

ПРИЛОГ МОДЕЛОВАЊУ ПРОРАЧУНА ОПЕРАТИВНИХ ТРОШКОВА СИСТЕМА ОДБРАНЕ

Влада Митић^{*}
Радиша Саковић^{**}
Митар Ковач^{***}

Достављен: 03. 01. 2021.

Језик рада: Српски

Кориговано: 11. 03, 05. 04, 26. 05. и 18. 06. 2021.

Тип рада: Прегледни рад

Прихваћен: 26. 06. 2021.

DOI број: 10.5937/vojdela2102063M

Систем одбране Републике Србије поседује сложену организацијску структуру која се непрекидно налази у процесу експлоатисања сопствених ресурса, међу којима утрошак финансијских средстава заслужује посебну пажњу. Уважавајући достигнути ниво у процесу изградње стабилног начина финансирања система одбране Републике Србије, као и тренутна ограничења на која су наилазили аутори, у раду је издвојен посебан *проблем истраживања* усмерен ка утврђивању рационалнијег начина прорачуна трошкова система одбране.

С обзиром на комплексност наведеног *проблема истраживања* и тренутни ниво изграђености система одбране Републике Србије, *предмет истраживања* заснива се на предлогу одређеног модела који ће омогућити прецизнији прорачун оперативних трошкова Министарства одбране и Војске Србије. С тим у вези, у раду се полази од *хипотетичког става* да се постојећи модел прорачуна трошкова система одбране може унапредити, а пре свега у делу прорачуна оперативних трошкова Министарства одбране и Војске Србије.

Циљ рада јесте да се укаже на потребу провере досадашње праксе у трошењу финансијских средстава и предложи нова решења која ће омогућити боље механизме за праћење расхода и прихода, односно боље прорачуне оперативних трошкова на свим нивоима финансирања Министарства одбране и Војске Србије.

Применом *методе* анализе садржаја, са тежиштем на компаративној анализи прорачуна оперативних трошкова персонала, нао-

^{*} Сектор за политику одбране, Управа за стратегијско планирање, Београд, vlada.mitic@mod.gov.rs

^{**} Сектор за политику одбране, Управа за стратегијско планирање, Београд.

^{***} Универзитет Едуконс, Факултет за пројектни и иновациони менаџмент, Београд.

ружања и војне опреме и инфраструктуре, *резултати истраживања* су потврдили постављени хипотетички оквир. У раду је *закључено* да постоје објективне могућности за унапређење модела прорачуна оперативних трошкова система одбране.

Кључне речи: *модел, прорачун, оперативни трошкови, учинци, систем одбране*

Увод

Услед интензивног развоја технолошких процеса у протеклих десетак година, у системима одбране већине земаља материјални ресурси постепено преузимају примат над људским ресурсима, а посебно у домену управљања њиховим перформансама (учинцима). Овакво стање одразило се и на процес управљања перформансама Министарства одбране и Војске Србије (у даљем тексту: МО и ВС), што је условило потребу за честим изменама циљева и приоритета развоја система одбране Републике Србије.

Наведене промене неминовно траже успостављање новог концепта приоритетних области финансирања и утрошка финансијских средстава, а ради обезбеђивања пројектованих учинака и баланса између персоналних, оперативних и инвестиционих трошкова у МО и ВС. У оквиру наведених трошкова, оперативни трошкови представљају нарочито осетљиву категорију, како због потреба за учесталим променама, тако и због непредвидивости начина ескалације и прорачуна висине трошкова.

С обзиром на такав тренд, указала се потреба за израдом одређеног модела који ће омогућити успешно праћење и прорачун оперативних и других трошкова МО и ВС у оквиру постојећег начина управљања учинцима (перформансама) система одбране, чиме је уједно указано и на могућности примене сличног начина прорачуна трошкова и у другим субјектима система одбране. С тим у вези, тежиште рада представља приказ прорачуна оперативних трошкова, односно приказ утрошка финансијских средстава у оквиру постојећих способности МО и ВС и предлог ефикаснијих опција за одржавање финансијских учинака (перформанси) у дефинисаном планском периоду.

Модел прорачуна трошкова постојећих способности Министарства одбране и Војске Србије

Прорачун трошкова постојећих способности има за циљ да се утврде, и у одређеном периоду предвиде трошкови способности за одбрану од свих облика претњи, а посебно у условима употребе савремених информационих технологија.¹ Алгоритам корака прорачуна трошкова постојећих способности МО и ВС приказан је на шеми 1.

¹ Радиша Саковић, Мирослав Терзић, „Употреба друштвених мрежа у хибридном ратовању”, *Војно дело бр. 7/2018*, Београд, 2018, стр. 318.



Шема 1 – Алгоритам прорачуна трошкова постојећих способности

Основу за прорачун трошкова постојећих способности МО и ВС представља идентификовање и познавање јединичних трошкова појединих ресурса и услуга.² С тим у вези, формулисање захтева за податке заснива се на класификацији ресурса система одбране за које ће се прорачунавати трошкови, анализи контног плана, организационој структури, систему логистике, програмској структури, као и реализацији финансијског плана. Дакле, класификација трошкова система одбране може се извршити према критеријуму намене на следеће категорије: трошкови персонала, трошкови наоружања и војне опреме (у даљем тексту: НВО) и трошкови инфраструктуре.³

² Дејан Николић, Митар Ковач, Влада Митић, „Менаџмент у одбрани – основне функције”, Војно дело бр. 01/2019, Београд, 2019, стр. 90-126.

