи	29.00	107850	3127650.00
Метак 7,9 мм М-76 СнП	40.00	48000	1920000.00
Метак 9 мм Пи	33.00	106950	3529350.00
Метак 12,7 мм СнП	400.00	7200	2880000.00
Метак 12,7 мм НСВ	85.00	213000	18105000.00
Метак 40 мм ТОГ	3800.00	3520	13376000.00
Метак 40 мм ТКК	4000.00	3520	14080000.00
Метак 26 мм сигнални	280.00	11748	3289440.00
Метак 30 мм за АБГ	2800.00	24300	68040000.00
Ручна одбр. бомба РоБ	950.00	6780	6441000.00
РБР 64 мм "ЗОЉА" М-80	50000.00	4902	245100000.00
Мина 82 мм МБ	9400.00	540	5076000.00
Мина 120 мм МБ	11800.00	4320	50976000.00
М 120 мм АТФ	27000.00	1440	38880000.00
Мина 120 мм, димна	15500.00		0.00
Метак 122 мм ТФГ М-38	25300.00		0.00

Модел прорачуна цене коштања операција

Убојна средства	Цена УБС	Предвиђен утрошак УБС	Укупна цена (у динарима)
Метак ТЕНК М84	50000.00	144	7200000.00
Метак 122 мм Гвоздика 2С-1	38250.00	2160	82620000.00
125 мм ТФП М-86 П1, П2	60200.00	11130	670026000.00
128 мм СВЛР Огањ	59300.00	3456	204940800.00
9 К 14	150000.00		0.00
125 мм ТФ	87500.00		0.00
125 мм КУМ	104000.00		0.00
125 мм ПОЗ	97200.00		0.00
Ракета 9М14П1 Маљутка	390500.00	2456	959068000.00
Ракета 9М111 Фагот	450300.00	288	129686400.00
АГМ 65	1500000.00		0.00
НРЗ 128 мм	160000.00		0.00
Фаб 250	177000.00		0.00
УКУПНО ЗА УБС СНАГА			2.601.213.272,00

2. Погонска покретна средства (ПГПС)

ВРСТА Б/С - Н/С (ЛИТ.)	Врста ПГМС	Укупна количина ПГМС (лит)	Цена ПГМС (дин/лит)	Укупна цена (дин.)
Борбена и неборбена средства која учествују у борбеним дејствима	МБ - 95	5.175	160	828.000,00
	МБ - 98	387	160	61.920,00
	Д - 2	274.125	150	41.118.750,00
Борбена и неборбена средства за обезбеђење борбених дејстава	Д - 2	89.000	150	13.350.000,00
	МБ - 86	1.125	155	174.375,00
Уља, мазива и п/м за борбена и неборбена средства за обезбеђење борбених дејстава	Процењено на 10% цене горива			5.553.304,50
2.1. УКУПНО ЗА ПОГОНСКА СРЕДСТВА, УЉА, МАЗИВА И ДРУГИХ СНАГА КоВ				61.086.349,00

3. Остала логистичка подршка

3.1. Трошкови исхране:

Број лица	Цена дневног obroка	Број дана	Укупно
5.619	600,00	20	67.428.000,00

3.2. Лечење рањеника и повређених припадника КоВ-а:

Бројно стање	Процент повређених	Цена лечења по дану	Просечан период лечења (у данима)	Укупно
5.619	1,50%	5.000,00	4	1.685.700,00

- 3.3. Утрошак противпожарних средстава: 55.000,00
 3.4. Утрошак средстава за остале намене: 300.000,00
 УКУПНО ЗА ОСТАЛУ ЛОГИСТИЧКУ ПОДРШКУ: 69.468.700,00

4. Накнаде и рефундације

4.1. Накнаде за рад на терену:

Број лица	Износ дневнице	Број дана	Укупно
4.392	921,00	20	80.900.640,00

4.2. Једнократна помоћ у случају смрти:

Бројно стање	Предвиђен % погинулих	Висина новчане помоћи	Укупно
5.619	1,00%	60.000,00	3.371.400,00

4.3. Надокнада за ангажовање средстава из пописа – није планирано ангажовање ових средстава у операцији.

4.4. Рефундације за ангажовање резервног састава
 Дневнице:

Број лица	Износ дневнице	Број дана	Укупно
1.227	921,00	20	22.601.340,00

УКУПНО ЗА НАДОКНАДЕ И РЕФУНДАЦИЈЕ: 106.873.380,00

5. Трошкови који произилазе из текуће проблематике

5.1. Трошкови који произилазе из текуће проблематике и не могу се предвидети (резерва) – 2% свих прорачунатих трошкова и износе: 56.772.834,00

Збирни приказ цене коштања ангажовања снага бр КоВ у операцији:

ВРСТА ТРОШКОВА	ЦЕНА У ДИНАРИМА
1. Цена УБС	2.601.213.272,00
2. Цена ПгПС	61.086.349,00
3. Цена остале ЛоП	69.468.700,00
4. Надокнаде и рефундације	106.873.380,00
5. Непредвиђени трошкови - 2 %	56.772.834,00
У К У П Н О	2.895.414.535,00

II МОДЕЛ:
ОБРАЧУН ТРОШКОВА

Кonto	Назив природног показатеља	Натурални показатељи		Финансијски показатељи	
		јединица мере	количина	цена	укупан износ (4x5)
1	2	3	4	5	6
УКУПНО ПЕРСОНАЛНИ РАСХОДИ					
4723	Једнократна помоћ у случају смрти	Ком.	56,19	60.000,00	3.371.400,00
Свега 4723					3.371.400,00
УКУПНО ОПЕРАТИВНИ РАСХОДИ					
4221	Трошкови службених путовања у земљи (накнаде за рад на терену)	Ком.	4.392	921,00	80.900.640,00
	Рефундација за ангажовање резервног састава	Ком.	1.227	921,00	22.601.340,00
Свега 4221					103.501.980,00
4249	Остале специјализоване услуге (утрошак средстава за остале намене)				300.000,00
Свега 4249					300.000,00
4262	Материјал за пољопривреду (трошкови исхране)	Ком.	5.619,00	600,00	67.428.000,00
Свега 4262					67.428.000,00
4267	Медицински и лабораторијски материјал Л-1 (лечење рањеника и повређених)	Ком.	84,258	20.000,00	1.685.700,00
Свега 4267					1.685.700,00
4268	Материјал за угоститељство и домаћинство (погонско гориво) МБ-95	Лит.	5.175,00	160,00	828.000,00
	Материјал за угоститељство и домаћинство (погонско гориво) МБ-98	Лит.	387,00	160,00	61.920,00
	Материјал за угоститељство и домаћинство (погонско гориво) Д-2	Лит.	363.125,00	300,00	54.468.750,00
	Материјал за угоститељство и домаћинство (погонско гориво) МБ-86	Лит.	1.125,00	150,00	174.375,00
	Материјал за угоститељство и домаћинство (погонско гориво) уља и мазива				5.553.304,00
Свега 4268					61.086.349,00

1	2	3	4	5	6
4269	Материјал за посебне намене (против-пожарна средства)				55.000.000,00
	Свега 4269				55.000.000,00
4851	Накнада штете (трошкови који произилазе из текуће проблематике и не могу да се предвиде)				56.772.834,00
	Свега 4851				56.772.834,00
УКУПНО РАСХОДИ ЗА ИНВЕСТИЦИЈЕ					
5127	Опрема за војску (метак 7,62 мм М-30, ПКТ)	Ком.	1263996	42.00	53087832.00
	Опрема за војску (метак 7,62 мм М-30 обележ. ПКТ)	Ком.	370368	37.50	13888800.00
	Опрема за војску (7,62 мм М68, манев. АП)	Ком.		15.00	0.00
	Опрема за војску (метак 7,62 мм А,Пи)	Ком.	235000	25.00	5875000.00
	Опрема за војску (метак 7,65 мм АПи)	Ком.	107850	29.00	3127650.00
	Опрема за војску (метак 7,9 мм М-76 СнП)	Ком.	48000	40.00	1920000.00
	Опрема за војску (метак 9 мм Пи)	Ком.	106950	33.00	3529350.00
	Опрема за војску (метак 12,7 мм СнП)	Ком.	7200	400.00	2880000.00
	Опрема за војску (метак 12,7 мм НСВ)	Ком.	213000	85.00	18105000.00
	Опрема за војску (метак 40 мм ТОГ)	Ком.	3520	3800.00	13376000.00
	Опрема за војску (метак 40 мм ТКК)	Ком.	3520	4000.00	14080000.00
	Опрема за војску (метак 26 мм сигнални)	Ком.	11748	280.00	3289440.00
	Опрема за војску (метак 30 мм за АБГ)	Ком.	24300	2800.00	68040000.00
	Опрема за војску (ручна одбр. бомба РоБ)	Ком.	6780	950.00	6441000.00
	Опрема за војску (РБР 64 мм "ЗОЉА" М-80)	Ком.	4902	50000.00	245100000.00
	Опрема за војску (мина 82 мм МБ)	Ком.	540	9400.00	5076000.00
	Опрема за војску (мина 120 мм МБ)	Ком.	4320	11800.00	50976000.00
	Опрема за војску (М 120 мм АТФ)	Ком.	1440	27000.00	38880000.00
	Опрема за војску (мина 120 мм, димна)	Ком.		15500.00	0.00
	Опрема за војску (метак 122 мм ТФГ М-38)	Ком.		25300.00	0.00
Опрема за војску (метак ТЕНК М84)	Ком.	144	50000.00	7200000.00	

Модел прорачуна цене коштања операција

1	2	3	4	5	6
	Опрема за војску (метак 122 мм Гвоздика 2С-1)	Ком.	2160	38250.00	82620000.00
	Опрема за војску (125 мм ТФП М-86 П1, П2)	Ком.	11130	60200.00	670026000.00
	Опрема за војску (128 мм СВЛР Огањ)	Ком.	3456	59300.00	204940800.00
	Опрема за војску (9 К 14)	Ком.		150000.00	0.00
	Опрема за војску (125 мм ТФ)	Ком.		87500.00	0.00
	Опрема за војску (125 мм КУМ)	Ком.		104000.00	0.00
	Опрема за војску (125 мм ПОЗ)	Ком.		97200.00	0.00
	Опрема за војску (ракета 9М14П1 Маљутка)	Ком.	2456	390500.00	959068000.00
	Опрема за војску (ракета 9М111 Фагот)	Ком.	288	450300.00	129686400.00
	Опрема за војску (АГМ 65)	Ком.		1500000.00	0.00
	Опрема за војску (НРЗ 128 мм)	Ком.		160000.00	0.00
	Опрема за војску (Фаб 250)	Ком.		177000.00	0.00
	Свега 5127				2.601.213.272,00
	УКУПНО				2.895.414.535,00

Закључак

Сагледавање трошкова реализације војних операција може се извршити само изградњом норматива и критеријума за све активности система одбране за које се они могу израдити, јер се тиме регулише понашање свих учесника у планирању и извршавању свих задатака живота и рада у систему одбране. Неопходно је инсистирати на реалним нормативима, флексибилним према стварним условима реализације задатака. То су основни захтеви и услови које треба задовољити како би постали реална основа за поделу материјалних и финансијских средстава међу различитим извршиоцима истих и различитих задатака, као и реална основа за рационалну употребу расположивих ресурса и оцену понашања и успеха извршилаца.

Цена војне операције која се обрачунава пре њеног извођења служи као додатни елемент за одлучивање која ће од предложених варијанти употребе бити усвојена, са становишта економичног и рационалног трошења расположивих ресурса. Цена војне операције за остваривање постављеног циља не може бити већа од реално расположивих средстава. Због тога и сама цена представља један од најзначајнијих фактора успеха саме операције.

Модел обрачуна трошкова који је приказан у овом раду није универзалан, па га треба даље дограђивати и развијати, како би се установио што приближнији модел реалним условима који ће обезбедити висок степен реалности и бити усклађен са правно-нормативним оквирима државе. Такође, то би обезбедило и одређени степен једнообразности процеса, што би повећало координацију између различитих нивоа планирања у операцијама.

Литература

1. *Доктрина Војске Србије*, Медија центар „Одбрана”, Београд 2010.
2. *Доктрина операција Војске Србије*, Медија центар „Одбрана”, Београд 2012.
3. Кнежевић М., Благојевић С.: Стратегија вођења трошкова у систему одбране, *Војно дело*, бр. 2, ВИЗ, Београд, 2009.
4. Мучибабић С., Васковић З., Николић Н.: Цена коштања војне операције, *Зборник радова са Симпозијума „Теоријски и практични аспекти савремених операција”*, Војна академија, Београд, 2004,
5. Правилником о планирању, програмирању, буџетирању и извршењу у Министарству одбране и Војсци Србије, *Службени војни лист*, 9/2011
6. Славковић Р., Талијан М., Јелић М.: Пројектовање војних операција, *Зборник радова са Округлог стола Пројектни менаџмент и операције Војске Србије*, Београд, 2012.
7. Sokolowsky, J.A., Banks, C.M.: *Modeling and Simulation for Analyzing Global Events*, Wiley, NJ, 2009
8. *Упутство за оперативно планирање и рад команди у Војсци Србије*, Генералштаб Војске Србије, Београд, 2013.
9. Талијан М., Јелић М., Славковић Р.: Пројектни менаџмент и моделовање војних операција, *Зборник радова са Округлог стола Пројектни менаџмент и операције Војске Србије*, Београд, 2012.

ОПЕРАТИВНЕ СПОСОБНОСТИ ВОЈСКЕ КАО КРИТЕРИЈУМ ЗА ПРОРАЧУН ЦЕНЕ КОШТАЊА ОПЕРАЦИЈЕ

Божидар Форца

Универзитет одбране у Београду, Војна академија

Од престанка хладног рата мења се однос према намени, задацима и начину припреме и употребе оружаних снага. Бројни изазови, ризици и претње безбедности захтевају од оружаних снага поседовање разноврсних оперативних способности. Уобичајено, у земљама окружења, односно чланицама Програма Партнерство за мир, те способности војске називају се кључне оперативне способности. Врло је сличан назив и број кључних оперативних способности у теорији и пракси страних оружаних снага. У Војсци Србије прихваћен је модел развоја војске заснован на способностима. Достицање и одржавање тих способности, као општи, и захтев за конкретну операцију, показује се као један од кључних критеријума за прорачун цене коштања операција. У раду је описан приступ дефинисању кључних оперативних способности, као и потреба њихове теоријске и практичне доградње, како би се могли ефикасно користити за прорачун цене коштања војне операције.

Кључне речи: оперативне способности, критеријум, цена коштања операције

Увод

Променом односа према намени и задацима оружаних снага у савременим условима дошло је и до редефинисања процеса развоја оружаних снага за нови спектар мисија и задатака. У развијеним оружаним снагама света утврђен је скуп потребних способности које су назване суштинске оперативне способности (Essential Operational Capabilities) а разрађен је и процес њихове изградње, преко чинилаца развоја тих способности. У доктринарној теорији Војске Србије декларативно је прихваћен процес развоја Војске заснован на способностима какав се примењује у развијеним оружаним снагама, са одређеним специфичностима. Наиме, оперативне способности Војске Србије готово су идентичне броју и називу суштинских оперативних способности у развијеним

оружаним снагама, као и чиниоцима њиховог развоја. Међутим, поред оперативних, за Војску Србије су законски¹ и доктринарно² утврђене и функционалне способности, које се не помињу у оружаним снагама чија су искуства коришћена. Поред тога, у Војсци Србије, ни доктринарно, а тиме ни у пракси, није у потпуности заокружен процес изградње оперативних способности. С обзиром на то да се у развијеним оружаним снагама потребне финансије за њихов развој израчунавају управо преко цене коштања способности, то се у овом раду дају потребни предуслови за доградњу наше законске и доктринарне регулативе, како бисмо се придружили најразвијенијим оружаним снагама и у овом смислу. Рад је операционализован у два компатибилна питања: (1) доградња доктринарне теорије у вези с развојем војске заснованог на способностима и (2) теоријски модел.

