

# 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.<sup>1</sup> 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.<sup>2</sup> 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-

<sup>1</sup> Доктрина операција Војске Србије, Београд 2012, стр. 17

<sup>2</sup> 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.<sup>3</sup>

## 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 космоса<sup>4</sup>). 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.<sup>5</sup>

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):<sup>6</sup>

– 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-

<sup>3</sup> Исто, стр. 106

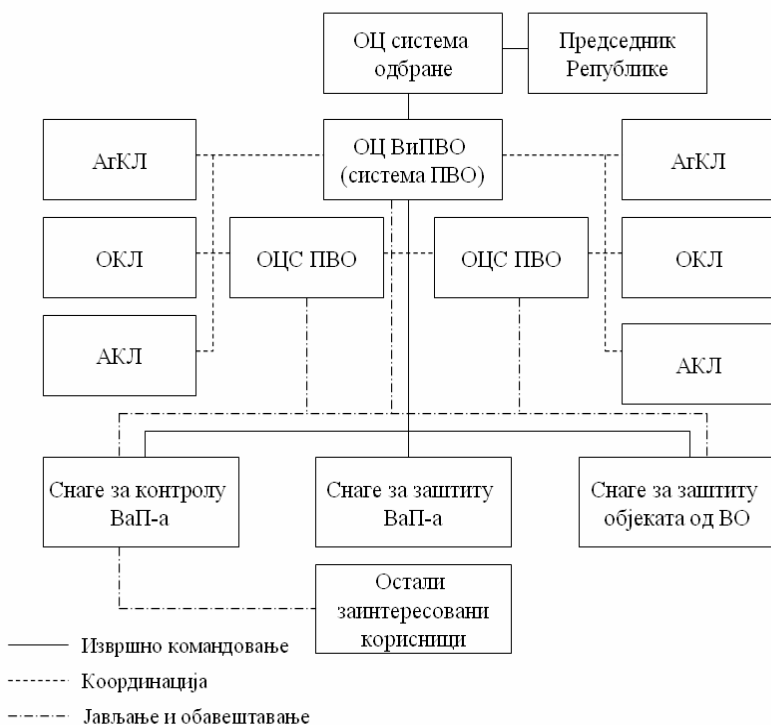
<sup>4</sup> Војни лексикон, ССНО, Београд, 1981., стр. 475

<sup>5</sup> Петровић, И.: Концептуални модел система противваздухопловне одбране Војске Србије, докторски рад, ВА, Београд, 2013., стр. 69

<sup>6</sup> 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.

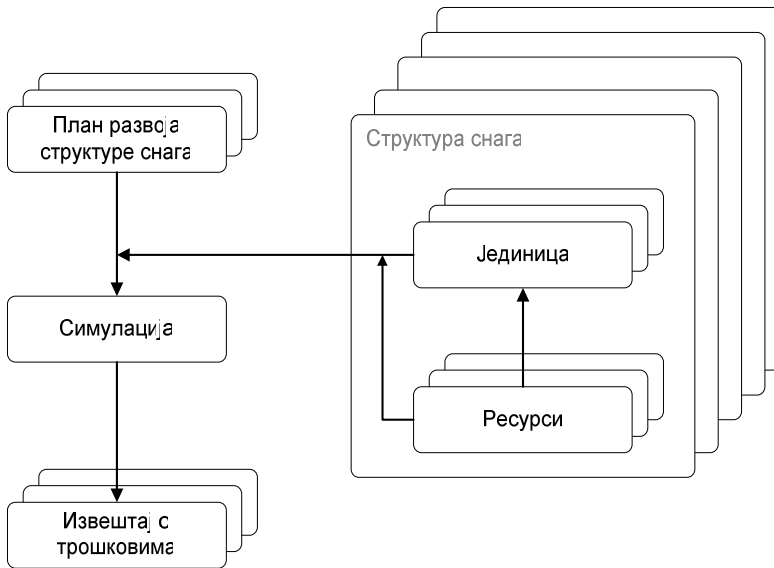
## Дугорочна финансијска одрживост

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;

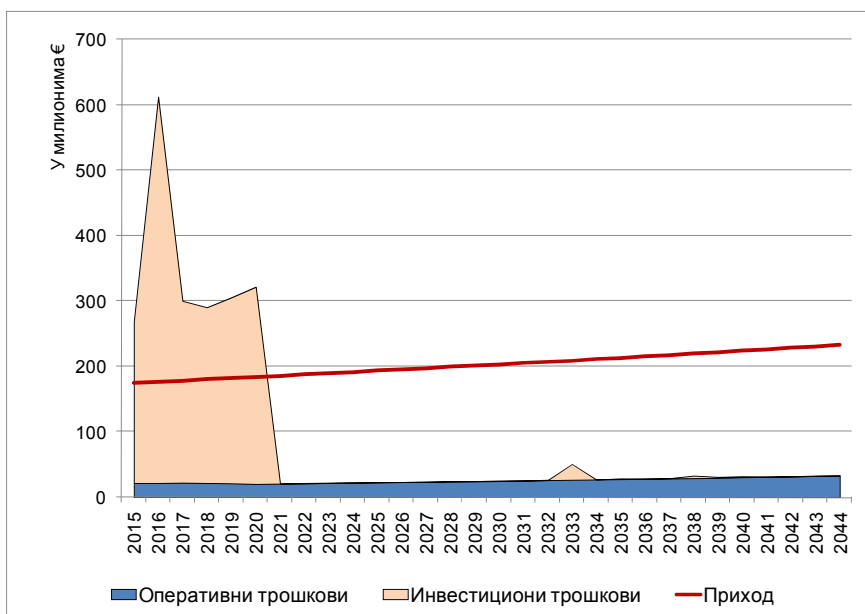
- набавне цене кључних борбених система: вишенаменски борбени авион 50 милиона €, ракетни систем за ПВД великог домета 100 милиона €, радарско-рачунарски систем 50 милиона € и систем за аутоматизацију 8 милиона €;<sup>7</sup>

- 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

<sup>7</sup> 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>