³ Митар Ковач, Дејан Стојковић, Влада Митић, „Модел прорачуна оперативних трошкова оперативних способности у фази извођења мултинационалних операција”, Војно дело бр. зима/2014, Београд, 2014, стр. 227-236.

Када су у питању *трошкови персонала*, потребно је прикупити податке у вези са структуром кадра по категоријама n , бројним стањем кадра по категоријама K_n , дистрибуцијом кадра по годинама ступања у службу, очекиваним процентом одлива, годинама пензионисања, иницијалним трошковима обуке и просечним трошковима примања.⁴ Просечни трошкови примања припадника МО и ВС (персонал) P , обухватају највећи део трошкова персонала, а утврђени су основним коефицијентом као основица за бруто плату, док су додаци и накнаде утврђене коефицијентима за специфичне услове службе и специфичну војну службу.⁵ Осим наведених података, на трошкове персонала утичу и активности које персонал спроводи, а које се у смислу трошкова манифестују као: просечни трошкови учешћа у операцијама – O , просечни трошкови дневница – D , просечни трошкови исхране, одеће и обуће – H ,⁶ као и просечни трошкови школовања и усавршавања – S (у земљи и иностранству) и просечни трошкови услуга – U .

Подаци у вези са трошковима *наоружања и војне опреме* треба да обухвате велики број типова НВО – V_k .⁷ Приликом њиховог утврђивања потребно је обухватити средства која генеришу највеће трошкове, односно да трошкови свих обухваћених типова НВО буду бар 80 и више процената у односу на укупне трошкове система одбране. За сваки тип средства одређене категорије потребно је утврдити захтеве са следећим подацима: историјат набавке (производње) средстава, животни век, инвестициони трошкови и просечни годишњи оперативни трошкови.⁸

Према критеријуму врсте материјалних средстава која се троше за обављање основне функције НВО, оперативни трошкови средстава НВО могу се класификовати на:⁹ трошкове горива и мазива – G , трошкове муниције – M и трошкове одржавања – R .¹⁰

⁴ Frank Steder Brundtland, „Cost Modeling of Defence Components for Smaller Scale Contingencies”, *Norwegian Defence Research Establishment (FFI)*, Kjeller, 2005, pp. 67-78.

⁵ Министарство одбране Републике Србије, „Правилник о платама и другим новчаним примањима професионалних припадника Војске Србије”, *Службени војни лист бр. 28/2011*, Београд, 2011, стр. 12.

⁶ Влада Митић, Дејан Стојковић, Милан Канкараш, „Defence strategic management- Application of simulation in the personnel cost optimization”, *SYMORG 2014*, Београд, 2014, стр. 1559-1564.

⁷ Frank Steder Brundtland, „Cost Modeling of Defence Components for Smaller Scale Contingencies”, *op. cit.*, pp. 88-90.

⁸ *Ibid.*, p. 91.

⁹ Митар Ковач, Дејан Стојковић, Влада Митић, „Модел прорачуна оперативних трошкова оперативних способности у фази извођења мултинационалних операција”, *op. cit.*, стр. 227-236.

¹⁰ Министарство финансија Републике Србије, „Правилник о стандардном класификационом оквиру и контном плану за буџетски систем”, *Службени гласник Републике Србије*, бр. 16/2016, 49/2016, 107/2017, 46/2017, 114/2017, 20/2018 и 36/2018, Београд, 2018.

За потребе прорачуна трошкова, објекти инфраструктуре се, такође, могу класификовати по критеријуму намене – i , а један од могућих начина класификације приказан је у табели **1Error! Reference source not found.**

Табела 1 – Пример класификације објеката инфраструктуре

Тип објекта инфраструктуре
Управне зграде
Зграде за становање
Зграде и објекти за извођење наставе и обуке
Зграде за исхрану
Зграде за здравствену заштиту
Зграде за смештај материјалних средстава
Зграде института, ремонтних завода и радионица
Аеродромски објекти, зграде и инсталације
Зграде и објекти за спорт и рекреацију
Зграде и објекти за културу и разоноду
Термоенергетска постројења
Објекти нискоградње, претходно неklasификовани
Зелене површине, претходно неklasификоване
Остали инфраструктурни објекти

За сваки тип објекта инфраструктуре потребно је прикупити податке о инвестиционим трошковима њихове изградње, као и оперативним трошковима.¹¹ Трошкови се изражавају по квадратном метру, те је потребно прикупити податке и о површинама сваког типа објекта H_i . Инфраструктура производи одређене оперативне трошкове који подразумевају материјална и финансијска средства за извршење своје основне намене. Оперативни трошкови инфраструктуре могу се, према критеријуму намене, класификовати на: трошкове грејања и електричне енергије – E , трошкове воде и канализације – K , трошкове текућег одржавања – C и остале трошкове – Z .¹²

¹¹ Frank Steder Brundtland, „Cost Modeling of Defence Components for Smaller Scale Contingencies”, op. cit., pp. 88-90.

¹² Остали трошкови могу бити трошкови закупа, порези, одводњавања и слично.