Доградња доктринарне теорије

У нашој доктрини, више практично него теоријски заокружено, користе се страна искуства по питању развоја војске заснованог на способностима. То је делом и разумљиво, јер за потпуни развој и оперативну примену тог процеса треба време. Као оперативне способности Војске Србије утврђене су: способност командовања; способност искоришћења информационог простора; способност правремене расположивости снага; способност размештаја и мобилности у зони операција; способност ефикасне и делотворне употребе снага; способност одрживости снага и способност заштите снага.³ За изградњу тих способности утврђени су чиниоци њиховог развоја, и то: стратегија и доктрина; организација; персонал; образовање; обука; наоружање и војна опрема; инфраструктура и интероперабилност⁴. Са аспекта достигнутог степена развоја тог процеса у Војсци Србије до његовог теоријског заокруживања потребно је учинити следеће кораке: (1) довршити процес изградње доктринарних докумената по дубини, у којем треба прецизније дефинисати неке од елемената оперативних способности; (2) теоријски разрадити (изградити) листу универзалних задатака војске на стратегијском, оперативном и тактичком нивоу, коју треба уградити у процес оперативног планирања употребе војске и (3) теоријски изградити систем оперативне, административне и материјалне стандардизације.

1. Доктринарна документа, након усвајања Доктрине Војске Србије, довршена су на нивоу доктрина видова и функционалних доктрина са разрадом неких правила јединица (ниво бригаде). Тај процес треба наставити до потпу-

¹ Закон о одбрани, 2007. године.

² Доктрина Војске Србије 2010. године и доктрине видова 2012. године.

³ Доктрина Војске Србије, 2010. године.

⁴ Исто.

не изградње доктринарних докумената, односно до нивоа правила и упутстава (тактика, техника и процедура). Када су оперативне способности у питању, потребно је прецизније утврдити неке од њих, по следећем: (1) оперативну способност командовања преименовати и разрадити у способност командовања и руковођења; (2) оперативну способност искоришћења информационог простора преименовати и разрадити као способност ефективне обавештајне делатности, а део који се односи на телекомуникационо-информационо обезбеђење уградити у способност командовања и руковођења и (3) оперативну способност одрживости снага преименовати и разрадити као способност логистичке одрживости снага.

2. Оперативне способности војске граде се за конкретну мисију и задатке. То је процес који захтева доста времена, као и људских, материјалних и финансијских ресурса. Неке мисије (задаци) за које се војска припрема не морају доћи до реализације у дужем периоду, као што је стратегијска операција (кампања)⁵ одбране земље од оружаног угрожавања споља „чекала” на проверу скоро пола века. Међутим, та чињеница не може и не сме бити препрека да се војска у миру припрема за најтеже облике ангажовања, као што су борбене операције. У наведеном смислу, једна од кључних активности јесте израда листе универзалних задатака војске, односно великог скупа могућих задатака у припреми и извођењу свих врста операција (борбених и неборбених). Листа универзалних задатака војске постаје теоријски извор за: (1) нормативне и практичне активности за укупно обезбеђење и одржавање свих потребних ресурса војске и (2) израду листе тежишних задатака мисије, у конкретној ситуацији (операцији) посматрано, што се реализује у процесу оперативног планирања употребе војске (јединица). Процес израде листе универзалних задатака војске и листе тежишних задатака мисије мора да обухвати и прецизно разради следеће садржаје, на стратегијском, оперативном и тактичком нивоу: рашчлањивање сваке оперативне способности на њене елементе; прецизно дефинисање (опис) сваког од рашчлањених елемената; везивање сваког од рашчлањених елемената за доктринарну теорију (од Доктрине Војске до правила и упутстава, зависно од нивоа) и везивање сваког рашчлањеног елемента за одговарајуће стандарде (мере и критеријуме). У Војсци Србије постоје упутства која регулишу израду листе универзалних задатака, али се значајнији помаци морају урадити у домену стандарда и стандардизације.

3. Стандардизација и стандарди један су од кључних елемената коме треба посветити посебну пажњу у процесу развоја војске заснованом на способностима. Они чине својеврстан ниво амбиције који планери желе да достигну у изградњи сваке оперативне способности. У складу са утврђеним мисијама и задацима војске (Стратегија одбране) и изграђеном листом универзалних задатака војске, преведеном у листу тежишних задатака мисије (за конкретну је-

⁵ Под термином кампања поима се скуп операција.

диницу и операцију), стандарди се појављују као критеријум и камен спотицања који детерминише могућност достизања потребне способности, а тиме и доводи у питање способност за извршење додељене мисије и задатака. Један од кључних фактора који утиче на утврђивање стандарда, свакако, јесу материјалне и финансијске могућности земље. На пример, како одредити ниво амбиције (стандард) када је у питању стратегијски ниво способности командовања и руковођења. Тај ниво амбиције креће се од најпростијег C^2 (командовање и комуникације – „орао овде соко, пријем“) до врло сложеног C^4I^2 (командовање, комуникација, руковођење, компјутеризација, обавештајна делатност, интeроперабилност), који не достижу нити постављају као и ниво амбиције ни најразвијеније оружане снаге.

Стандарди и стандардизација утврђују се у административној, оперативној и материјалној сфери. За тему рада значајне су оперативна и материјална стандардизација. Доктрина, процеси и процедуре јесу у домену оперативне стандардизације, док је ниво амбиције квалитета и квантитета средстава војске у домену материјалне стандардизације. Оперативна и материјална стандардизација и стандарди су компатибилни и једни без других не могу. Односно, тек након изграђене доктринарне теорије, или паралелно са њеном изградом, могуће је утврдити материјалне стандарде. Или, на примеру наведене способности командовања, доктринарно утврђени ниво амбиције, утврђен из распона од C^2 до C^4I^2 , даће захтеве и усмерења материјалној стандардизацији. Тиме ће се развој потребних способности (задовољење нивоа амбиције) довести у склад и избећи грешке типа „сателит“, које могу имати погубне последице и довести у питање могућност достизања способности. Домен материјалне стандардизације и стандарда у највећој мери зависи од материјалних и финансијских могућности земље, те је он и „сигнална лампица“ оперативној стандардизацији у домену утврђивања нивоа амбиција. То је показало искуство неких земаља окружења, које су се у својим доктринарним опредељењима за учешће у мултинационалним операцијама (на пример) „залетале“ са нивоом амбиције, тако да су довеле у питање могућност достизања тог нивоа, пре свега посматрано кроз утрошак финансијских средстава, који је код појединих земаља превазилазио и неколико годишњих буџета одбране.

Теоријски модел

Теоријски модел посматрања оперативних способности као чинилаца прорачуна цене коштања снага ангажованих у операцији приказан је на следећој шеми:



(1) Стратегија одбране је документ који је усвојила Народна скупштина, а којим су, поред осталог, додељени мисије и задаци Војсци Србије.

(2) На основу додељених мисија и задатака и извршене процене угрожавања безбедности израђују се сценарији угрожавања безбедности, али и ангажовања Војске (ШТА – АКО).

(3) Након израде сценарија приступа се оперативном планирању, које за излаз има оперативни план за сваки задатак утврђен у Стратегији одбране.

(4) Из оперативног планирања утврђују се универзални задаци Војске, који се групишу на стратегијском, оперативном и тактичком нивоу, по већ утврђеним (раније наведеним) оперативним способностима. На овом кораку посебан значај има дефинисање стандарда и стандардизација у административној, а посебно у оперативној и материјалној сфери.

(5) Оперативне способности саме по себи не представљају ништа, док се не изграде чиниоци њиховог развоја, од доктрине до интероперабилности, што чини пети корак модела. Оперативна способност достигнута је када су изграђени утврђени чиниоци способности. Изградња чинилаца је дуг, плански и скуп процес. Изградња чинилаца преко који се достижу оперативне способности, у суштини, задовољава први задатак прве мисије Војске – одвраћање.

(6) У конкретној мисији (операцији) први корак јесте да се утврди листа тежишних задатака мисије и, посебно, листа изведених задатака. На пример, тежишни задатак је напад батаљона. Изведени задаци могу да буду: (1) мобилизација, (2) обука, (3) довођење у зону напада и слично. Изузетно је важно што прецизније утврдити изведене задатке, јер ће они детерминисати следећи корак.

(7) У овом кораку утврђује се да ли су достигнуте потребне способности (у односу на постојеће), односно да ли су изграђени чиниоци способности. Тек овде се конкретно уочава колико је значајна ЛУЗ и изградња чинилаца способности за достизање оперативних способности. Чињеница је да се оперативне способности и њихови чиниоци никада не могу развити (изградити) за сва времена, односно да је њихов развој и изградња сталан процес.

(8) Уколико оперативне способности јединице нису достигнуте, односно нису изграђени сви или део њихових чинилаца развоја, приступа се доградњи тих чинилаца, којима ће се достићи захтевана (потребна) способност. Уколико су чиниоци изграђени и достигнуте оперативне способности (захтеване, потребне), прелази се на последњи корак.

(9) Припрема и извођење операције, ради достизања пројектованог циља, могу се реализовати тек када су достигнуте потребне способности, односно изграђени чиниоци њиховог развоја. Сва одступања имају за последицу довођење у питање извршења операције, односно достизање захтеваног циља.

Закључак

Када се у претходно описаном моделу сагледа конкретна операција (мисија) уочава се да је она само мали делић укупног процеса. Такође, уочава се да је развој (изградња) оперативних способности преко чинилаца њиховог развоја кључни елемент целог процеса. Стога, изградња оперативних способности јесте најважнији задатак Војске којим се она доводи у стање припремљености за извршење додељених мисија и задатака. Конкретна операција, посматрана преко оперативних способности, у суштини, има задатак да их догради преко њихових чинилаца. Отуда, цена коштања конкретне операције јесте мерљива преко доградње опера-

тивних способности, која чини „врх леденог брега”, јер су бројне активности већ требало да буду реализоване. Стога, цена коштања конкретне операције нема посебан утицај на укупност сагледавања економског аспекта одржавања Војске. Међутим, прорачун цене коштања конкретне операције, односно цена коштања ангажованих снага у операцији, мора бити саставни део рада старешина и команди, јер се тиме сагледава степен изграђености оперативних способности и долази до оцене успешног или неуспешног планирања развоја и употребе Војске. Стога, оперативне способности Војске, на свим нивоима посматрано, јесу кључни чинилац економског критеријума њеног развоја.

Литература

1. *Allied Command Operations Force Standards, Volume II – Land Forces Supreme Headquarters Allied Powers Europe, Belgium*; 18. march 2008.
2. *Доктрина Војске Србије*, ГШ ВС, Београд, 2010.
3. *Доктрина операција Војске Србије*, Медија центар „Одбрана”, Београд 2012.
4. *Доктрина Копнене Војске*, Медија центар „Одбрана”, Београд, 2012.
5. Закон о одбрани, *Службени гласник РС*, бр. 116/2007 и 88/2009
6. *Стратегија одбране Републике Србије*, Београд, 2009.
7. *Directive 80-90, Supreme Allied Command Europe and Supreme Allied Command Transformation*, 16. November, 2007.
8. Форца, Б.: Условљеност изградње оперативних способности од развоја Доктрине Војске Србије, *Војно дело*, пролеће/2014.

МОДЕЛ ПРОРАЧУНА ЦЕНЕ ПРИПРЕМЕ ДЕКЛАРИСаниХ ЈЕДИНИЦА ВОЈСКЕ СРБИЈЕ ЗА УЧЕШЋЕ У МУЛТИНАЦИОНАЛНИМ ОПЕРАЦИЈАМА

Хајрадин Радончић,
Универзитет одбране у Београду, Војна академија

Мировне операције имају незаменљиву улогу у успостављању, изградњи и очувању мира у кризним подручјима широм света. Операције се изводе у складу са унапред израђеним плановима и дефинисаним моделима употребе који се прописују за сваку мисију посебно.

Земље контрибутори снага у мировним операцијама ангажују људе, техничка средства, средства специјалне намене и, по потреби, специјализоване врсте кадра за које се може остварити одређена врста накнаде. У складу са наведеним, у раду је приказан модел прорачуна трошкова припреме декларисаних јединица Војске Србије за учешће у мултинационалним операцијама.

Кључне речи: *Војска Србије, мултинационалне операције, декларисане јединице*

Увод

За учешће у мировним операцијама Уједињених нација Република Србија се определила одлуком Народне скупштине, чиме је истакла своју спремност да сарађује и учествује у успостављању мира у свим деловима света. То указује на то да се Република Србија одговорно укључила у решавање свих проблема у међународној заједници, првенствено кроз учешће снага Војске Србије у мултинационалним операцијама. Кључну улогу у процесу дефинисања формата јединице за мултинационалне операције има национални буџет, односно обим средстава која се из буџета Министарства одбране планира за финансирање мултинационалних операција.

Да би се дошло до модела прорачуна цене коштања јединица Војске Србије одређених за ангажовање у мултинационалним операцијама, неопходно је извршити анализу трошкова припреме декларисаних јединица Војске за учешће у мултинационалним операцијама. На основама постојећих критеријума припадања добара и средстава, на основу процене иницијалних трошкова, али и на основу претпоставке о курсним кретањима националне валуте, могуће је понудити модел прорачуна цене припреме декларисаних јединица Војске Србије за учешће у мултинационалним операцијама.

Теоријско одређење мултинационалних операција

У дефинисању мултинационалних операција пошло се од теоријског одређења „мировне операције”. Израз мировне операције дефинисале су Уједињене нације као званичан назив за широки спектар планираних и организованих мултидимензионалних поступака војне и невојне природе, чији је циљ стабилизација стања и успостављање мира и цивилног поретка у неком делу света.

Према неким мишљењима мировне операције су за степен нижа категорија од рата, а у доктрини НАТО дефинисане су као „војне операције које се не односе на рат” и као такве могу покривати читаву лепезу војних активности, укључујући операције у миру, операције током сукоба и операције након завршетка сукоба. Мировне операције разликују се од рата и по томе што се „спровode непристрасно” и што нема одређеног непријатеља против којих би се изводиле.

У постојећим теоријама и доктринама нема строго дефинисаних и општеприхваћених дефиниција мировних операција које би биле научно и практично прихватљиве, а које би сублимирале јединствено значење свега оног што су изражавале и представљале после Другог светског рата до данас.

Разматрајући појам колективне безбедности Уједињених нација, мировне операције могу се дефинисати као *„целокупна делатност Уједињених нација на политичком, економском, војном, социјалном и културно-хуманитарном пољу, ради стварања и развијања услова за мирољубиву и равноправну сарадњу међу државама и народима, а ради решавања спорова и сукоба”*.¹ У ужем смислу, мировне операције Уједињених нација могле би се дефинисати као *„привремена делатност, на основу и у оквиру система колективне безбедности, која обухвата ангажовање међународних оружаних снага, под руководством надлежних органа Уједињених нација у акцијама које немају обележја ратних дејстава”*.²

Полазно одређење мировних операција указује да су оне *„целокупне делатности УН на политичком, економском, социјалном и културно-хуманитарном пољу, ради стварања услова за мирољубиву и равноправну сарадњу међу државама и народима”*.³ *„У ужем смислу мировне операције су привремена делатност на основу и у оквиру колективне безбедности, која обухвата ангажовање међународних оружаних снага под руководством надлежних органа УН у акцијама које немају обележја ратних дејстава”*.⁴

На основу изнетих ставова и мишљења *„мировне операције су активност војног и невојног карактера, које се изводе под окриљем Уједињених нација, ради контроле или разрешења сукоба унутар и између држава, у циљу одржавања мира”*.⁵

¹ Иблер, В.; Рјечник међународног јавног права, Информатор, Загреб, 1987, стр. 129.

² Маргашевић, А.; Основе међународног права и међународне основе, Нови Сад, 1974. стр. 171.

³ Учешће ВЈ у мировним и хуманитарним операцијама у саставу снага ОУН – ГШ ВЈ, СОШП, Прва управа, 2002, стр. 2.

⁴ Маргашевић, А.; Основе међународног права и међународне основе, Нови Сад, 1974. стр. 171.

⁵ Радончић, Х.: Војска Србије у мировним операцијама Уједињених нација, Задужбина Андрејевић, Београд, 2008. стр. 18.

Мировне операције у којима су ангажовани припадници Војске Србије, према одредбама Закона, спадају у, условно речено, подгрупу мултинационалних операција (МнОп).⁶ Мултинационалне операције ван граница Републике Србије, према наведеном закону, обухватају мисије и задатке за очување националне, регионалне и глобалне безбедности и мира у свету. Као прва подгрупа МнОп наведене су операције очувања, одржавања и изградње мира у свету, које се најчешће називају мировним операцијама и при чему се најчешће мисли на мисије под мандатом Уједињених нација.