Наведене типове и категорије ресурса потребно је доделити већ постојећој организацијској структури до нивоа батаљона, те се у наредној активности захтеви за податке упућују организационим деловима система одбране ради прикупљања. Узимајући у обзир типове и категорије ресурса, организационе јединице достављају податке о бројном стању кадра и средстава НВО, површини објеката инфраструктуре, као и податке у вези са трошковима ресурса.¹³ Како би се идентификовали организациони делови који могу прикупити и доставити податке формулисане у захтеву, треба приступити детаљној анализи организацијске структуре и перформанси система одбране, као и реализацији финансијског плана по контима економске класификације, носилаца конта економске класификације, програмске структуре и система логистике.¹⁴

Оперативни трошкови система одбране

Прорачун оперативних трошкова система одбране заснива се на јединачним оперативним трошковима. Наведени трошкови обједињавају се по категоријама ресурса, које обавезно обухватају трошкове кадра, НВО и инфраструктуре и представљају чиниоце способности који у највећој мери доприносе развоју способности система одбране.¹⁵

Јединачни оперативни трошкови, начелно, рачунају се на годишњем нивоу, а на основу прикупљених података из организационих састава МО и ВС. У наредним корацима, процес обраде података на нивоу система одбране усмерава се на прорачун јединачних оперативних трошкова по категоријама ресурса, а затим на обраду осталих података који се односе на инвестиционе трошкове и података који ће се користити за прорачун трендова инвестиционих и оперативних трошкова. За прорачун трошкова могу се користити различите методе операционих истраживања.¹⁶

Јединачни оперативни трошкови

Начин прорачуна јединачних оперативних трошкова зависи од категорије ресурса, а начелно се врши за персонал, НВО и инфраструктуру.

¹³ Steinar Gulichsen, „KOSTMOD 4.0 - User manual”, Norwegian Defence Research Establishment (FFI), Kjeller, 2009, pp. 34-56.

¹⁴ Милан Канкараш, Срђан Димић, Влада Митић, „Оцењивање перформанси система одбране”, *XLI Симпозијум о операционим истраживањима*, Универзитет у Београду, Саобраћајни факултет, Београд, 2014, стр. 321-342.

¹⁵ Радиша Саковић, Дејан Стојковић, „Развој способности система одбране Републике Србије у условима хибридних претњи”, *Војно дело бр. 7/2019*, Београд, 2019, стр. 306-322.

¹⁶ Драган Памучар, „Операциона истраживања - детерминистичке методе и модели”, РА-БЕК - Регионална асоцијација за безбедност и кризни менаџмент, Београд, 2017.

Када су у питању људски ресурси, прорачун *јединачних годишњих оперативних трошкова по категорији кадра* – JTp_n , може се прорачунати помоћу једначине (1):¹⁷

$$JTp_n = P_n + O_n + D_n + H_n + S_n + U_n, \quad (1)$$

где је:

n – редни број категорије кадра, који се креће од 1 до a ;

P_n – просечни годишњи трошкови бруто плата и додатака и накнада одређене категорије кадра;

O_n – просечни годишњи трошкови учешћа у операцијама одређене категорије кадра;

D_n – просечни годишњи трошкови дневница одређене категорије кадра;

H_n – просечни годишњи трошкови исхране, одеће и обуће одређене категорије кадра;

S_n – просечни годишњи трошкови школовања и усавршавања одређене категорије кадра;

U_n – просечни годишњи трошкови пружених услуга одређеној категорији кадра.

Просечни јединачни оперативни трошкови *наоружања и војне опреме*, по типовима наоружања и војне опреме – JTn_k , могу се прорачунати помоћу једначине (2):

$$JTn_k = G_k + M_k + R_k, \quad (2)$$

где је:

k – редни број одређеног типа НВО, који се креће од 1 до x ;

G_k – просечни годишњи трошкови горива и мазива одређеног типа НВО;

M_k – просечни годишњи трошкови муниције одређеног НВО;

R_k – просечни годишњи трошкови одржавања одређеног типа НВО.

Јединачни оперативни трошкови *инфраструктуре* прорачунавају се за квадратни метар површине одређеног типа објекта – JTi_m , а коришћењем једначине (3):

$$JTi_m = E_m + K_m + C_m + Z_m, \quad (3)$$

где је:

m – редни број одређеног типа објекта инфраструктуре, који се креће од 1 до c ;

E_m – просечни годишњи трошкови грејања и електричне енергије одређеног типа објекта по m^2 ;

K_m – просечни годишњи трошкови воде и канализације одређеног објекта по m^2 ;

C_m – просечни годишњи трошкови редовног одржавања одређеног објекта по m^2 ;

Z_m – остали просечни годишњи трошкови одређеног типа објекта по m^2 .

¹⁷ Steinar Gulichsen, „KOSTMOD 4.0-User manual”, op. cit., p. 43 (методологија избора адекватне прорачунске математичке методе за једначине од редног броја 1. до 15. опредељена је математичким моделом уграђеним софтверски програм „KOSTMOD 4.0”).

Поједине елементе неопходне за прорачун јединачних трошкова персонала, НВО и инфраструктуре лако је обрадити, а добијају се директно прикупљањем података (на пример, за персонал се врши прорачун просечне бруто плате, додаци, накнаде и слично). До осталих елемената, које није могуће директно прикупити, долази се индиректно прорачуном, а на основу прикупљених података и анализе реализације појединих конта економске класификације, броја добара и услуга које су набављене, као и процене категорије и броја кадра, НВО и инфраструктуре. Аутори указују и на поједине изузетке када је у питању обрада података, а који се претежно односе на елементе у вези с просечним трошкови-ма одржавања НВО, као и дела објеката инфраструктуре.

Ескалација оперативних трошкова

Обрада података који ће се користити за прорачун трендова инвестиционих и оперативних трошкова је много комплекснија и заснива се на прорачуну ескалације трошкова. Ескалација трошкова се засебно реализује за сваку од категорија ресурса, и то: за персонал се прорачунава ескалација оперативних трошкова, а за НВО и инфраструктуру ескалација оперативних и инвестиционих трошкова.¹⁸

Ескалација персоналних оперативних трошкова у највећој мери зависи од пораста цена рада и пораста цена добара и услуга које троши персонал.¹⁹ Када је у питању пораст цене рада, потребно је прикупити историјске податке о просечним бруто платама запослених у систему одбране, односно у МО и ВС, ради примене регресионе анализе, у којој су независне варијабле године (временске серије), а зависне варијабле просечне бруто плате.²⁰

На основу података о бруто платама по годинама уназад, регресионом анализом је могуће предвидети њихово кретање у будућности. Користан алат који омогућава лакшу примену регресионе анализе, те прорачун кретања појава у будућности може бити *Microsoft Excel* или други професионални статистички софтвери.²¹ Регресиона анализа даје податак о највероватнијој просечној бруто плати у свакој години у будућности. На основу резултата регресионе анализе потребно је израчунати трендове раста бруто плата T_{gob} за сваку годину у будућности (у која се креће од b до z , где је b базна година која се односи на садашњост, а z крајња година у планском периоду), а помоћу једначине (4):

$$T_{gob} = j \sqrt{\frac{B_p}{B_n}} - 1 \quad (4)$$

¹⁸ Steinar Gulichsen, „KOSTMOD 4.0 - User manual”, op. cit, pp. 50-56.

¹⁹ Hove Kjetil, Lillekvelland Tobias, „Defence specific inflation (DSI) of goods and services”, *Norwegian Defence Research Establishment (FFI)*, Kjeller, 2016, pp. 25-43.

²⁰ Mann S. Prem, „Introductory Statistic”, *Wiley*, Hoboken, 2017, pp. 121-128.

²¹ Применом *Microsoft Excela* или других статистичких софтвера, могу се успешно израђивати графици и додавати *Trendline*-и водећи рачуна о износу коефицијента детерминације који се креће у распону од нула до један.

где је:

j – број година периода за који се прорачунава тренд, у случају када се прорачунава за сваку годину у будућности (y), тада је $j=2$;

B_p – износ бруто плата који је прорачунат регресионом анализом у почетној (претходној) години периода;

B_n – износ бруто плата који је прорачунат регресионом анализом у последњој (посматраној) години периода.

Помоћу приказаног начина прорачунавања тренда раста бруто плата долази се до података о ескалацији њихових трошкова, као једног од елемената за прорачун ескалације оперативних трошкова персонала. Иста методологија примењује се и за пораст цена добара и услуга $Tgod$, уважавајући историјске податке о трошковима добара и услуга које су набављене за потребе персонала. Уколико не постоје историјски подаци о трошковима добара и услуга које су набављене за потребе персонала у систему одбране, могу се користити подаци из Републичког завода за статистику, који се односе на одређена добра и услуге.²² Приликом коришћења података из статистичких извора неопходно је првобитно утврдити учешће појединих добара и услуга у укупним трошковима добара и услуга који су набављени за потребе персонала.

Коришћењем прорачунатих вредности ескалације трошкова бруто плата $Tgob$ и ескалације трошкова добара и услуга $Tgod$ могуће је прорачунати ескалацију оперативних трошкова персонала $Tgor$. Како би се прорачунала ескалација оперативних трошкова персонала, прво је неопходно, на основу прикупљених података, утврдити учешће трошкова бруто плата Wob и трошкова добара и услуга Wod у укупним персоналним трошковима. С тим у вези, ескалација оперативних трошкова персонала $Tgor$ у свакој години у будућности (y) може се прорачунати коришћењем једначине (5):

$$Tgor = Tgob \times Wob + Tgod \times Wod \quad (5)$$

Ескалација оперативних трошкова НВО и ескалација оперативних трошкова инфраструктуре прорачунавају се на исти начин као и ескалација оперативних трошкова персонала, с том разликом што су елементи за прорачун другачији. Када је у питању ескалација оперативних трошкова НВО, потребно је прикупити историјске податке о трошковима добара и услуга који се троше за потребе НВО,²³ а првенствено горива и мазива – $Tgog$, одржавања – $Tgoo$ и муниције – $Tgom$. За сваки од наведених елемената за прорачун ескалације оперативних трошкова НВО потребно је, применом и прилагођавањем једначине (4), прорачунати трендове, затим удео учешћа сваког од елемената у укупним трошковима

²² Републички завод за статистику Републике Србије, „Публикације”, 4. март 2020, www.stat.gov.rs/publikacije, 23/10/2018.

²³ Hove Kjetil, Lillekvelland Tobias, „Defence specific inflation (DSI) of goods and services”, op. cit., pp. 25-43.

НВО (Wog , Woo , Wom), а на крају, применом једначине (6), прорачунати ескалацију оперативних трошкова НВО – $Tgon$ за сваку годину у будућности (y):

$$Tgon = Tgog \times Wog + Tgoo \times Woo + Tgom \times Wom \quad (6)$$

Ескалација оперативних трошкова инфраструктуре прорачунава се на исти начин као ескалација оперативних трошкова персонала и НВО, узимајући у обзир специфичности елемената који утичу на ескалацију оперативних трошкова инфраструктуре. На ескалацију оперативних трошкова инфраструктуре $Tgoi$ кључно утиче тренд раста трошкова грејања и електричне енергије $Tgoe$, тренд раста трошкова воде и канализације $Tgok$ и тренд раста трошкова редовног одржавања $Tgoc$. Трендови раста елемената за прорачун ескалације оперативних трошкова инфраструктуре прорачунавају се применом једначине 4) уз њену конкретизацију. Након утврђивања учешћа појединих трошкова (Woe , Wok , Woc), ескалација оперативних трошкова инфраструктуре за сваку годину у будућности (y) може се прорачунати применом једначине (7):

$$Tgoi = Tgoe \times Woe + Tgok \times Wok + Tgoc \times Woc \quad (7)$$

Прорачуни оперативних трошкова могу се вршити и у дужем периоду (краткорочно, средњорочно и дугорочно планирање развоја система одбране), без обзира на то што се начелно рачунају на годишњем нивоу, а на основу прикупљених података из организационих састава МО и ВС. У таквим условима, а посебно у току процеса средњорочног и дугорочног планирања, тежиште рада треба усмерити на прорачун трендова оперативних трошкова МО и ВС, као и других субјеката система одбране.²⁴