Поред мировних операција, наводе се и операције спречавања сукоба и успостављања мира, затим заједничке одбрамбене операције у складу са прописима из домена одбране, као и операције пружања помоћи у отклањању последица међународног тероризма и терористичких напада већих размера.

Закон о одбрани⁷ (члан 4) и Доктрина Војске Србије мултинационалне операције дефинишу као „активности које се предузимају у оквиру система колективне безбедности и система колективне одбране, у складу с међународним правом и потврђеним међународним уговорима.” Такође, у члану 5. каже се да се одбрана земље остварује, поред осталих задатака, и учешћем у мултинационалним операцијама.

На основу изнетих ставова наведених у доктринарним и законским документима може се закључити да су мултинационалне операције Војске Србије активности које се предузимају у оквиру система колективне безбедности, као и система колективне одбране, у складу са међународним правом и потврђеним међународним уговорима ради очувања постојећег и успостављања нарушеног мира и безбедности у свету.

Јединице Војске Србије декларисане за учешће у мултинационалним операцијама

Република Србија позвана је да приступи Партнерству за мир на НАТО самиту у Риги 29. новембра 2006. године. У складу са овим позивом и одлуком Владе Републике Србије, потписан је оквирни документ 14. децембра 2006. године у Бриселу, чиме је Република Србија и формално постала учесница програма Партнерство за мир. Презентациони документ о циљевима Републике Србије у Партнерству за мир представља њену спремност да преузме део одговорности за стабилан и трајан мир у региону, учествује у мировним операцијама са мандатом УН и достигне интероперабилност оружаних снага са снагама држава чланица НАТО.⁸

Усвајање Процеса планирања и прегледа, као једног од кључних механизма Партнерства за мир који подржава неколико области сарадње са НАТО, подразумева прихватање уговорених обавеза, чиме развој потребних способности јединица Војске Србије, ради равноправног учешћа са другим чланицама програма у мултинационалним операцијама, постаје императив и обавеза.⁹

⁶ Закон о употреби Војске Србије и других снага одбране у мултинационалним операцијама ван граница Републике Србије, „Службени гласник РС”, бр. 88/2009.

⁷ Службени гласник РС, бр. 116/07, 88/09, 100/09.

⁸ Радончић, Х.: Улога Војске Србије у мировним операцијама Уједињених нација, XXXV симпозијум о операционим истраживањима SYM-OP-IS 2008, Соко Бања, 2008. стр. 534

⁹ Водич кроз Партнерство за мир, допуњено издање, ISAK fond, Београд, 2008.

Проценом Процеса планирања и прегледа (ПАРП-а),¹⁰ за 2013. годину, 15. маја 2013. године усвојени су нови Циљеви партнерства (ЦП) Републике Србије у Партнерству за мир. Циљеви партнерства¹¹ приказани су у табели 1.

Табела 1 – Циљеви партнерства

БРОЈ	НАЗИВ	НАПОМЕНЕ
КоВ		
Л 0001	Операције на копну и обука	
Л 0020	Супротстављање импровизованим експлозивним средствима	нови
Л 0035	Допринос у виду борбене јединице	
Л 0047	Допринос у виду јединице борбене подршке	
Л 0048	Способности за деловање размештених снага у екстремно топлим/сувим климатским условима	нови
Л 0410	Архитектура и способности за обавештајну делатност, праћење, навођење, захват и извиђање (istar)	нови
Л 0895	Усавршени борбени системи за људство	нови
Л 0956	Истурени осматрачи	нови
Л 1036	Способности за откривање мина, разминирање и уклањање мес и убс	
Л 2801	Тактички комуникациони системи	нови
Л 3025	Уређаји за идентификацију у борби и обука копнених снага за идентификацију у борби	
Л 4252	Руковање горивом за теренска возила	нови

Одабир и усвајање циљева партнерства, конкретно циљева Л 0035 и Л 0047, поставља нову обавезу и захтев да држава чланица програма Партнерство за мир изврши декларисање конкретних снага (јединица), у складу са сопственим могућностима, које ће извршавати обавезе постављене овим циљевима.

Циљеве партнерства Л 0035 и Л 0047 Република Србија дефинисала је тако што ће Војска Србије учешћем једне моторизоване чете (као борбене јединице), и два вода (као јединица борбене подршке) и то: једног вода војне полиције и једног вода АБХО (СВРН), дати свој допринос у мултинационалним операцијама у оквиру програма Партнерство за мир (ПзМ).

Кроз програм Акциони план за достизање ЦП (АПИЦП): Л 0035 „Допринос у виду борбене јединице: моторизована пешадијска чета”, полази се од израде акционог плана као полазног основа за процену постојеће способности пешадијских чета

¹⁰ eng. Planning and Review Process, PARP

¹¹ Документ Савета евроатлантског партнерства (ЕАРС), НАТО/ЕАРС/ПзМ, ИНТЕРНО, ИСКЉУЧИВО НАТО/СРБИЈА, усвојен 25. маја 2010.

у пешадијским батаљонима Копнене војске. На основу извршене процене дефинишу се активности које треба реализовати како би се достигле потребне способности за успешну имплементацију овог ЦП до упућивања у мисију. У табели 2¹² приказани су критеријуми успеха реализације ЦП L 0035.

Табела 2 – Критеријуми успеха реализације ЦП L 0035

Персонал	Опрема	Ресурси	Оспособљеност
<i>Моторизована пешадијска чета</i> попуњена са више од 90% потребног персонала за извршење додељене мисије.	<i>Моторизована пешадијска чета</i> у потпуности располаже опремом у складу са прописаном материјалном формацијом; ниво употребљивости (исправности) опреме је у највишем степену расположивости за оперативну употребу; стање попуњености и ниво употребљивости (исправности) опреме већи је од 90%.	<i>Моторизована пешадијска чета</i> у потпуности располаже утврђеним материјалним резервама; додељена средства су у највишем степену расположива за оперативну употребу и већина средстава је у ¼ експлоатационих ресурса, при чему нису истекли временски ресурси и одрживост ресурса је у потпуности обезбеђена.	<i>Моторизована пешадијска чета</i> обучена је за извршавање задатака према ЛТЗМ у предвиђеном времену готовости.

Ради достизања потребних способности ове јединице потребно је детаљно сагледати и имплементирати обавезе које проистичу из осталих ЦП:

- Г 0355 (захтеви за познавањем језика),
- Г 4211 (национална подршка упућеним снагама),
- Г 4244 (медицинска подршка),
- Г 4490 (АБХ заштита),
- Л 0001 (копнене операције и обука),
- Л 1036 (откривање мина, уклањање мина и способности за уништавање УБС-а) и
- Л 3025 (уређаји за идентификацију у борби и обука у области идентификације).

Наведене обавезе из програма решаваће се кроз опремање, променом организацијско-формацијске структуре и обуку.

Идејна замисао имплементације овог ЦП програма односи се на формирање јединице према привременој формацији у саставу бригаде КоВ-а, те приступање организованим припремама, у складу са одлуком о упућивању јединице у мултинационалне операције. Опремањем наведених јединица основном опремом, обједињавањем елемената организацијско-формацијске структуре (ОФС) након одређивања конкретног амбијента за извођење МНОп и оспособљавањем чете до достизања нивоа иницијалних

¹² Дејановић, Н.: Достизање циљева партнерства Републике Србије у оквиру НАТО програма ПЗМ (стручни рад), ШНО, 2010.

оперативних способности, достиже се пројектовани ниво интероперабилности декларисаних јединица за употребу у мултинационалним операцијама.

Програм АПИЦП: Л 0047 „Допринос у виду јединице за борбену подршку” (вВП и вАБХО), за израду акционог плана као полазну основу узима се постојећа способност водова ВП у 3. и 5. бВП и водова АБХО у 246. бАБХО. Одређене су и конкретизоване активности које треба реализовати како би се достигле потребне способности из циљева партнерства (табела 3).¹³

Табела 3 – Активности које треба реализовати како би се достигле потребне способности из ЦП

Јединица за борбену подршку (ЦП 0047)			
Вод војне полиције		Вод АБХО	
Бројно стање	Потребне способности	Бројно стање	Потребне способности
До 46 лица (састав: према формулисаном предлогу привремене формације вода ВП)	Свестране, високо мобилне, флексибилне и способне снаге за подршку формација које не припадају њиховој матичној јединици	До 40 лица (састав: према формулисаном предлогу привремене формације вода АБХО)	Свестране, високо мобилне, флексибилне и способне снаге за подршку формација које не припадају њиховој матичној јединици

Основни критеријуми за успех у имплементацији програма ЦП Л 0047 приказани су кроз елементе оперативних способности у табели 4.¹⁴

Ради достизања потребних способности, као и за моторизовану пешадијску чету, тако и за вод ВП и АБХО, потребно је детаљно сагледати и имплементирати обавезе које проистичу из осталих програма циљева партнерства.

Остваривањем потпуне везе са осталим програмима АПИЦП добија се комплетна слика обавеза које треба предузети ради оспособљавања декларисаних јединица.

Процес декларисања снага започиње идентификацијом потребних и могућих капацитета државе чланице, а на основу усвојеног партнерског циља. Затим се врши селекција конкретних јединица, које у даљим фазама обуке треба да достигну идентификоване и приоритетне задатке интероперабилности и стандарда који су прописани документима: интероперабилности – Military Tasks of Interoperability (MTIs), стандардизације – Standardization Agreements (STANAGs) и другим савезничким публикацијама, првенствено Allied Publications (APs).

¹³Дејановић, Н.: Достизање циљева партнерства Републике Србије у оквиру НАТО програма ПЗМ (стручни рад), ШНО, 2010.

¹⁴ Исто.

Табела 4 – Критеријуми за успех у имплементацији програма ЦП Л 0047

Персонал	Опрема	Ресурси	Оспособљеност
Вод ВП и вод АБХО попуњени су са више од 90% потребног персонала за извршење додељене мисије.	Вод ВП и вод АБХО у потпуности располажу опремом у складу са прописаном материјалном формацијом; ниво употребљивости (исправности) опреме је у највишем степену расположиво за оперативну употребу; стање попуњености и ниво употребљивости (исправности) опреме је већи од 90%.	Вод ВП и вод АБХО у потпуности располажу утврђеним материјалним резервама; додељена средства су у највишем степену расположива за оперативну употребу и већина средстава је у ¼ експлоатационих ресурса при чему нису истекли временски ресурси; одрживост ресурса је у потпуности обезбеђена.	Вод ВП и вод АБХО обучени су за извршавање задатака према ЛТЗМ у предвиђеном времену готовости.

Декларисање јединица врши се у складу са НАТО каталогом оперативних способности јединица (Bi-SC Agreed Capability Codes and Capability Statement, Bi-SC 0023, 16 April 2008), по посебном образцу „ТОПФАС” (Units TOPFAS formats), а суштину чини одређивање врсте, величине, намене, задатака и способности декларисане јединице. „ТОПФАС” (енг. Tools for Operational Planning, Force Activation and Simulation – алат за оперативно планирање, активацију и симулацију снага), (ТОПФАС образац). ТОПФАС образац је званичан документ НАТО на којем се захтевају основне карактеристике јединице која се декларише, њена величина, састав (људство и материјална средства), могућности извршења конкретних задатака, мобилности, припадности по виду оружаних снага и практично представља „личну карту” те јединице.

Војска Србије одредила је које ће то јединице бити, извршила попуњавање ТОПФАС образаца и формирала декларисане јединице, које су оспособљене у јединицама КоВ:

– *јединице прве ротације*: моторизована пешадијска чета из састава 31.пб/3.бр-КоВ; вод Војне полиције из састава 3.БВП и вод АБХО из састава 246.БАБХО и

– *јединице друге ротације*: инжењеријска чета опште намене (у плану је њено декларисање 2016. године).

Декларисање јединица Војске Србије за учешће у операцијама у мултинационалном окружењу свакако су израз тежње Републике Србије да ствара виши ниво сарадње са партнерским земљама, односно за ширење безбедносне сарадње на унапређењу стабилности у ближем и ширем окружењу.

Достизање језичких способности, набавка опреме, обука појединаца и јединица из декларисаних састава, свакодневно се реализују у земљи и центрима за обуку партнерских земаља, утичући тако на актуелност и значај проблематике на свим нивоима командовања и руковођења. Успостављање дефинисаних нивоа стандарда, интероперабилности и оперативне способности декларисаних састава Војске Србије за учешће у мултинационалним операцијама практично је крајњи резултат.

Прорачун трошкова припрема и обуке декларисане јединице Војске Србије

Трошкови припреме и обуке декларисаних јединица за учешће у мултинационалним операцијама огледају се кроз обрачун трошкова: током избора–селекције; обуке и непосредне припреме; обрачуна трошкова набавке опреме, обрачуна трошкова набавке индивидуалног комплета униформе војничке и друге личне и остале униформе; обрачун трошкова санитетског обезбеђења пред упућивање у МНОп-у и трошкови извиђања зоне МНОп-а пред упућивање. За планирање операције Војска Србије користи технику трошкова и цена по истом систему планирања расхода система одбране у мирнодопским условима.

Прорачун трошкова припрема и обуке декларисаних јединица Војске Србије за учешће у мултинационалној операцији у Републици Кипар (UNFICYP) приказан је за пешадијски вод (табела 5).

Табела 5 – Трошкови припрема и обуке декларисаних јединица за учешће у мултинационалним операцијама¹⁵

Опис трошка	Мултинационална операција у Р. Кипар (UNFICYP)
	Пешадијски вод
Обрачун трошкова током избора-селекције	25.700,00
Обука и непосредне припреме	359.190,00
Обрачун трошкова набавке опреме	12.676.950,00
Обрачун трошкова набавке индивидуалног комплета униформе војничке и друге личне и остале униформе	16.420.300,00
Обрачун трошкова санитетског обезбеђења пред упућивање у МНОп	1.084.200,00
Трошкови извиђања зоне МНОп пред упућивање	988.800,00
Укупно	31.555.140,00

До приказаног модела трошкова цене коштања дошло се на основу технике која се примењује у Центру за мировне операције Здружене оперативне команде Генералштаба Војске Србије. Као основни критеријуми за прорачун приказаног модела пошло се и од имплементације програма ЦП Л 0047. У овом случају, добијени подаци модела трошкова цене коштања за припрему и обуку декларисаних јединица Војске Србије за учешће у мултинационалну операцију у Републици Кипар (UNFICYP) израђен је на основу наведених параметара, као и ОФС пешадијског вода.

Само израчунавање обавља се на основу натуралних показатеља (норматива) приказаних у табели 5 и ценовника у моменту припреме и обуке декларисаних јединица, као и од добијеног задатка и достигнутих циљева партнерства.

Тенденција је да се у будућности техника прорачуна трошкова за учешће у мултинационалним операцијама унапређује и усклађује са реалним економским могућностима земље.

¹⁵ Центар за мировне операције Здружене оперативне команде Генералштаба Војске Србије.

Закључак

У зависности од имплементације Програма циљева партнерства, постављеног циља и планова Војске Србије за учешће у мултинационалним операцијама, њено остваривање зависи од финансијских могућности Републике Србије.

Цена припреме и обуке декларисаних јединица Војске Србије за учешће у мултинационалној операцији у Републици Кипар (UNFICYP) приказана је за пешадијски вод и то само део трошкова који су на сопственој територији и имају улогу корективног елемента. У раду је презентована динамика трошкова по елементима за припрему и обуку учешћа у мултинационалној операцији.

Цена припреме и обуке за остваривање постављеног циља не може бити већа од реалног расположивих средстава. Због тога и сама цена припреме и обуке декларисаних јединица Војске Србије представља један од најважнији фактора успеха мултинационалне операције.

С обзиром на велики значај цене успеха мултинационалне операције неопходно је и даље развијати декларисане јединице у Војсци Србије ради оперативног деловања и смањења трошкова њихове припреме и обуке који су потребни за учешће у мултинационалним операцијама.