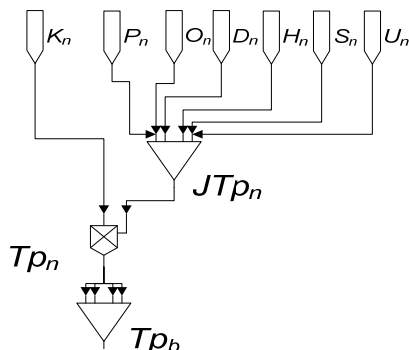
Предлог модела за прорачун оперативних трошкова система одбране

Након обраде прикупљених података о јединачним трошковима реализује се прорачун дугорочних трошкова система одбране. Прво се прорачунају укупни трошкови система одбране у почетној (базној) години, уз корекцију у односу на извршење финансијског плана, а затим дугорочни оперативни трошкови. Након тога се прорачунатим дугорочним оперативним трошковима додају инвестициони трошкови за средства НВО којима истичу ресурси.

Прорачун укупних трошкова система одбране у почетној (базној) години реализује се прорачуном укупних оперативних трошкова персонала, НВО и инфраструктуре.

²⁴ Дејан Стојковић, Влада Митић, Радиша Саковић, „Measuring the performance of the Police“, *Међународни научни скуп „Дани Арчибалда Рајса“*, Београд, 2019, стр. 149-160.

Укупни оперативни трошкови персонала Tr_b , у базној години b , могу се прорачунати коришћењем информација о јединачним трошковима персонала за сваку категорију кадра добијених у току активности обраде података, а према алгоритму на шеми 2.



Шема 2 – Модел прорачуна укупних оперативних трошкова персонала у базној години

Приказани алгоритам може се представити помоћу једначине (8):

$$Tr_b = \sum_{n=1}^a (K_n \times JTp_n), \quad (8)$$

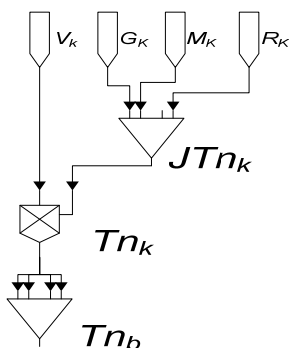
где је:

n – редни број категорије кадра, креће се од 1 до a ;

K_n – број персонала одређене n категорије кадра;

JTp_n – јединачни годишњи оперативни трошкови персонала одређене n категорије кадра.

Укупни оперативни трошкови НВО Tn_b , у базној години b , могу се прорачунати на основу јединачних трошкова појединих средстава НВО и бројног стања тих средстава, а према алгоритму на шеми 3.



Шема 3 – Модел прорачуна укупних трошкова НВО у базној години

Узимајући у обзир приказани модел, оперативни трошкови НВО могу се прорачунати помоћу једначине (9):

$$Tn_b = \sum_{k=1}^x (V_k \times JTn_k) \tag{9}$$

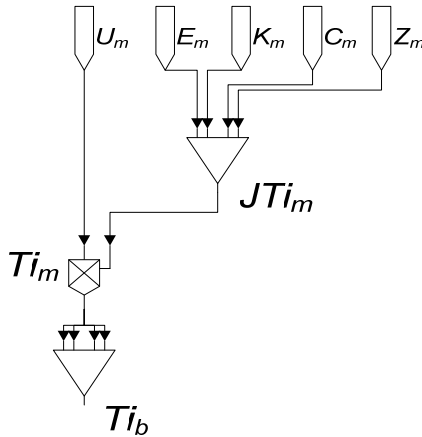
где је:

k – редни број одређеног типа НВО, који се креће од 1 до x ;

V_k – број средстава НВО одређеног k типа НВО;

JTn_k – јединачни годишњи оперативни трошкови одређеног k типа НВО.

Укупни оперативни трошкови инфраструктуре Ti_b , у базној години b , могу се прорачунати на основу алгорита приказаног на шеми 4.



Шема 4 – Модел прорачуна укупних трошкова инфраструктуре у базној години

Приказани алгоритам може се представити и помоћу једначине (10):

$$Ti_b = \sum_{m=1}^c (U_m \times JT_i_m), \tag{10}$$

где је:

m – редни број одређеног типа објекта инфраструктуре, који се креће од 1 до c ;

U_m – укупна површина у m^2 одређеног типа објекта m ;

JT_i_m – јединачни годишњи трошкови инфраструктуре одређеног типа објекта m .

На основу прорачунатих укупних трошкова персонала, НВО и инфраструктуре могуће је прорачунати укупне оперативне трошкове система одбране у базној години To_b помоћу једначине (11):

$$To_b = Tp_b + Tn_b + Ti_b \tag{11}$$

Након прорачуна укупних трошкова система одбране, неопходно је анализирати извршење финансијског плана у базној години како би се утврдила одступања између прорачунатих трошкова и извршења финансијског плана, те кориговале прорачунате вредности укупних трошкова система одбране у базној години. Извршење финансијског плана потребно је анализирати по четвороцифреним и троцифреним контима економске класификације и утврдити намену за коју су новчана средства утрошена у контексту елемената за прорачун јединичних трошкова све три категорије трошкова.²⁵ У случају одступања, потребно је кориговати податке у вези с прорачунатим вредностима елемената за прорачун оперативних трошкова, или додати нове елементе за прорачун оперативних трошкова или нове категорије кадра, НВО и инфраструктуре.