Литература

1. Иблер, В.: *Рјечник међународног јавног права*, Информатор, Загреб, 1987.
 2. Маргашевић, А.: *Основе међународног права и међународне основе*, Нови Сад, 1974.
 3. Оцокољић, С.: *Стратегије супер сила на прагу 21. века*, БИНЦ, Београд, 1991.
 4. *Дискусија мировних операција*, Стохолмски институт СПРИ, 2001.
 5. *Учешће ВЈ у мировним и хуманитарним операцијама у саставу снага ОУН, ГШ ВЈ, СОШП, Прва управа*, 2002.
 6. Радончић, Х.: *Војска Србије у мировним операцијама Уједињених нација*, Задужбина Андрејевић, Београд, 2008.
 7. Закон о употреби Војске Србије и других снага одбране у мултинационалним операцијама ван граница Републике Србије, *Службени гласник РС*, бр. 88/2009.
 8. *Службени гласник РС*, бр. 116/07, 88/09, 100/09
 9. Радончић, Х.: *Улога Војске Србије у мировним операцијама Уједињених нација, XXXV Симпозијум о операционим истраживањима SYM-OP-IS 2008*, Соко Бања, 2008.
 10. *Водич кроз Партнерство за мир, допуњено издање*, ISAK fond, Београд, 2008.
 11. Документ Савета евроатлантског партнерства (ЕАРС), НАТО/ЕАРС/ПЗМ ИНТЕРНО, ИСКЉУЧИВО НАТО/ СРБИЈА, усвојен 25. маја 2010.
- Дејановић, Н.: *Достизање циљева партнерства Републике Србије у оквиру НАТО програма ПЗМ*, стручни рад, Школа националне одбране, Београд 2010.

МОДЕЛ ПРОРАЧУНА ДУГОРОЧНЕ ФИНАНСИЈСКЕ ОДРЖИВОСТИ ИЗВОЂЕЊА ОПЕРАЦИЈЕ КОНТРОЛЕ И ЗАШТИТЕ ВАЗДУШНОГ ПРОСТОРА

Иван Петровић,
Универзитет одбране у Београду, Војна академија
Милан Канкараш
Министарство одбране, Управа за стратегијско планирање
Предраг Гордић
Министарство унутрашњих послова, Сектор за ванредне ситуације

У раду је приказан модел прорачуна цене коштања операције контроле и заштите суверенитета ваздушног простора. Операција контроле и заштите ваздушног простора једна је од најсложенијих операција коју изводе оружане снаге, како у миру тако и у оружаном сукобу. Ову операцију реализују снаге у саставу система противваздухопловне одбране. Њен значај проистиче и из чињенице да је она предуслов европских интеграција, као и безбедносна обавеза сваке државе у заштити становништва, имовине и осталих материјалних добара и животне средине од асиметричних и других потенцијалних ваздухопловних претњи.

Овај задатак, који представља међународну обавезу, све државе реализују самостално или ангажовањем оружаних снага суседних држава, уз издвајања значајних финансијских средстава (више десетина милиона евра). Такође, реализацијом операције контроле и заштите ваздушног простора приходују се значајна финансијска средства преко међународне агенције „Eurocontrol”.

Из наведених разлога посебно је значајно извршити прорачун дугорочне финансијске одрживости извођења ове операције сопственим снагама.

Тежиште рада је на појмовном одређењу операције контроле и заштите ваздушног простора, као и класификације снага које изводе операцију. Такође, у раду је представљен софтвер КОСТМОД као алат за прорачун дугорочне финансијске одрживости извођења операције контроле и заштите ваздушног простора расположивим снагама, као и моделованим снагама опремљеним савременим средствима и системима оружја.

Кључне речи: *дугорочна финансијска одрживост, операција, ваздушни простор, систем противваздухопловне одбране, КОСТМОД*

Увод

Дежурне снаге система противваздухопловне одбране (ПВО) Војске Србије реализују операцију контроле и заштите суверенитета ваздушног простора (ВаП), која представља предуслов европских економских интеграција и безбедоносна је (унутрашња и међународна) обавеза сваке државе у заштити становништва, имовине и осталих материјалних добара и животне средине у складу са међународним уговорима. Овај задатак све државе реализују самостално или ангажовањем оружаних снага суседних држава (контрола ВаП-а је задатак који држава мора реализовати сопственим снагама, док је заштита ВаП-а задатак чији начин реализације је у надлежности сваке државе понаособ). Способност реализације задатка контроле и заштите ВаП-а знатно утиче на безбедоносни статус и економску респектабилност сваке државе. На пример, неке државе у окружењу Републике Србије немају сопствене капацитете за реализацију операције контроле и заштите суверенитета ВаП-а, што знатно умањује њихове безбедоносне способности. Оне су приморане, или ће то бити у блиској будућности, да за потребе ове операције ангажују снаге из других држава уз новчане надокнаде које се мере вредностима од више десетина милиона евра на годишњем нивоу.

Појам операције контроле и заштите ваздушног простора

Појмовно одређење операције контроле и заштите ВаП-а подразумева претходно одређење појма операција. У основи, операција представља сложен, планиран и припремљен процес у којем се расположивим ресурсима за одређено време и јединственој замисли остварују циљеви различитог значаја.¹ Прихватљива је и радна дефиниција операција, као једносмерног процеса у којем једна страна припрема и изводи борбене и неборбене активности, акције и покрете према јединственом плану (оперативни план, оперативно наређење) у одређеном оперативном окружењу ради остварења постављеног циља и достизања крајњег жељеног стања.² Претходно наведене дефиниције операције говоре да се ради о једносмерном процесу који није у истој логичкој равни са нивоима (конкретним формама остварења) оружане борбе као двосмерног процеса, односно само међусобним деловањем – интеракцијом најмање две снаге ангажоване у најмање две операције може се остварити конкретан облик – ниво оружане борбе, појмовно одређен као битка, бој или борба, у зависности од значаја на исход оружаног сукоба. Према критеријуму значаја у оквиру кампање операције се класификују на: главне и помоћне.

За разлику од нормативно-правних докумената Републике Србије, којима је регулисано планирање развоја, организација и употреба Војске Србије и њених организационих целина, које не препознају операцију контроле и заштите суверенитета ВаП-а (у да-

¹ Доктрина операција Војске Србије, Београд 2012, стр. 17

² Гордић, М., Петровић, И.; Ракетни системи у одбрани малих држава, МЦ „Одбрана”, Београд, 2014., стр. 103

љем тексту контроле и заштите ВаП-а), доктринарна документа неких водећих светских оружаних сила (на пример Велике Британије), као посебну и значајну операцију у остварењу улоге оружаних снага, сврставају операцију контроле и заштите ВаП-а.

Појмовно се операција контроле и заштите ВаП-а може одредити као: скуп борбених и неборбених активности, покрета и других акција, које предузимају снаге система ПВО по јединственој замисли и према посебно устројеним нормативно-правним документима ради остваривања циља контроле и заштите суверенитета ВаП-а и објеката на територији једне државе.³

Снаге у операцији контроле и заштите ваздушног простора

Операција контроле и заштите ВаП-а је непрекидан процес, чија реализација је у надлежности система ПВО Војске Србије (ПВО, према Војном лексикону, представља скуп дејстава, поступака и мера усмерених на осматрање и контролу ваздушног простора, борбу са непријатељским летелицама и заштиту од дејстава из ваздушног простора и космоса⁴). Прихватљива је и дефиниција система ПВО Војске Србије по којој он представља подсистем система одбране, уједно организациону целину Ваздухопловства и ПВО (В и ПВО), чија су организација, састав, оружје и опрема прилагођени за реализацију контроле и заштите ВаП-а и објеката на територији Републике Србије од свих облика ваздухопловног угрожавања.⁵

Операцију контроле и заштите ВаП-а у миру и ванредном стању, у координацији са Агенцијом за контролу летења, реализују следеће дежурне снаге система ПВО (слика 1):⁶

– снаге за командовање, размештене на оперативном центру В и ПВО, које непосредно извршно командују снагама у операцији контроле и заштите ВаП-а на основу извршене анализе компоненти оперативног окружења у складу са расположивим подацима о ситуацији у ВаП-у и узбуњују одговарајуће структуре у друштву у случају потребе;

– снаге за контролу ВаП-а, које се образују од јединица ваздушног осматрања, јављања и навођења (ВОЈИН), које реализују осматрање, откривање, обраду, идентификацију и праћење циљева у ВаП-у, достављање података о ситуацији у ВаП-у снагама за командовање и осталим заинтересованим корисницима, као и радарско обезбеђење борбених дејстава снага за противваздухопловна дејства (ПВД), пре свега борбене авијације (БА) у ловачкој варијанти (две чете ВОЈИН);

– снаге за заштиту ВаП-а и објеката од ваздухопловног угрожавања, дежурне снаге БА у ловачкој варијанти и ракетне јединице за противваздухопловна дејства (РЈ за ПВД), намењене за неутралисање наступеле претње из ВаП-а (у крајњој ну-

³ Исто, стр. 106

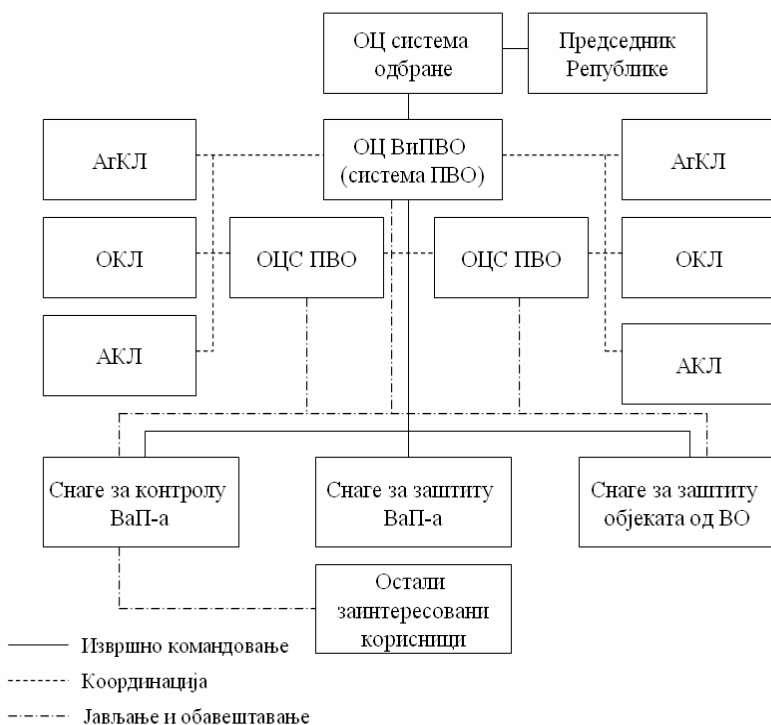
⁴ Војни лексикон, ССНО, Београд, 1981., стр. 475

⁵ Петровић, И.: Концептуални модел система противваздухопловне одбране Војске Србије, докторски рад, ВА, Београд, 2013., стр. 69

⁶ Исто, стр. 87

жди у случају повреде ВаП-а) ради заштите територије и објеката на територији (пара БА у ловачкој варијанти и две ракетне батерије за ПВД);

– снаге за обезбеђење, које у операцији контроле и заштите ВаП-а остварују повољне услове за базирање, маневар и извршење задатака снага за офанзивно дејство по ваздухопловним капацитетима непријатеља, као и РЈ за ПВД и јединица ВОЈИН.



Слика 1 – Функционисање дежурних снага система ПВО у операцији контроле и заштите ВаП-а

Задаци који проистичу из циља операције контроле и заштите ВаП-а су:

- одвраћање потенцијалног непријатеља од ваздухопловног угрожавања безбедности земље,
- контрола и заштита ВаП-а изнад и на прилазима територији државе и обавештавање свих заинтересованих корисника о ситуацији у ВаП-у,
- заштита територије, објеката на територији и снага Војске од извиђања и напада из ВаП-а,
- подршка цивилним властима у супротстављању невојним претњама безбедности (борба против тероризма),
- умањење ефеката и отклањање последица ваздухопловних дејстава непријатеља,
- учешће у мултинационалним операцијама.

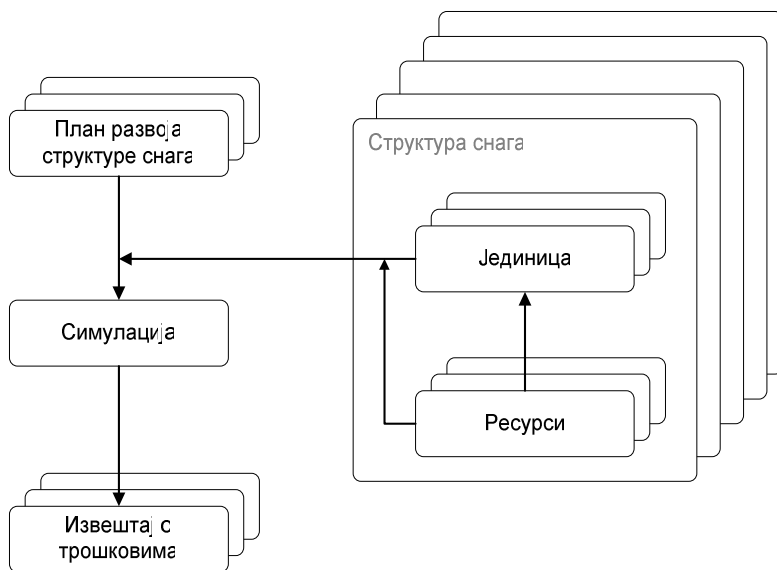
Дугорочна финансијска одрживост

У савременом окружењу, профитно оријентисаном, једно од значајних питања јесте исплативост система одбране, односно његова дугорочна финансијска одрживост.

Дугорочна финансијска одрживост система одбране представља могућност извршења уставне улоге са расположивим финансијским средствима у одређеном периоду, не краћем од 20 година.

Постоји више начина прорачуна дугорочне финансијске одрживости система одбране, а један од начина јесте и примена софтвера КОСТМОД, који је намењен за подршку процесу стратегијског планирања одбране и дугорочну анализу трошкова. Крајња сврха КОСТМОД-а јесте идентификација битних изазова који се могу појавити у дугорочном периоду као део процеса стратегијског планирања одбране.

У базу података КОСТМОД-а уносе се подаци о јединицама и потребним ресурсима, израђује се план развоја структуре снага, спроводи симулација и израђује извештај о трошковима планиране структуре снага. Општи модел КОСТМОД приказан је на .



Слика 1 – Општи модел КОСТМОД

Процес прорачуна дугорочне финансијске одрживости операције реализује се у пет корака. То су: прикупљање података, уношење података, израда плана развоја структуре снага, спровођење симулације и израда извештаја.

Корак 1: Прикупљају се подаци о трошковима персонала (јединични годишњи трошкови по категорији кадра), наоружања и војне опреме (јединични годишњи трошкови по врсти средства) и инфраструктуре (јединични годишњи трошкови по категорији и површини објеката).

Корак 2: По завршеном прикупљању података врши се провера њихове тачности и поузданости, обрада података и унос података у КОСТМОД. За сваку структуру снага уносе се јединице и подаци о јединицама (назив јединице, учешће у операцијама, имајуће стање персонала по категорији кадра, имајуће стање наоружања и војне опреме по врсти средстава и имајуће стање о инфраструктури по категорији објеката и њиховој површини). За свако појединачно средство наоружања и војне опреме уносе се подаци о дужини трајања животног века, цени новог средства, ескалацији инвестиционих и оперативних трошкова, години производње, генералном ремонту (време и цена коштања генералног ремонта), трошковима расходовања и замени средства.

Корак 3: Када су прикупљени и унети сви потребни подаци израђује се почетни план и уносе све промене у складу са планираним развојем структуре снага у смислу промене организационих јединица и промене ресурса. КОСТМОД је првенствено усмерен ка будућности и омогућава тестирање дугорочне финансијске одрживости постојеће и планиране структуре снага.

Корак 4: У овом кораку спроводи се симулација израђеног плана за одређени период који обухвата базну (почетну) годину и спроводи се за период од најмање 20 година.

Корак 5: На основу спроведене симулације постоји могућност израде више различитих извештаја који приказују резултате симулације.

Прорачун дугорочне финансијске одрживости

Контрола и заштита ВАП-а је сложена и дугорочна операција за чије извођење се ангажује знатан број професионалних припадника Војске Србије и сложених борбених система. Ово ангажовање генерише одређене трошкове. Међутим, поред трошкова које генерише њихово ангажовање, једна од специфичности извођења операције контроле и заштите ВАП-а јесте и приход који се остварује преко међународне агенције „Eurocontrol”.