Како би се прорачунали дугорочни оперативни трошкови система одбране потребно је за сваку годину у будућности јединачне оперативне трошкове увећати за прорачунату ескалацију оперативних трошкова. Увећање јединачних оперативних трошкова врши се за сваку категорију трошкова појединачно.

Када су у питању персонални трошкови, за сваку годину у будућности Tr_y оперативни трошкови персонала прорачунавају се према једначини (12):

$$Tr_y = \begin{cases} y = b; \sum_{n=1}^a (K_n \times JTp_{n(b)}) \\ y = b + 1; \sum_{n=1}^a (K_n \times (JTp_{n(b)} \times (1 + Tgor_{b+1}))) \\ y = b + 2; \sum_{n=1}^a (K_n \times (JTp_{n(b+1)} \times (1 + Tgor_{b+2}))) \\ y = z - 1; \sum_{n=1}^a (K_n \times (JTp_{n(z-2)} \times (1 + Tgor_{z-1}))) \\ y = z; \sum_{n=1}^a (K_n \times (JTp_{n(z-1)} \times (1 + Tgor_z))) \end{cases} \quad (12)$$

где је:

y – година у будућности у којој се прорачунавају трошкови, а креће од b до z , где је b базна година која се односи на садашњост, а z крајња година у планском периоду;

K_n – број персонала одређене n категорије кадра;

$Tgor$ – ескалација оперативних трошкова персонала у одређеној години у будућности (y);

JTp_n – јединачни годишњи оперативни трошкови персонала одређене n категорије кадра у претходној години ($y-1$) у односу на посматрану годину (y), или базној години.

²⁵ „Правилник о платама и другим новчаним примањима професионалних припадника Војске Србије”, Министарство одбране Републике Србије, оп. цит., стр. 34-48.

Оперативни трошкови НВО за сваку годину у будућности Tn_y могу се прорачунати коришћењем једначине (13):

$$Tn_y = \begin{cases} y = b; \sum_{k=1}^x (V_k \times JIn_{k(b)}) \\ y = b + 1; \sum_{k=1}^x (V_k \times (JIn_{k(b)} \times (1 + Tgon_{b+1}))) \\ y = b + 2; \sum_{k=1}^x (V_k \times (JIn_{k(b+1)} \times (1 + Tgon_{b+2}))) \\ y = z - 1; \sum_{k=1}^x (V_k \times (JIn_{k(z-2)} \times (1 + Tgon_{z-1}))) \\ y = z; \sum_{k=1}^x (V_k \times (JIn_{k(z-1)} \times (1 + Tgon_z))) \end{cases} \quad (13)$$

где је:

y – година у будућности у којој се прорачунавају трошкови, а креће од b до z , где је b базна година која се односи на садашњост, а z крајња година у планском периоду;

V_k – број средстава НВО одређеног k типа НВО;

$Tgon$ – ескалација оперативних трошкова НВО у одређеној години у будућности (y);

JIn_k – јединачни годишњи оперативни трошкови НВО одређеног k типа НВО, у претходној години ($y-1$) у односу на посматрану годину (y), или базној години.

Оперативни трошкови инфраструктуре за сваку годину у будућности Ti_y могу се прорачунати коришћењем једначине (14):

$$Ti_y = \begin{cases} y = b; \sum_{m=1}^c (U_m \times JTi_{m(b)}) \\ y = b + 1; \sum_{m=1}^c (U_m \times (JTi_{m(b)} \times (1 + Tgoi_{b+1}))) \\ y = b + 2; \sum_{m=1}^c (U_m \times (JTi_{m(b+1)} \times (1 + Tgoi_{b+2}))) \\ y = z - 1; \sum_{m=1}^c (U_m \times (JTi_{m(z-2)} \times (1 + Tgoi_{z-1}))) \\ y = z; \sum_{m=1}^c (U_m \times (JTi_{m(z-1)} \times (1 + Tgoi_z))) \end{cases} \quad (14)$$

где је:

y – година у будућности у којој се прорачунавају трошкови, а креће од b до z , где је b базна година која се односи на садашњост, а z крајња година у планском периоду;

U_m – укупна површина у m^2 одређеног типа објекта m ;

$Tgoi$ – ескалација оперативних трошкова инфраструктуре у одређеној години у будућности (y);

JTi_m – јединачни годишњи трошкови инфраструктуре одређеног типа објекта m , у претходној години ($y-1$) у односу на посматрану годину (y), или базној години.

На основу прорачунатих укупних трошкова по категоријама трошкова могуће је, применом једначине (15), прорачунати укупне оперативне трошкове система одбране у свакој години у будућности To_y :

$$To_y = \begin{cases} y = b; Tp_b + Tn_b + Ti_b \\ y = b + 1; Tp_{b+1} + Tn_{b+1} + Ti_{b+1} \\ y = b + 2; Tp_{b+2} + Tn_{b+2} + Ti_{b+2} \\ \dots \\ y = z - 1; Tp_{z-1} + Tn_{z-1} + Ti_{z-1} \\ y = z; Tp_z + Tn_z + Ti_z \end{cases} \quad (15)$$

Како би се прорачунали дугорочни трошкови система одбране, прорачунатим оперативним трошковима потребно је додати инвестиционе трошкове за средства НВО којима истичу ресурси.²⁶

Прорачунати дугорочни трошкови се у наредним корацима користе за израду предлога ефикаснијих опција одржавања постојећих способности, као и за предлог могућих опција развоја способности и система одбране. Предложени модел прорачуна трошкова система одбране, може значајно допринети унапређењу процеса управљања учинцима (перформансама) МО и ВС, као и других субјеката система одбране.²⁷

Закључак

Прорачун трошкова постојећих способности утврђује се у одређеном периоду и служи као основа за пројектовање трошкова потребних способности система одбране, што је карактеристично са становишта дугорочног планирања развоја система одбране. Без обзира на то што су највећи трошкови система одбране заступљени у МО и ВС, свеобухватним приступом прорачун укупних трошкова треба усмерити и ка другим субјектима система одбране, али само у оквиру способности које треба да се развијају.

Предложеним моделом обезбеђује се извесни ниво флексибилности који ће омогућити његову даљу надоградњу и усавршавање, а у функцији подршке ефикаснијој реализацији финансијских задатака. Оваквим моделом указује се на ефикасније опције одржавања постојећих способности МО и ВС и тежи изградњи јединственог информационог система, који би обезбедио тестирање модела и аутоматизацију процеса прорачуна оперативних и других трошкова система одбране.

²⁶ Унапређење прорачуна инвестиционих трошкова НВО којима истичу ресурси представља специфичну област трошења финансијских средстава, где је неопходно анализирати историјске податке у вези са годинама набавке/производње и животног циклуса појединих средстава НВО, што се може обрадити као посебан истраживачки проблем.

²⁷ Радиша Саковић, Станислав Стојановић, Драган Памучар, „Possibilities of Implementing the Performance Management Process of Non-profit Organizations to the Defence System”, *Војно дело бр. 1/2021*, Београд, 2021, pp. 100-117.

Истраживањем је закључено да је потреба за израдом оваквог модела оправдана, јер се добија целовитија слика тренутног стања и утрошка финансијских средстава МО и ВС. Уједно је указано на неке недостатке досадашњег начина финансијског управљања у МО и ВС. Стога су предложена нова решења која ће обезбедити боље прорачуне трошкова и ефикасније управљање учинцима, а тиме и успешније функционисање и одрживост целокупног система одбране Републике Србије.

Литература

[1] Vlada S. Sokolović, Marko D. Andrejić, Srđan D. Ljubojević, „Integralni pristup proračunu troškova životnog veka sredstava naoružanja i vojne opreme”, *Vojnotehnički glasnik br. 4/2013*, Београд, 2013.

[2] Влада Митић, Дејан Стојковић, Милан Канкараш, „Defence strategic management- Application of simulation in the personnel cost optimization”, *SYMORG 2014*, Златибор, 2014.

[3] Владан Д. Кнежевић, „Организационо-методолошки проблеми обрачуна и управљања трошковима ланца вредности”, докторска дисертација, *Економски факултет, Универзитет у Београду*, Београд, 2016.

[4] David Kirkpatrick, „Trends in the costs of weapon systems and the consequences”, *Defence and Peace Economics*, 2004.

[5] Далибор Петровић, Ивана Цветковић, Милан Канкараш, Ненад Капор, „Objective Technology Selection Model The Example of Complex Combat System”, *International Journal of Scientific and Engineering Research*, 8 (3), 2017.

[6] Дејан Николић, Митар Ковач, Влада Митић, „Менаџмент у одбрани - основне функције”, *Војно дело бр. 01/2019*, Београд, 2019.

[7] Дејан Стојковић, Влада Митић, Радиша Саковић, „Measuring the performance of the Police”, *Међународни научни скуп „Дани Арчибалда Рајса”*, Београд, 2019.

[8] Драган Памучар, „Операциона истраживања - детерминистичке методи и модели”, *РАБЕК - Регионална асоцијација за безбедност и кризни менаџмент*, Београд, 2017.

[9] European Union, „Understanding and Monitoring the Cost-Determining Factors of Infrastructure Projects-A User's Guide”, *European Commission*, http://www.ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/evaluation/pdf/5_full_en.pdf, 20/11/2020.

[10] Ivan Šošić, „Primijenjena statistika”, *Školska knjiga*, Zagreb, 2002.

[11] Knežević Milena, Blagojević Srdjan, „Strategija vođenja troškova u sistemu odbrane”, *Војно дело бр. 2/2009*, Београд, 2009.

[12] Marko Andrejić, Marko Stanojević, „Finansijsko modeliranje troškova sredstava naoružanja i vojne opreme”, *Centar za ekonomska i finansijska istraživanja*, Београд, 2015.

[13] Марић Б. Драгић, Александар Ш. Нешевски, „Унапређење начина финансирања Универзитета одбране са становишта стратегијског управљања”, *Војно дело бр. 3/2016*, Београд, 2016.

[14] Mann S. Prem, „Introductory Statistic”, *Wiley*, Hoboken, 2017.

[15] Миљан М. Ковачевић, „Модел за прогнозу и процену трошкова изградње армирано-бетонских друмских мостова”, докторска дисертација, *Грађевински факултет, Универзитет у Београду*, Београд, 2018.

[16] Министарство одбране Републике Србије, „Правилник о платама и другим новчаним примањима професионалних припадника Војске Србије”, *Службени војни лист*, бр. 28/11, Београд, 2011.