Имајући у виду значај операције контроле и заштите ВАП-а потребно је извршити прорачун њене дугорочне финансијске одрживости, посматрано са аспекта трошкова и прихода који се остварују.

Прорачун дугорочне финансијске одрживости операције контроле и заштите ВАП-а може да се изврши на више начина: додељивањем задатака контроле и заштите ВАП-а одређеним јединицама, израдом посебног плана који обухвата јединице које учествују у контроли и заштити ВАП-а или израдом посебне структуре снага која обухвата јединице које учествују у контроли и заштити ВАП-а.

У овом раду израђена је посебна структура снага која обухвата јединице које учествују у контроли и заштити ВАП-а: Оперативни центар В и ПВО, два оперативна центра сектора, ловачка авијацијска ескадрила, два дивизиона за ПВД, два батаљона ВОЈИН, батаљон за обезбеђење аеродрома, ваздухопловно-технички батаљон, батаљон везе и инжењеријски батаљон.

С обзиром на то да у наредном периоду истичу експлоатациони ресурси кључних борбених система, неопходно је извршити набавку 12 вишенаменских борбених авиона, 6 ракетних система за ПВД великог домета, 6 радарско-рачунарских система и 5 система за аутоматизацију.

За прорачун дугорочне финансијске одрживости операције контроле и заштите ВАП-а коришћене су следеће претпоставке:

- трошкови персонала, наоружања и војне опреме и неопходне инфраструктуре базирани су на подацима из 2013. године;

- набавка кључних борбених система била би реализована следећом динамиком: вишенаменски борбени авиони у периоду од 2015. до 2017. године, ракетни системи за ПВД великог домета у периоду од 2018. до 2020. године, радарско-рачунарски системи 2016. године и системи за аутоматизацију 2015. године;

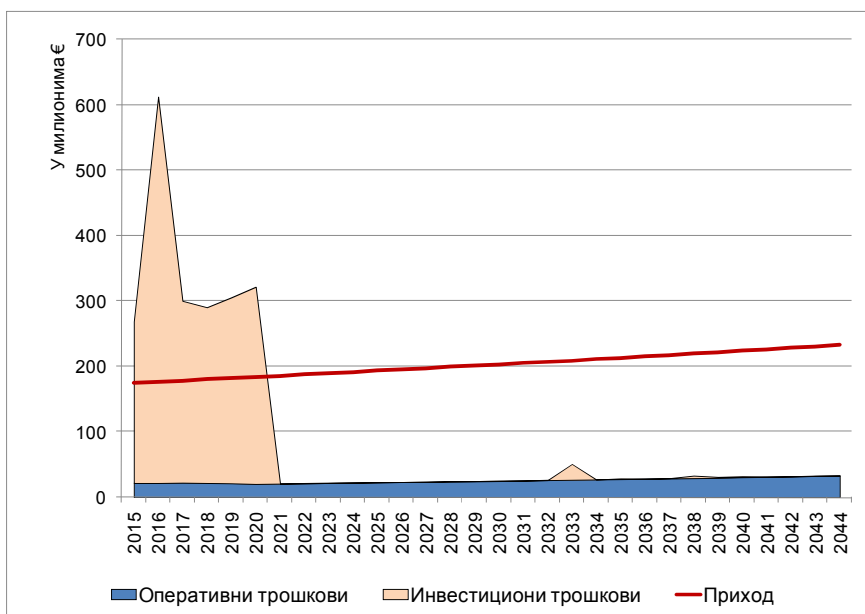
- набавне цене кључних борбених система: вишенаменски борбени авион 50 милиона €, ракетни систем за ПВД великог домета 100 милиона €, радарско-рачунарски систем 50 милиона € и систем за аутоматизацију 8 милиона €;⁷

- симулација је извршена за период од 30 година (од 2015. до 2044. године);

- процењени приход износи 175 милиона € уз годишње увећање од 1%.

На основу расположивих података и наведених претпоставки израђен је почетни план и унете су све планиране измене у смислу промене броја припадника и динамике набавке нових кључних борбених система.

На основу израђеног плана извршена је симулација за период од 30 година (животни век савремених кључних борбених система и опреме) и израђен извештај о укупним трошковима извођења операције контроле и заштите ВАП-а у периоду од 2015. до 2044. године. Израчунати трошкови за наведени период упоређени су са процењеним приходом, а однос процењених трошкова и прихода операције приказан је на дијаграму 1.



Дијаграм 1 – Однос трошкова и прихода операције контроле и заштите ВАП-а

⁷ Отворени извори (интернет сајтови).

На дијаграму се може уочити да су трошкови персонала, наоружања и војне опреме и инфраструктуре (оперативни трошкови) минорни у односу на приход. Међутим, проблем представљају инвестициони трошкови, односно набавка нових кључних борбених система.

У периоду од 2015. до 2020. године инвестициони трошкови превазилазе приходе. Уколико би се ови трошкови равномерно распоредили по годинама приход би био много изнад трошкова. Изазов за процес дугорочног планирања одбране и доносиоце одлука представља синхронизација инвестиционих трошкова ради њиховог снижавања испод границе прихода.

Закључак

У раду је приказана могућност примене софтвера КОСТМОД за прорачун дугорочне финансијске одрживости операције контроле и заштите ВАП-а, посебно у смислу моделовања жељене структуре снага, њеног прилагођавања и сагледавања дугорочних трошкова.

Непосредна примена КОСТМОД-а је релативно једноставна. Међутим, потребно је уложити значајан напор ради прикупљања података о трошковима персонала, наоружања и војне опреме и инфраструктуре.

Применом КОСТМОД-а у прорачуну дугорочне финансијске одрживости операције могу се уочити будући проблеми у финансирању планиране структуре и правовремено тражити решења за њихово превазилажење.

На резултате симулације утичу различити фактори од којих најзначајнији утицај остварује поузданост података. У том смислу, КОСТМОД треба схватити као алат намењен да подржи процес дугорочног планирања одбране, а резултате симулације као пројекцију финансијске одрживости, а не као егзактан, непогрешив резултат.

На основу расположивих резултата и спроведене симулације, може се закључити да је операција контроле и заштите ВАП-а одржива у периоду животног века кључних борбених система и да је неопходно наћи решење синхронизације инвестиционих трошкова. Имајући у виду могућност употребе ових снага у контроли и заштити ВАП-а неких суседних држава, од чега би држава у будућности могла да остварује приходе у износу од више десетина милиона евра годишње, несумњиво је да постоји потреба за делимичним реструктурирањем система ПВО Војске Србије, уз примарну радњу компатибилног опремања новим радарско-рачунарским средствима, ракетним системима за ПВД и вишенаменским борбеним авионима ради повећања регионалног значаја снага намењених контроли и заштити ВАП-а.

Литература

1. *Војни лексикон*, ССНО, Београд, 1981.
2. *Доктрина Ваздухопловства и противваздухопловне одбране*, Генералштаб Војске Србије, Београд, 2012.
3. *Доктрина операција Војске Србије*, Генералштаб Војске Србије, Београд, 2012.
4. *КОСТМОД*, корисничко упутство
5. Гордић М., Петровић И.: *Ракетни системи у одбрани малих држава*, МЦ „Одбрана”, Београд, 2014.
6. Петровић, И.: *Концептуални модел система противваздухопловне одбране Војске Србије*, докторски рад, Војна академија, Београд, 2013.
7. <http://pvo.guns.ru>;
8. <http://army-technology.com>;
9. <http://globalsecurity.org>

МОДЕЛ ПРОРАЧУНА ОПЕРАТИВНИХ ТРОШКОВА ОПЕРАТИВНИХ СПОСОБНОСТИ У ФАЗИ ИЗВОЂЕЊА МУЛТИНАЦИОНАЛНИХ ОПЕРАЦИЈА

Митар Ковач, Дејан Стојковић и Влада Митић,
Министарство одбране, Управа за стратегијско планирање

У раду је приказан модел прорачуна трошкова оперативних способности у фази извођења операција, на примеру оперативних способности снага у мултинационалним операцијама, који може допринети прорачуну потребних финансијских средстава.

Узимајући у обзир стандарде и услове извршења задатака Војске Србије у мултинационалним операцијама, као и потребне ресурсе за одржавање и употребу оперативних способности, модел омогућава процену трошкова способности, а тиме и процену трошкова операције. Трошкови способности сагледавају се из перспективе кадрова, наоружања и војне опреме и инфраструктуре.

Презентовани модел се, уз доградњу, може применити за прорачун оперативних трошкова свих врста операција, али и за прорачун трошкова развоја способности и дугорочну процену трошкова система одбране. Као такав, модел се може применити у планирању развоја и планирању употребе снага. Као недостатак модела појављује се проблем у фази прикупљања улазних података, који се односи на тачност података.

Кључне речи: планирање одбране, оперативне способности, мултинационалне операције, оперативни трошкови

Увод

Снаге Војске Србије учествују у мултинационалним операцијама (у даљем тексту МНОп) у складу са одбрамбеним интересима Републике Србије, расположивим ресурсима и Законом о употреби Војске Србије и других снага одбране у МНОп ван граница Републике Србије. За извршавање мисија и задатака у МНОп, снаге Војске Србије морају да поседују одређене оперативне способности. Дугорочним и планским развојем способности обезбеђују се неопходне оперативне способности система одбране за извршење додељених мисија и задатака, а тиме и извођење МНОп.

Испуњавањем критеријума и стандарда способности снаге Војске Србије упућује се у МНОп и започиње фаза извођења операције. У тој фази извођења опе-

рације снаге Војске Србије ангажоване у МнОп већ поседују потребне способности, те се оне користе и одржавају. Употребом и одржавањем оперативних способности извршавају се додељене мисије и задаци у операцији и одржава достигнути ниво способности. Одржавањем оперативних способности обезбеђује се достигнути ниво одређене способности. Употребом и одржавањем способности троше се одређени материјални и финансијски ресурси, што производи оперативне трошкове способности.

Оперативне способности у мултинационалним операцијама

Мултинационалне операције су посебна врста операција у којима могу учествовати старешине и јединице Војске Србије, у складу са Законом о употреби Војске Србије и других снага одбране у операцијама ван граница Републике Србије.¹ Како би се у некој операцији извршила додељена мисија и задаци, потребно је да ангажоване снаге у операцији поседују одређене оперативне способности. Оперативне способности Војске Србије могу се дефинисати као „могућност Војске Србије или њених делова, да у предвиђеном времену и под одређеним стандардима и условима остварују жељене оперативне ефекте комбинацијом снага, средстава и начина извршења задатака.”²

Планирањем одбране заснованом на способностима идентификују се потребне способности за извођење одређене МнОп, а затим развијају постојеће способности, док се не испуне минимални стандарди који омогућавају извршење додељене мисије и задатака у МнОп.³ Узимајући у обзир фазе извођења операције, део процеса развоја способности реализује се у фази припреме за извођење операција, а спроводи се: планирањем операције, организовањем снага, попуном потребним ресурсима, обуком за извршење операције и оперативним развојем снага.⁴

У табели 1 приказане су неке од способности идентификоване за МнОп, као и услови извршења задатака снага ангажованих у МнОп, а узимајући у обзир елементе оперативних способности.⁵

¹ Доктрина операција Војске Србије, Београд, 2012, стр. 17.

² Доктрина Војске Србије, Медија центар „ОДБРАНА”, Београд, 2010, стр. 17.

³ О процесу планирања развоја система одбране заснованом на способностима види шире у: Ковач, М., Стојковић, Д.: Стратегијско планирање одбране, ВИЗ, Београд, 2009, стр. 430–444.

⁴ Фаза припреме за извођење операције је завршни део процеса развоја способности. У раду ће се разматрати фаза извођења операција, односно употреба и одржавање оперативних способности.

⁵ Доктрина Војске Србије одређује следеће елементе оперативних способности: способност командовања; способност правовремене расположивости снага; способност размештаја и мобилности у зони операција; способност искоришћења информационог простора; способност делотворне или ефикасне употребе снага; способност отпорности и заштите снага и способност одрживости снага.

Табела 1 – Пример потребних оперативних способности јединица у МНОП

Способност	Услови	Ознака
Способност командовања снагама у стационарним и пољским условима	Ангажовање 24 сата/7 дана, терен брдски, пошумљен.	S ₁
Способност евакуације ваздушним путем	Ангажовање 12 сати/5 дана, велика 30, у свим метео и временским условима.	S ₂
Способност заштићене сателитске комуникације	Ангажовање 24 сата/7 дана, услови јаким РФ сметњи и примене електронског рата.	S ₃
Способност контроле територије патролирањем	Ангажовање 12 сати/5 дана, две патроле дневно, дужина патролне стазе 300 km, терен брдски, могућа дејства пешадијским наоружањем.	S ₄

Трошкови у операцијама

Да би се одређена способност развила, на систем одбране делује се преко чиниоца способности. У систему одбране Републике Србије и Војсци Србије то су: стратегија и доктрина, организација, кадрови, образовање, обука, наоружање и војна опрема, инфраструктура и интероперабилност.⁶ Чиниоци способности троше одређена материјална и финансијска средства, како би од улазних ресурса система одбране довели до развоја потребне способности. Како чиниоци способности на овај начин утичу на развој, односно стицање способности, они производе трошкове развоја одређене способности, односно инвестиционе трошкове способности.

Чиниоци способности система одбране, у фази извођења операције, одржавају способност у одређеном стању или у одређеном степену активности. Стање ресурса одређено је стандардима способности, односно стандардима извршења задатка снага, а способност се најчешће одржава дообуком кадра и одржавањем материјалних ресурса. Степен активности ресурса односи се на употребу способности, односно на извршење додељених мисија и задатака јединице, где на трошкове употребе способности, поред стандарда извршења задатка, утичу и услови извршења задатака. Трошкови употребе и одржавања способности су оперативни трошкови способности. У табели 2 представљен је пример чинилаца способности који утичу на одржавање и употребу способности са примера у табели.

⁶ Правилник о планирању, програмирању, буџетирању и извршењу у Министарству одбране и Војсци Србије, Министарство одбране републике Србије/Сектор за политику одбране/Управа за стратегијско планирање, Београд, 2011, члан 2, стр 3.

Табела 2 – Пример чинилаца оперативних способности

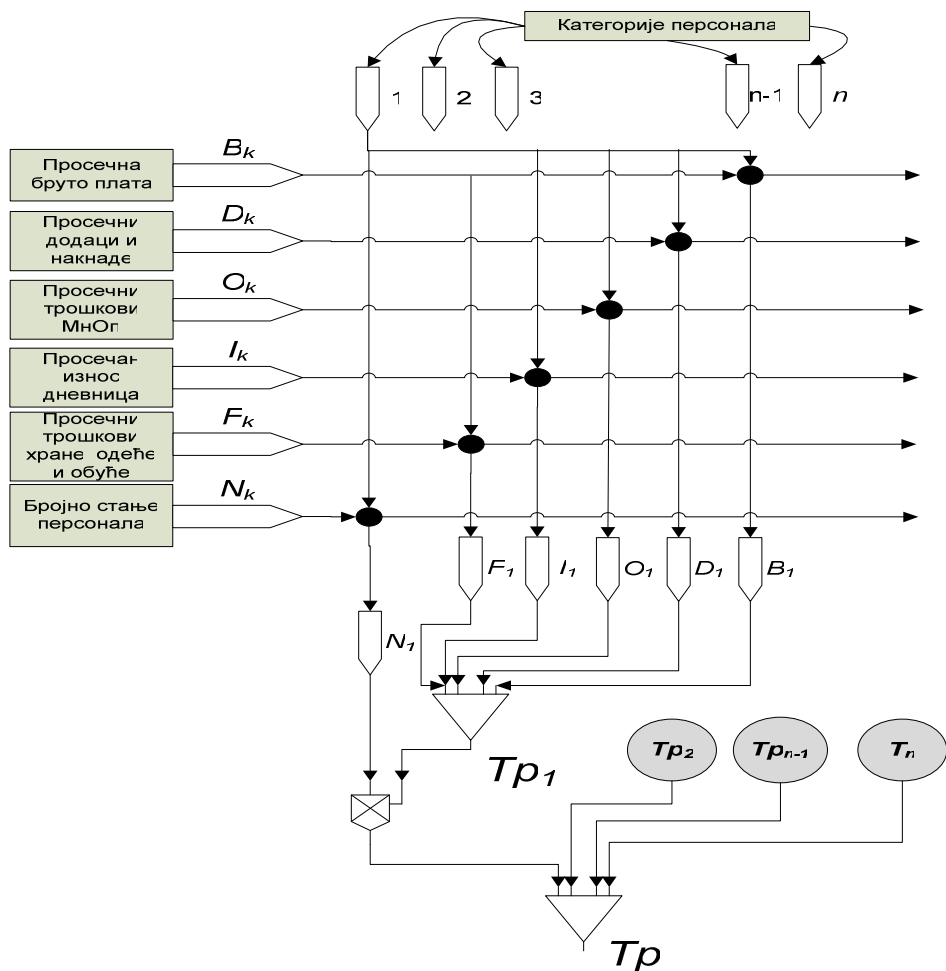
Способност	Чиниоци способности		
	Кадрови	Наоружање и војна опрема	Инфраструктура
S ₁	8 официра, 2 подофицира, 5 војника	Командно оклопно возило, ел. агрегат	Објекат за становање, оперативна сала
S ₂	4 официра	2 транспортна хеликоптера	Објекат за становање, привремени хелидром, хангар за хеликоптере
S ₃	1 официр и 1 подофицир	Сателитски терминал, уређаји за Кз, ел. агрегат	Објекат за становање, просторија сателитске станице
S ₄	2 мт вода (56 лица: 2 оф, 6 подоф, 43 војника)	2 теренска моторна возила до 5 тона, 3 оклопна возила точкаша, л/н и опрема	Објекат за становање, просторија за смештај НВО

У табели 2 приказани су само чиниоци способности који ради одржавања и употребе одређене способности непосредно троше материјалне и финансијске ресурсе. У фази употребе и одржавања способности чиниоци као што су образовање, обука, интероперабилност и организације не производе директне оперативне трошкове, те нису ни приказани у табели 2.