[17] Министарство финансија Републике Србије, „Правилник о стандардном класификационом оквиру и контном плану за буџетски систем”, *Службени гласник Републике Србије*, бр. 16/2016, 49/2016, 107/2017, 46/2017, 114/2017, 20/2018 и 36/2018, Београд, 2018.

[18] Министарство финансија Републике Србије, „Упутство за израду програмског буџета”, *Службени гласник Републике Србије*, бр. 16/2019, Београд, 2016.

[19] Милан Канкараш, Срђан Димић, Влада Митић, „Оцењивање перформанси система одбране”, *XLI Симпозијум о оперативним истраживањима*, Универзитет у Београду, Саобраћајни факултет, Београд, 2014.

[20] Милица Н. Радојковић, Раде Жугић, Саша К. Трандафиловић, „Значај интерне ревизије за Министарство одбране и Војске Србије”, *Војно дело бр. 2/2016*, Београд, 2016.

[21] Милош Милетић, „Систем финансирања расхода одбране у Републици Србији”, *Војно дело бр. 2/2009*, Београд, 2009.

[22] Miloš Miljković, Dalibor Krstić, „Budžetski sistem i normativno uređenje finansiranja rashoda odbrane”, *Centar za ekonomska i finansijska istraživanja*, Београд, 2018.

[23] Митар Ковач, Дејан Стојковић, Влада Митић, „Модел прорачуна оперативних трошкова оперативних способности у фази извођења мултинационалних операција”, *Војно дело бр. зима/2014*, Београд, 2014.

[24] Rade Žugić, „Kontrola budžeta u funkciji civilne kontrole vojske”, *Revija za bezbednost*, Београд, 2008.

[25] Раде Жугић, Миланко Ковачевић, „Планирање трошкова операције”, *Војно дело бр. 4/2014*, Београд, 2014.

[26] Раде Жугић, Бранко Тешановић, „Демократска цивилна контрола војске – механизам потрошње буџетских средстава”, *Војно дело бр. 2/2007*, Београд, 2007.

[27] Radan Kostić, Milena Knežević, Milan Lepojević, „Struktura rashoda za finansiranje odbrane Reublike Srbije”, *Centar za ekonomska i finansijska istraživanja*, Београд, 2017.

[28] Радиша Саковић, Станислав Стојановић, Драган Памучар, „Possibilities of Implementing the Performance Management Process of Non-profit Organizations to the Defence System”, *Војно дело бр. 1/2021*, Београд, 2021.

[29] Радиша Саковић, Мирослав Терзић, „Употреба друштвених мрежа у хибридном ратовању”, *Војно дело бр. 7/2018*, Београд, 2018.

[30] Радиша Саковић, Дејан Стојковић, „Развој способности система одбране Републике Србије у условима хибридних претњи”, *Војно дело бр. 7/2019*, Београд, 2019.

[31] Републички завод за статистику Републике Србије, „Публикације”, 4. март 2020, www.stat.gov.rs/publikacije, 23/10/2018.

[32] Steinar Gulichsen, „KOSTMOD 4.0-User manual”, *Norwegian Defence Research Establishment (FFI)*, Kjeller, 2009.

[33] Frank Steder Brundtland, „Cost Modeling of Defence Components for Smaller Scale Contingencies”, *Norwegian Defence Research Establishment (FFI)*, Kjeller, 2005.

[34] Hove Kjetil, Lillekvelland Tobias, „Defence specific inflation (DSI) of goods and services”, *Norwegian Defence Research Establishment (FFI)*, Kjeller, 2016.

Резиме

Систем одбране Републике Србије поседује сложену организацијску структуру, која делује као јединствена целина, где су јасно дефинисани односи и корелације између организационих целина. Према својој сврси, систем одбране непрестано експлоатише сопствене ресурсе, при чему утрошак финансијских средстава заслужује посебну пажњу.

Уважавајући достигнути ниво у процесу изградње стабилног система одбране Републике Србије, као и тренутна когнитивна ограничења са којима су се аутори сусрели у погледу могућности истраживања других органа система одбране, рад је усмерен само на Министарство одбране и Војску Србије.

Циљ рада је предложити модел који ће омогућити прецизнији прорачун трошкова система одбране. Предлог модела указаће на потребу за преиспитивањем тренутне политике у вези са расподелом финансијских средстава и препоручиће нова решења, која омогућавају боље механизме за праћење прихода и расхода, тј. боље прорачуне на свим финансијским нивоима. У основи, предлог модела обезбедиће одређени ниво флексибилности, омогућавајући тако његову даљу надоградњу и усавршавање, са циљем да ефикасније подржи управљање финансијским задацима. Тема је разрађена у четири дела: модел прорачуна трошкова стварних способности, оперативни трошкови, инвестициони трошкови и предлог модела за прорачун трошкова система одбране. Предложени модел би указао на ефикасније могућности одржавања тренутних способности система одбране.

У истраживању је закључено да је потреба за успостављањем таквог модела оправдана, јер омогућава јаснију слику о тренутном стању и расподели финансијских средстава Министарства одбране и Војске Србије. Истовремено, указано је на неке грешке у тренутном управљању финансијама у Министарству одбране и Војсци Србије. Такође, дата су нова решења која омогућавају боље прорачуне трошкова и ефикасније управљање учинком, што омогућава бољи рад целокупног система одбране Републике Србије.

Кључне речи: *модел, прорачун, оперативни трошкови, учинак, систем одбране*

© 2021 Аутори. Објавило *Војно дело* (<http://www.vojnodeo.mod.gov.rs>). Ово је чланак отвореног приступа и дистрибуира се у складу са лиценцом Creative Commons (<http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/rs/>).