Осим на инвестиционе и оперативне трошкове способности, класификација трошкова система одбране може се извршити и према критеријуму намене на: трошкове персонала, трошкове наоружања и војне опреме и трошкове инфраструктуре.

Модел прорачуна трошкова оперативних способности у мултинационалним операцијама

На висину персоналних трошкова у највећој мери утиче бројно стање кадра, структура кадра и активности. Алгоритам израчунавања персоналних трошкова приказан је на слици 1.



Слика 1 – Алгоритам прорачуна оперативних персоналних трошкова

Персонални трошкови одређене категорије кадра састоје се од просечне бруто плате B , просечних трошкова додатака и накнада D ,⁷ просечних трошкова учешћа у мултинационалним операцијама O ,⁸ просечних трошкова дневница R , просечних

⁷ Припадницима Министарства одбране и Војске Србије, основним коефицијентом утврђује се основица за бруто плату, док су додаци и накнаде утврђене коефицијентима за специфичне услове службе и специфичну војну службу. Правилник о платама и другим новчаним примањима професионалних припадника Војске Србије, СВЛ, бр. 28, Београд, 14. децембар. 2011, стр. 441–446.

⁸ Припадницима Министарства одбране и Војске Србије који учествују у мултинационалним операцијама утврђује се коефицијент за географске и климатске услове. Извор: Одлука о изменама и

трошкова исхране, одеће и обуће F . Висина просечне бруто плате B_k одређена је категоријом кадра, па су то фиксни трошкови персонала. Остали персонални трошкови су варијабилни и зависе од специфичности ангажовања јединице (нпр. МНОп, вежбе, копнена зона безбедности и слично) или специфичности ангажовања одређене категорије кадра (нпр. пилот, припадник јединица за специјалне намене и слично). Укупни оперативни персонални трошкови израчунавају се према обрасцу 1.

$$T_p = \sum_{k=1}^n (B_k + D_k + O_k + I_k + F_k) \times N_k, k = \{1, 2, \dots, n\} \quad (1)$$

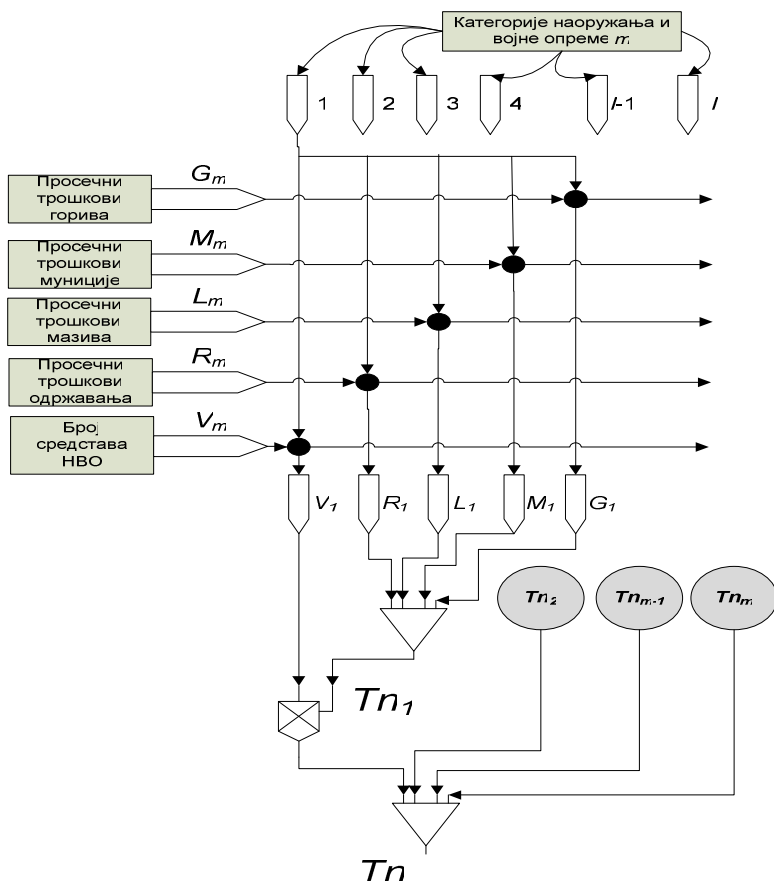
На примеру у табели 3 приказан је прорачун оперативних персоналних трошкова једне категорије кадра за јединицу ангажовану у МНОп за период од месец дана.

Табела 3 – Пример израчунавања оперативних персоналних трошкова

Категорија	Бројно стање	Врста персоналних трошкова					Просечни персонални трошкови категорије кадра	Укупни персонални трошкови категорије кадра
		Просечна бруто плата	Просечан износ додатака и накнада	Просечни трошкови ангажовања у МНОп	Просечан износ дневница	Трошкови исхране, одеће и обуће		
k	N_k	B_k	D_k	O_k	I_k	F_k	Tn_k	$Nk * Tn_k$
1	15	100.000	20.000	200.000	0	55.000	375.000	5.625.000
2	9	80.000	10.000	200.000	0	45.000	335.000	3.015.000
3	48	75.000	0	200.000	0	35.000	310.000	14.880.000
Укупни персонални трошкови T_p								23.520.000

Наоружање и војна опрема (у даљем тексту НВО) производе одређене оперативне трошкове тако што троше одређена материјална средства при вршењу потребног рада, односно обављања основне функције. Према критеријуму врсте материјалних средстава која се троше за обављање основне функције НВО, оперативни трошкови средстава НВО могу се класификовати на: трошкове горива G , трошкове мазива L , трошкове муниције M и трошкове одржавања R . На слици 2 приказан је алгоритам израчунавања оперативних трошкова наоружања и војне опреме.

допунама Одлуке о одређивању коефицијента за ризик у служби и коефицијента за географске и климатске услове припадницима Војске Србије и других снага одбране за време учешћа у мултинационалним операцијама ван граница Републике Србије, Службени војни лист, бр. 21, Београд, 17. септембар. 2014, стр. 302.



Слика 2 – Алгоритам прорачуна оперативних трошкова НВО

Просечни оперативни трошкови НВО за одређену категорију средства m могу се израчунати према обрасцу 2.

$$Tn_m = G_m + M_m + L_m + R_m, m = \{1, 2, \dots, l\} \quad (2)$$

На основу наведеног, укупни оперативни трошкови НВО одређене способности или одређене јединице могу се израчунати према обрасцу 3.

$$Tn = \sum_{m=1}^l (G_m + M_m + L_m + R_m) \times V_m, m = \{1, 2, \dots, l\} \quad (3)$$

где је V_m укупан број средстава НВО одређеног типа и врсте. У табели 4 приказан је пример израчунавања трошкова наоружања и војне опреме, на основу претходних примера за период од месец дана.

Табела 4 – Пример израчунавања оперативних трошкова НВО

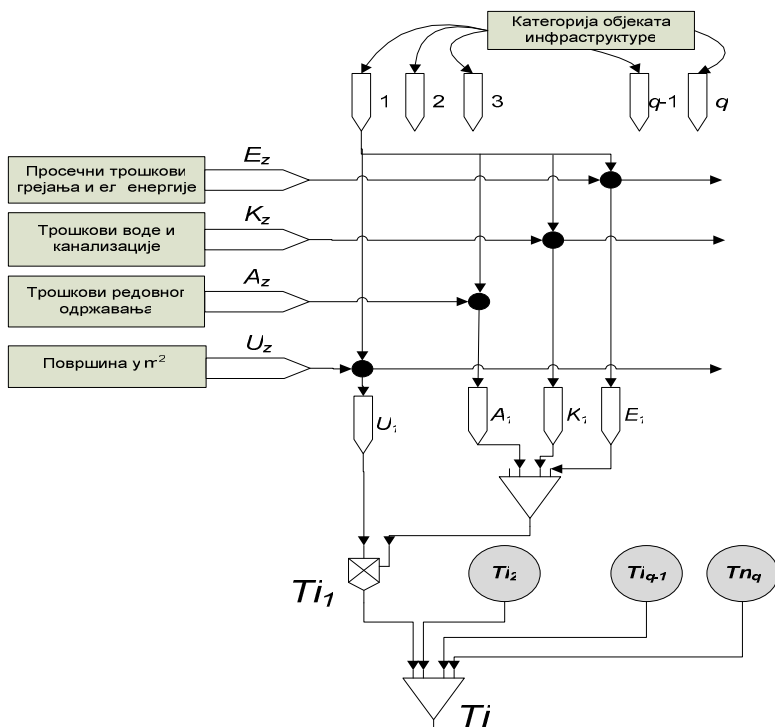
Р. бр.	Тип и врста наоружања и војне опреме	Број средстава	Трошкови наоружања и војне опреме					Просечни трошкови категорије НВО	Укуни трошкови категорије НВО
			Просечни трошкови горива	Просечни трошкови муниције	Просечни трошкови мазива	Просечни трошкови одржавања	Просечни трошкови одржавања		
m		V_m	G_m	M_m	L_m	R_m	T_{n_m}	$V_m * T_{n_m}$	
1	Транспортни	2	1.500.000	0	2.000	5.000	1.507.000	3.014.000	
4	Теренско м/в до 5 т	2	390.000	0	500	500	391.000	782.000	
16	Командно оклопно	1	640.000	20.000	2.000	1.000	663.000	663.000	
17	Оклопно возило	3	640.000	20.000	2.000	1.000	663.000	1.989.000	
18	л/н и опрема	70	0	4.500	25	10	4.535	317.450	
20	Електроагрегат	2	800.000	0	50	20	800.070	1.600.140	
22	Сателитски терминал	1	0	0	0	200	200	200	
23	Уређај за	1	0	0	0	100	100	100	
Укупни трошкови наоружања и војне опреме T_n								8.365.890	

Инфраструктура производи одређене оперативне трошкове способности тако што троши материјална и финансијска средства за извршење своје основне намене. Узимајући у обзир намену објеката инфраструктуре, они се могу класификовати као на примеру приказаном у табели 5. Трошкови у табели изражени су по m^2 за период од месец дана.

Табела 5 – Пример израчунавања оперативних трошкова инфраструктуре

Р. бр.	Тип објеката инфраструктуре	Површина у m^2	Трошкови инфраструктуре			Укупни трошкови по категорији објеката инфраструктуре
			Трошкови грејања и електричне енергије	Трошкови воде и канализације	Трошкови редовног одржавања	
z		U_z	E_z	K_z	A_z	Ti_z
1	Објекти/просторије за смештај људства	300	200	40	20	78.000
2	Објекти/просторије за командовање	100	300	30	40	37.000
3	Објекти/просторије за смештај ПС	300	100	50	30	54.000
Укупни трошкови инфраструктуре T_i						169.000

На слици 3 приказан је алгоритам израчунавања оперативних трошкова инфраструктуре.



Слика 3 – Алгоритам израчунавања оперативних трошкова инфраструктуре

За обављање основне намене, објекти инфраструктуре производе одређене оперативне трошкове способности, а који се према критеријуму намене могу класификовати на: трошкове грејања и електричне енергије E , трошкове воде и канализације K и трошкове редовног одржавања A . Укупни оперативни трошкови, по m^2 одређене категорије z објекта инфраструктуре, могу се израчунати према образцу 4.

$$Ti_z = E_z + K_z + A_z, z = \{1, 2, \dots, q\} \quad (4)$$

На основу наведеног, укупни трошкови инфраструктуре одређене способности, могу се израчунати према образцу 5.

$$Ti = \sum_{z=1}^q (E_z + K_z + A_z) \times U_z, z = \{1, 2, \dots, q\} \quad (5)$$

Укупни оперативни трошкови одређене способности или операције, могу се израчунати према образцу 6.

$$T = Tp + Tn + Ti \quad (6)$$

На примеру приказаном у табели 6 израчунати су укупни оперативни трошкови одређених способности у МНОп.

Табела 6 – Пример израчунавања укупних оперативних трошкова

Врста оперативних трошкова	Период	Износ
Персонални трошкови T_p	Месец дана	23.520.000
Трошкови НВО T_n		8.365.890
Трошкови инфраструктуре T_i		169.000
Укупни оперативни трошкови T		32.054.890

Закључак

У раду је приказан модел прорачуна трошкова употребе и одржавања оперативних способности јединица у МНОп. Презентовани модел може се применити за прорачун трошкова оперативних способности у другим врстама операција, али и за прорачун трошкова развоја способности и дугорочну процену одрживости снага, уз мању доградњу.

Модел омогућава једноставну израду одговарајуће информатичке подршке (MS Excel, Access, iThink), а добијени резултати успешно се могу користити као улазни подаци за софтвер КОСТМОД при дугорочној процени трошкова.

Модел може имати широку примену – од стратегијских анализа за потребе дугорочног планирања одбране, до прорачуна трошкова операције у фази планирања конкретних операција.

Иако предложени модел обезбеђује тачност у прорачуну трошкова способности, код непосредне примене модела могу се јавити проблеми поузданости и тачности података, те је потребно уложити велики напор у фази прикупљања и обраде података.

Литература

1. Доктрина Војске Србије, Медија центар „Одбрана”, Београд, 2010.
2. Доктрина операција Војске Србије, Генералштаб Војске Србије, Београд, 2012.
3. Ковач, М., Стојковић, Д.: *Стратегијско планирање одбране*, ВИЗ, Београд, 2009.
4. КОСТМОД, корисничко упутство
5. Правилник о платама и другим новчаним примањима професионалних припадника Војске Србије, *Службени војни лист*, бр. 28, Београд, 2011.

S U M M A R I E S

Economic Reality and Prospects of Serbian Economic Recovery as a Prerequisite for Successful Defense

Biljana Jovanović Gavrilović and Branko Tešanović

The economic reforms of the Republic of Serbia have, after 2001, initiated the transformation of institutions. However, they still remain insufficiently functional. The new Constitution has been adopted, as well as dozens of reform legislation; value added tax has been introduced; and the social policy reform has been launched. However, the market economy in the Republic of Serbia does not yet function in a sustainable manner, not even at the level of advanced transition countries, because the interference of politics is largely decisive for the economic position, especially that of enterprises and institutions in the public sector.

The economic power of the state is a decisive factor in the ability to use the Serbian Armed Forces in accordance with their assigned missions and tasks, as the Armed Forces, being an important state institution, are allocated a part of the state budget.

Key words: economic development, institutional changes, reforms, public sector

A Proposal of the Military Operation Cost Model

Spasoje Mučibabić

The decision-making process requires necessary consideration of the costs of execution, expressed by the cost price. The cost price is always a limiting factor, but may also be a crucial one in the decision-making. In addition to the necessity of making an optimal decision on the use of forces in an operation for the purpose of achieving the desired final situation, it is very important to achieve the objective at as little cost as possible. Limited and generally insufficient resources represent a factor that imposes a constant need for cost-effective, rational and efficient use of the available resources.

The paper presents a methodological approach to the estimate of a military operation cost price. Operations of the Armed Forces are directed at the military-strategic level, and planned and executed at the operational and tactical level. The military-strategic level considers military engagement in a campaign, which includes several operations for the purpose of reaching the identified military-strategic objectives and achieving the desired final situation.

Considerations of the military involvement and the planning of military operations require a comprehensive analysis of all factors that affect the decision making. One of the factors to which special attention is addressed in the process of the operational planning is the operation cost. The model of operation cost estimate greatly helps reach a realistic operation cost.

Key words: military operation cost, expenses, operational capabilities, operation planning, decision making, model of operation cost estimate

The Cost of a Military Operation – a Criterion Approach

Božidar Forca

The purpose of the armed forces is to carry out their assigned missions and tasks through a wide range of operations, which may be combat and non-combat ones. The doctrinal theory of the Serbian Armed Forces has redefined the concept of operations. This has greatly contributed to an easier approach to the evaluation of operations through their cost price. In the world there is no single model of calculating the cost of a military operation, which would apply to all types of operations prepared and executed by the military. This paper discusses four criterion approaches to calculating the cost of a military operation, as follows: (1) using the operation factors, as identified by Operations Doctrine, (2) using the phases of operation, and (3) using the standards set by the EU for calculating the costs of peacekeeping missions and operations, and (4) experiences of the US Armed Forces.

Keywords: military operations, factors of military operations, phases of a military operation, EU standards for peacekeeping missions and operations, military operation cost

Managing the Risk of Military Projects and Undertakings

Petar Jovanović, Filip Jovanović and Ivana Berić

The paper presents some options of project risks management in military projects and programs. Military projects and programs are usually very complex and risky, and therefore it is necessary to manage the risk in the process of military projects implementation. The paper proposes the use of some of the well-known methodologies for managing the project risks, as applied in various projects. Particularly, it points out the need to prescribe a special procedure or a directive, and highlights examples from the US Department of Defense.

Key words: project, management, risk, planning, the military

Organization as a Process Function of an Operation Project

Rade Slavković and Mile Jelić

Management considers activities in the operation management as projects and enables the objective to be efficiently and effectively achieved, which requires a scientific approach both to the operation as a complex project and to the management of these projects. The organization of the work on the project/operation is determined by the assigned mission, tasks and objectives to be achieved by the operation. Considering the organization principles of the Serbian Armed Forces (SAF), the principle of modularity in particular, as well as the principles of the use of SAF, it is necessary to define the proper organization of the operation management. A functional organization of work in the SAF units' commands enables an effective and efficient implementation of the operational planning process (military operations projecting) and the operation/project management.

Key words: organization, operation, project, functional organization

Criteria and Models of Operation Cost Projecting

Vojislav Đorđević and Miloš Gajić

The operation cost projecting is a major challenge of the project management. Also, modeling is an irreplaceable method when seeking to project an effective and efficient operation using the cost estimate. The purpose of modeling is to support the commander and staff in deploying the potentials and capabilities of the operation forces in conditions of limited resources availability. As a form of the cost analysis, the operation model needs to be operationalized to help achieve its purpose: the support to the commander/staff/teams in reaching the conclusions and decisions on the mode of using the forces in the operation.

Key words: method, modeling, project, operation, action, cost

Cost of War through the History of Warfare

Zoran Knežević and Jadranko Jukić

Since early development stages of the human civilization there has been a clear tendency of a constant increase in the production costs of weapons of war, along with the rapid growth of their various types. This resulted in a drastic increase in the costs of war in general.

In particular, significant increase of the cost of war occurred during World War I. Compared to the wars of the early 18th century, the costs of war at the beginning of the 20th century, i.e. in only 200 years, had increased by more than three thousand times. Such costs could hardly be afforded even by the most powerful industrialized countries of the world. These costs were dramatically increased during World War II by about 5.5 times. The indirect economic costs, which increased by more than 10 times, should also be added. Completely new types of weapons appeared, which were more complex and significantly more expensive.

At the beginning of the third millennium, countries continue to spend enormous amounts of money on weapons, most notably Saudi Arabia, Iraq, Israel, Iran, Russia, USA, France, Great Britain, and Japan.

Keywords: costs of war, increase of the cost of war, new types of weapons, armament

Planning the Operation Expenses

Rade Žugić and Milanko Kovačević

Defense is one of the highest priorities of any state. The state plans and defines the defense policy, and the responsibility for defense activities performance is held by the Ministry of Defense and the Armed Forces. The state, starting from its strategic missions and economic power, allocates funds for preparation and performance of defense activities.

The conduct of operations, as the basic and fundamental form of the use of military forces in wartime and peacetime, represents the key (basic) form of the defense activities performance. In order to achieve the objective of an operation, it is necessary to provide proper resources. The planning and financing system is a good foundation for establishing an optimal and balanced relation between the objective of an operation and the available funds, through planning and calculation of realistic costs. It is based on the classification of expenses according to the functional model of cost distribution. Further operationalization of this model should provide realistic information about the expenses in each phase of the operation, especially during the planning phase which is decisive for making an adequate decision. In our circumstances, the planning and financing system is not yet at the necessary level, precisely due to vaguely defined basic planning elements (norms, standards, criteria, and units of standardization). The normative regulation of planning elements and the integration into the necessary information system will help create conditions for realistic and efficient planning of operation expenses and functioning of the Armed Forces.

Key words: military operation, planning, expenses, cost-effectiveness, cost price, norm, standard, criterion, strength

Financial Management in the Process of Planning for Deployment of the Serbian Ministry of Defense and Armed Forces' Members to Multinational Operations

Goran Radovanović and Saša Stefanović

It is now three years since the model of the program budgeting has been applied to financial assets allocated from the budget of the Republic of Serbia to the financial plan of the Ministry of Defense. Such an approach has managed to inspire deliberations at the strategic political and strategic military level on the prerequisites and measures that need to be taken in order to enable more rational spending of financial assets, and thus raise effectiveness and efficiency of MoD and SAF members' contribution to EU-led missions to a higher level. In order to fulfill the ambitions projected by the Long-Term Plan and Development of the Defense System of the Republic of Serbia, the number of UN and EU-led operations and the number of MoD and SAF members participating in them have increased year after year. The military budget reductions will additionally aggravate the fulfillment of the set objectives, making the financial aspect of planning the involvement of MoD and SAF forces in multinational operations and their actual engagement more significant. Optimal models for calculating the cost price of MoD and SAF members' participation in multinational operations need to be found, and the factors influencing the cost price of national contingent contribution to multinational operations need to be determined, bearing in mind the national legislation and the practice of functioning in the international environment within the area of operations.

Key words: financial management, financial resources, management, program, planning, use, multinational operations, mission, budget, contributing nation, UN, EU

Optimization of Military Operation Cost Price by Using Multi-Criteria Analysis Method

Mališa Žižović and Ksenija Kelemenis

The military operation is defined as a complex project, which is implemented as a planned process, in which objectives of diverse importance are achieved, with limited resources, within a specific area, and for a specific time.

The cost price is always a limiting factor, but may be a crucial one in decision-making. In addition to the necessity of making an optimal decision on the use of forces in an operation for the purpose of achieving the desired final situation, it is very important to achieve the objective at as little cost as possible.

The paper presents a multi-criteria analysis (MCA) method, specially developed for this problem, which is used for the optimization of the cost price.

A number of variants of action N_i have the outputs/results that can be presented as quantitative values Y_{ik} , which have the probability of occurrence p_{ik} and different cost price C_{ik} .

Now the effectiveness can be calculated as a mathematical expectation, as well as the cost price of the variant N_i as the mathematical expectation of the sum of the products of the price multiplied by the probability of its occurrence. The aim is to achieve as greater effectiveness and as lower cost price as possible. Optimal variant is the one which has lower cost price than all those variants that are more effective, and the effectiveness greater than all those variants that are less expensive.

Key words: cost price, military operation, optimization, Multi-Criteria Analysis (MCA) method

Cost Optimization of Artillery Fire Support Using the Global Positioning System

Damir Projović, Aleksandar Petrović and Miroslav Jovanović

The paper describes a solution for the optimization of the artillery-rocket fire support by using the global positioning system to determine the targets and elements of combat deployment of the support units, by day and by night. Also, Trimble Pro XR modern means of positioning and formation equipment are used for a final comparative analysis. The theory of probability, the theory of errors, and the theory of firing are applied in order to get the results of the analysis. The solution is a significant reduction of the support costs reflected in the decrease in consumption of missiles per targets fired at. The application of the global positioning system in the topographic and geodetic preparation ensures several times faster and more precise action, which reduces the overall cost of operations.

Key words: optimization, artillery-rocket fire support, global position system, theory of firing

Basics of Military Operation Costs Estimate

Saša Milutinović

An estimate of costs is a judgment, opinion, forecast, or prediction of how many resources need to be preplanned or provided in order to perform a certain process. An operation cost estimate is a forecast of the probable future value of the operation elements process and is based on an estimate of expenditures of respective activities. In order to make a proper estimate of operation costs, it is necessary to know the techniques of cost estimate and the calculation elements.

Having in mind that the spending of one type of resources creates new values, resources or capabilities during the operation planning, special attention is paid to costs and their estimate. To evaluate the costs and identify the expenditures required to execute the operation plan is often essential for successful work. The cost estimate can be made using methods and techniques of the cost estimate. These methods and techniques provide a critical mass of information necessary for decision making in planning, estimating and reporting the costs for the future period. The paper describes the cost estimate technique based on activities.

Calculation elements are: norms, standards, criteria, and units of standardization. Their application is a requirement for precise interpretation of needs. They are designed for value-based sizing of elements of the operation plan in relation to resources and can be instruments by which basic conditions to be provided for the implementation of planned tasks and activities can be systematically identified in advance.

Keywords: costs; cost estimates; calculation elements; resources; value-based sizing

Influence of Contemporary Military Doctrines and Strategies upon Efficiency and Effectiveness of Military Operations

Miroslav Talijan, Radovan Ilić and Goran Radovanović

The paper defines and analyses contemporary military doctrines and strategies and their influence upon efficiency and effectiveness of military operations. After the introduction, the following significant points of influence of contemporary doctrines and strategies upon efficiency and effectiveness of military operations are described: (1) concept, characteristics and types of military operations; (2) contemporary war doctrines and strategies in the world; (3) implications of military technology development and war doctrine upon financial aspects of a modern operation; (4) an example of financing the security and defensive military operations (Athena), and (5) financing the costs of the Serbian Armed Forces' contribution to multi-national operations. The last part of the paper presents short conclusions reached after the consideration of this very complex and specific topic of influence of military doctrines and strategies upon efficiency and effectiveness of military operations.

Key words: influence, contemporary doctrines and strategies, efficiency and effectiveness, military operation

Contribution of Intelligence to Operation Cost Determination

Branimir Marković and Dano Mavrak

During the operation planning, the problem emerges of reliable estimate of the financial resources necessary for its execution. The cost price of an operation is a quantitative indicator, expressed in certain units of currency, showing all the costs that are somehow related to a specific operation. The dynamic character and correlation of different factors imply that each operation is performed in a different operational environment. Without understanding of complex operational environment, the determination of the cost may be a complete failure, even if the calculation is performed by best economic experts.

The paper explains the way in which the elements of the operational environment may affect the cost of the operation, and how intelligence contributes to a more accurate cost calculation and rationalization. By analyzing the operational environment through the models explained, it is possible to foresee its impact on the cost of the operation.

Key words: operation, cost, intelligence, operational environment

Impact of Informational Dimension and Information on the Operation Cost

Mića Miladinović and Branko Šipka

Despite the disappearance of the bipolar world, the mankind has not yet become free from challenges, risks and threats to peace and security. Armed conflicts have remained a part of reality, and new security challenges, risks and threats have emerged, both of military and non-military nature. An analysis of current armed conflicts reveals that there are some changes.

The problem of the enemy visibility and identification is increasingly present. Availability and mass deployment of highly sophisticated equipment and technology brings us into the era of electronic and information warfare, with the use of precise, destruction and long-range weapons.

The operational environment is a set of conditions in which forces are used in an operation, based on the commander's decision, and which have an impact on its final outcome. The operational environment consists of dimensions, such as physical, economic, social, technological, informational, military, time, and political. A military operation cannot be planned and carried out without specific factors, namely: objective, forces, space, time, and information.

To execute the operations, it is necessary, among other things, to provide sufficient financial resources. When it comes to the operation cost and the impact of all factors on the operation, it is certain that the informational dimension and the information are worthy of being analyzed. There are difficulties and it is not easy to obtain accurate indicators of the extent to which informational dimension and information affect the cost of operation. However, it can clearly be noted that the informational dimension and the information may contribute both to the reduction and the increase in the operation cost.

Keywords: operation, informational dimension, information and the operation cost

Adaptive Neural Network for the Selection of Course of Action as a Prerequisite of the Cost Price Estimate of an Offensive Army Operation

Darko Božanić, Samed Karović and Dragan Pamučar

Military operations are very complex and dynamic process. A very important factor for mission accomplishment in this process is the selection of the course of action, based on which the forces are used and the cost is calculated. In order to ensure quality evaluation of the developed courses of action, the paper develops an adaptive neural network. This model processes a collection of data relevant for the evaluation of the course of action, with an aim to obtain a quantitative value of the course of action in an offensive Army operation, making the final choice easier, and thereby creating pre-conditions for the calculation of this operation costs.

Key words: course of action, decision-making, fuzzy logic, adaptive neural network

Negotiations in Military Operations and the Impact of Negotiations on the Operation Cost

Ksenija Kelemenis, Zoran Obradović, Katarina Živković and Marija Radović

Negotiations are today very much used in solving the problems in all areas of conflict. Quality negotiations may help reduce the cost of operations.

Key words: negotiation, conflicts, operations, cost

Model Program for the Calculation of Tactical Level Operations Cost

Predrag Mladenović, Samed Karović and Mitar Kovač

Through an analysis of an operation at the tactical level, the paper offers an answer of how much the capabilities to perform missions and tasks cost in the conditions of restrictive financing, taking into account the current condition of organizational systems, the condition of the environment, and the projection of required capabilities. All the expenditures and spending incurred to create results have a nature of costs. They need to be based on a quantitative component of costs expressed as a certain value or valued at respective cost prices. After the introduction, the paper deals with matters important for consideration of the cost price of operations with an emphasis on presenting

the costs of achieving the required capabilities to perform the operations of tactical level, as follows: 1) tactical level operations; 2) program for the calculation of the tactical level operations cost; 3) the tactical level operations cost price.

Finally, conclusions are presented, which were made during developing this very complex and pioneering project, primarily aimed to define the cost price and to assess its impact on the performance of the tactical level operations.

Key words: tactical level operations, cost price, program

Cost Calculation Model for a Tank Battalion Fielded in an Offensive Operation

Jadranko Jukić and Zoran Knežević

Armored units, since their introduction, and especially after World War II, represent the main maneuver and attack power of modern armies due to their main characteristics (armor protections, mobility, and fire power).

In some armies, only the units equipped with tanks are considered as armored units, but in some armies they include also the units equipped with armored personnel carriers and mechanized infantry combat vehicles. In modern armies, infantry units are largely equipped with infantry fighting vehicles, mainly wheeled ones. In the Serbian Armed Forces, armored units consist of tank and mechanized battalions included in the Army brigades.

Tank and mechanized battalions are equipped with tanks and infantry fighting vehicles. They represent main attack power of the brigade and they conduct armored, anti-armor, anti-artillery and anti-rocket actions in combat operations.

Regardless of the organizational-formation structure, fielding even the smallest tank battalion in different operations is very expensive due to the use of their heavy weapons and high consumption of fuel and ammunition.

The paper describes the most important parameters required to calculate costs of the tank battalion involvement in an offensive operation (without attached units, without calculation of the fire support provided by artillery and air force units, and focusing on the operation execution phase), such as personnel, command, movement and maneuver, weapons and ammunition, service support and force protection.

The final part of the paper offers a possible cost calculation model for the use of a tank battalion in an offensive operation by parameters, taking into account the factors that define it more closely. Due to the scope of the paper, it is impossible to fully describe the impact of operational environment and the operational model on the cost, because it would have to be the subject of further scientific analysis and a paper of larger scope. The cost calculation model offered might also be applied to other types of battalions, with the respective factors being changed by parameters.

Key words: cost price, tank battalion, offensive operation, parameter, factor, calculation model

Cost Calculation Model for a Combat Operation of the Serbian Armed Forces

Milan Mihajlović, Rade Slavković and Saša Stojanović

Successful countering of modern challenges, risks and threats requires making optimal decisions about how to use the forces, often during combat operations, to accomplish the assigned missions and tasks. Optimality is reflected in maximum rationalization of the operation costs, or in the selection of the mode of performing the operation, which will contribute to successful implementation of the mission at the least cost possible. Limited and, as a rule, insufficient funds impose a continuing need for cost-effective, rational and efficient use of the funds available. Therefore, the place and role of the cost of operations in the decision-making process in peace and in wartime, should be given special importance, especially bearing in mind that the costs are one of the most important economic categories.

The methodology of calculating the cost of a military operation varies depending on the economic systems of the countries that perform the operation, their level of development, the type of operation, etc. Its cost price depends on several elements: the objective of the operation, type, duration, resources required for the achievement of the objective, etc. The regulations, under which the material and financial operations are performed in peacetime, provide their performance in wartime as well, but with necessary adjustment to specific war situation. This applies to all government institutions and the economy of Serbia, and hence to the defense system as well. The defense spending is planned in peacetime, according to the approved procedure. Pursuant to the above, operations planning from the viewpoint of expenditures and costs should be done in compliance with the regulations under which material and financial operations are carried out in peacetime.

The paper aims to present the way to determine the cost of a combat operation in terms of making optimal decision, which ensures the accomplishment of the task of using the forces in an operation at optimal cost. The cost price of a combat operation refers to the consumption of human and material resources. The implementation of activities aimed at effective provision, deployment and use of human and material resources creates a precondition for achieving the objectives of the operation.

Keywords: model, cost price, combat operation, the Serbian Armed Forces

Operational Capabilities of the Armed Forces as a Criterion for the Operation Cost Price Calculation

Božidar Forca

Since the end of the Cold War, the view of the purpose, missions and method of preparation and use of the armed forces has changed. Many challenges, risks and threats require the armed forces to have diverse operational capabilities. Typically,

in the neighboring countries, and member states of the Partnership for Peace Program, these capabilities are referred to as key operational capabilities. The name and number of key operational capabilities are very similar in the theory and practice of foreign armed forces.

The Serbian Armed Forces accepted the development model based on military capabilities. Acquiring and maintaining these capabilities, as a general requirement, as well as a requirement for a specific operation, has proved as one of the key criteria for the calculation of the operation cost. The paper describes an approach to defining the key operational capabilities and the need of their theoretical and practical upgrade, so that they could be effectively used for the calculation of the military operation cost price.

Key words: operational capabilities, criterion, operation cost

Cost Calculation Model for the Preparation of the Serbian Armed Forces' Declared Units to Contribute to Multinational Operations

Hajradin Radončić

Peacekeeping operations have an irreplaceable role in establishing, building and maintaining peace in crisis-struck regions worldwide. The operations are conducted according to pre-developed plans and predefined models of use, which are made separately for each mission.

The countries contributing their forces to peacekeeping operations deploy personnel, technical resources, special-use assets, and, when necessary, specialized personnel for which some compensation can be obtained.

According to the above, the paper presents a model of calculating the costs of preparation of the Serbian Armed Forces' declared units to contribute to peacekeeping operations.

Key words: Serbian Armed Forces, multinational operations, declared units

Long-term Financial Sustainability of Airspace Control and Protection Operation – Calculation Model

Ivan Petrović, Milan Kankaraš and Predrag Gordić

The paper presents the calculation model of an airspace control and protection operation cost price. The airspace control and protection operation is one of the most complex military operations performed by the armed forces both in peace and in wartime. This operation is performed by forces included in the air defense system. Its

importance comes from the fact that it is a prerequisite of European integrations, as well as a security obligation of any state to protect people, property, and other material resources and the environment against asymmetric and other potential airborne threats.

This task, which is an international obligation, is performed by each state independently, or by hiring armed forces of neighboring states, to which they allocate significant financial assets (dozens millions of Euros). Also, by performing the airspace control and protection operation, significant funds are obtained through international agency "Euro-control".

Therefore, it is especially important to calculate the long-term financial sustainability of performing the airspace control and protection operation by own forces.

The paper is focused on conceptual definition of the airspace control and protection operation and the classification of the forces that perform the operation. Also, the paper presents the software KOSTMOD as a tool for calculating the long-term financial sustainability of the operation conducted by available forces, as well as by modeled forces equipped with modern weapons systems and equipment.

Key words: long-term financial sustainability, operation, airspace, air defense system, KOSTMOD

Cost Calculation Model for Operational Capabilities at the Multinational Operations Execution Stage

Mitar Kovač, Dejan Stojković and Vlada Mitić

The paper presents a model of operational capabilities cost calculation at the stage of operation execution, using example of the operational capabilities of forces in multinational operations, which can help calculate the financial resources required.

Taking into consideration the standards and conditions of mission performance of the Serbian Armed Forces in multinational operations, as well as the resources required for maintenance and use of operational capabilities, the model enables an estimate of capability costs, and hence an estimate of the operation costs. Capability costs are viewed in terms of human resources, weapons and military equipment, and infrastructure.

The presented model, with modifications and adjustments, may be applied for the operational cost calculation for all types of operations, but also for the calculation of the capability development cost and an estimate of long-term defense spending. As such, the model may be used in planning the development and in planning the use of forces. A problem occurring in the input data collection phase, referring to the accuracy of the data, may be identified as a disadvantage of the model.

Keywords: defense planning, operational capability, multinational operations, operational costs

„Војно дело“ је интердисциплинарни научно-теоријски часопис Министарства одбране Републике Србије и представља отворени форум за публикавање и стимулисање иновативног промишљања и критичку размену искустава о свим аспектима и нивоима безбедности и одбране, у националном и међународном домену.

Чланци „Војног дела“ фокусирају се на компаративне и мултидисциплинарне теме које обрађују кооперативну националну, регионалну и глобалну безбедност, демократско управљање одбраном, цивилно-војне односе, формулисање стратегије безбедности и планирање одбране, тероризам, контролу наоружања, управљање кризама и чување мира.

Чланци, обима до 1,5 ауторски табак (24 странице формата А4 са по 1.800 карактера, са белинама између речи), достављају се Редакцији „Војног дела“ електронском поштом на адресу vojno.de-lo@mod.gov.rs (формат А4, фронт – *Times New Roman*, величина 12, проред – један ред). Чланак треба да садржи: наслов, име аутора, назив установе аутора, сажетак, кључне речи, увод, разраду, закључак, списак литературе и резиме.

Наслов треба да одражава тему чланка, а речи које га чине треба да буду прикладне за индексирање и претраживање. Ако таквих речи нема у наслову, пожељно је да се придода и поднаслов.

Име аутора и електронска адреса. Наводи се пуно име, средње слово, презиме аутора и лична интернет адреса у институцији у којој је аутор запослен. Уколико има више аутора, наводи се само електронска адреса једног, обично првог аутора.

Назив установе аутора. Наводи се пун (званични) назив и седиште установе у којој је аутор запослен, а евентуално и назив установе у којој је обавио истраживање. У сложеним организацијама наводи се укупна хијерархија (на пример, Војна академија, Катедра друштвених и економских наука, Београд). Бар једна организација у хијерархији мора бити правно лице. Назив установе испишује се иза имена аутора. Функција, чин и звање аутора се не наводе.

Сажетак представља кратак информативан приказ садржаја чланка који читаоцу омогућава да брзо и тачно оцени његову релевантност. Треба да садржи термине који се често користе за индексирање и претрагу чланака. Саставни делови сажетка су: циљ истраживања, методи, резултати и закључак. Сажетак треба да има од 100 до 250 речи и треба да се налази између заглавља (наслов, име аутора и назив институције) и кључних речи, након којих следи текст чланка.

Кључне речи јесу термини или фразе које адекватно представљају садржај чланка за потребе индексирања и претраживања. Треба их додељивати ослањајући се на неки међународни извор (попис, речник или тезаурус) који је најшире прихваћен унутар да­те научне области (за науку уопште то је листа кључних речи *Web of Science*). Број кључних речи не може бити већи од 10, а учесталост њихове употребе треба да буде што већа. У чланку се пишу непосредно након сажетка, односно резимеа.

Захвалница. Назив и број пројекта, односно назив програма у оквиру којег је чланак настао, као и назив институције која је финансирала пројекат или програм, наводи се у посебној напомени на сталном месту, по правилу при дну прве стране чланка.

Претходне верзије рада. Ако је чланак у претходној верзији био изложен на званичном скупу у виду усменог саопштења (под истим или сличним насловом), податак о томе треба да буде наведен у посебној напомени, по правилу при дну прве стране чланка. Чланак који је већ објављен у неком иностраном часопису одговарајућег ре­номеа може се публиковати у „Војном делу“ једино у преводу на српски језик, уколико се тиме обогаћује национални академски корпус текстова.

Текст и језик чланка. Текст чланка мора да садржи увод, раз­раду и закључак. Текући наслови у тексту се не нумеришу. Рад може бити написан на српском, енглеском, немачком, француском или руском језику. Текст мора бити језички и стилски дотеран, систематизован и без скраћеница (осим стандардних).

Табеларни и графички прикази. Фотографије, цртежи, гра­фи­кони и табеле треба да буду јасни, прегледни и погодни за ре­про­дукцију. Треба их радити у програмима *Word*, *Corel* или *Excel* и по­ставити на жељено место у тексту. Уколико графички и табеларни прикази нису оригинално ауторово дело потребно је навести извор из којег је преузимање извршено.

Навођење (цитирање) у тексту. Начин позивања на изворе у оквиру чланка мора бити једнообразан. У самом тексту, на месту на којем се врши позивање, односно цитирање, у угластим заградама обавезно треба написати редни број извора из одељка литература.

Напомене (фусноте) пишу се при дну стране на којој се налази текст на који се односе. Могу садржати мање важне детаље, допунска објашњења, назнаке о коришћеним изворима (на пример, научној гра­ђи, приручницима), али не могу бити замена за цитирану литературу.

Листа референци (литература). Цитирана литература обухва­та, по правилу, библиографске изворе (чланке, монографије и сл.) и наводи се искључиво у засебном одељку на крају текста чланка,

у виду листе референци. Референце се набрајају редоследом којим се наводе у тексту и не преводe се на језик рада. Библиографски податак за књигу садржи презиме и иницијале имена аутора, назив књиге, назив издавача, место и годину издања. Библиографски податак за часопис садржи презиме и име аутора, наслов чланка, назив часописа, број и годину издања, као и број странице. Наслови цитираних часописа наводе се у оригиналном, пуном или скраћеном, али никако у преведеном облику. При навођењу интернет сајта као литературе наводи се пуна електронска адреса странице која се цитира и датум када се последњи пут приступило тој страници. Обавезно је позивање на литературу у самом тексту, навођењем броја у угластим заградама. Бројеви треба да одговарају списку литературе који је дат у засебном одељку, при крају чланка.

Резиме. Ако је рад написан на српском језику пожељно је да се, поред сажетка на српском, даје и сажетак у проширеном облику на енглеском језику – као тзв. резиме (*summary*). Он се наводи на крају чланка, након одељка литература. Потребно је да буде у структурираном облику, а његова дужина може бити до 1/10 дужине чланка (опширнији је од сажетка на српском језику). Почетак резимеа може бити преведени сажетак на српском језику (са почетка чланка), а затим треба да следе преведени главни наслови, поднаслови и основе закључка чланка (литература се не преводи). Потребно је да се преведе и део текста испод наслова и подналова, водећи рачуна да он буде пропорционалан њиховој величини, а да одражава суштину. За резиме на енглеском језику Редакција обезбеђује лектуру.

Категорија (тип) чланка. У „Војном делу“ публикују се научни чланци који се разврставају у категорије:

- оригиналан научни рад (у којем се износе претходно необјављивани резултати сопствених истраживања научним методом);
- прегледни рад (који садржи оригиналан, детаљан и критички приказ истраживачког проблема или подручја у којем је аутор остварио одређени допринос, видљив на основу аутоцитата);
- кратко или претходно саопштење (оригинални научни рад пуног формата, али мањег обима или прелиминарног карактера);
- научна критика, односно полемика (расправа на одређену научну тему, заснована искључиво на научној аргументацији) и осврти.

Изузетно, у неким областима, научни рад у часопису може имати облик монографске студије, као и критичког издања научне грађе (историјско-архивске, лексикографске, библиографске, прегледа података и сл.), дотад непознате или недовољно приступачне за научна истраживања. Радови класификовани као научни морају имати бар две позитивне анонимне рецензије.

Такође, у „Војном делу“ се публикују и прилози ваннаучног карактера, уколико пружају информацију значајну за академску заједницу. То могу бити:

- стручни рад (прилог у којем се нуде искуства корисна за унапређење професионалне праксе, али која нису нужно заснована на научном методу);

- информативни прилог (уводник, коментар и сл.);

- приказ (књиге, рачунарског програма, случаја, научног догађаја, и сл.).

Сви радови подлежу анонимној стручној рецензији, а објављени радови и стручне рецензије хоноришу се према важећим прописима Министарства одбране Републике Србије.

Подаци о аутору. Аутор је, приликом достављања чланка Редакцији, дужан да достави и пропратно писмо у којем треба да наведе:

- о којој врсти чланка се ради,

- податке о аутору: име, средње слово, презиме, чин, звање, и-мејл адреса, адреса послодавца (или војна пошта), ЈМБ грађана, кућна адреса, општина становања, телефонски број на радном месту и код куће, број мобилног телефона, жиро рачун и назив банке.

Уредник

МЕДИЈА ЦЕНТАР „ОДБРАНА“

- Браће Југовића 16, 11000 Београд •
- Телефон: (011) 3201-995, војни 23-995 •
- Телефакс: (011) 3241-009 •
- Текући рачун: 840-312849-56 • ПИБ: 102116082 •
- Број потврде о евидентирању за ПДВ: 135328814 •

ПОЗИВ НА ПРЕТПЛАТУ ЗА 2014. ГОДИНУ

Претплаћујемо се на часопис:

бр. примерака

1. „Војно дело“

Годишња претплата 1.400,00 динара

Приликом уплате позвати се на број: 122742312923051

2. „Војнотехнички гласник“

Годишња претплата 896,00 динара

Приликом уплате позвати се на број: 122742312923054

3. „Нови гласник“

Годишња претплата 1.600,00 динара

Приликом уплате позвати се на број: 122742312923053

Претплатне цене важе до 31. 12. 2014. године.

Број примерака издања која се наручују уписати у наруџбеницу, а примерак наруџбенице са доказом о извршеној уплати на горе наведени текући рачун послати на горе наведену адресу.

Купац тел.:

Место

Улица бр.

Потпис наручиоца

М. П.

Ликовно-графички уредник
мр *Небојша* Кујунџић
nebojsa.kujundzic@mod.gov.rs

Језички редактор
Добрила Милетић, професор

Техничко уређење
Звезда Јовановић

Преводацац на енглески језик
Душанка Пивљанин, професор

Тираж 480 примерака

Штампа: ВОЈНА ШТАМПАРИЈА БЕОГРАД, Ресавска 40б

УДК – Народна библиотека Србије

ВОЈНО ДЕЛО је интердисциплинарни научно-теоријски часопис Министарства одбране Републике Србије који излази тромесечно. Представља отворени форум за презентовање и стимулисање иновативног промашљања о свим аспектима и нивоима безбедности и одбране. Гледишта и ставови аутора изложени у ВОЈНОМ ДЕЛУ не одражавају нужно званичну политику или став Министарства одбране Републике Србије и Владе Републике Србије. Сви текстови у овом издању смеју се репродуковати, у делу или целини, без претходног тражења одобрења. Редакција ВОЈНОГ ДЕЛА задржава право редиговања текстова.

