

ПРИМЕНА НА НАУЧНИ МЕТОДИ ВО ПРОЦЕСОТ НА ДОНЕСУВАЊЕ ВОЕНИ ОДЛУКИ

Проф. д-р Славко АНГЕЛЕВСКИ
Воена академија “Генерал Михаило Апостолски” – Скопје

Апстракт: *Во процесот на донесување воени одлуки треба да се интегрира примената на научни методи, базирани врз системското инженерство, оперативските истражувања и моделирањето и симулациите, како корисни алатки за предвидување и донесување на ефикасни, флексибилни и економични одлуки базирани врз расположивите ресурси. На ваков начин може да се создадат услови за komponирање на безбедносни сили што ќе поседуваат поголем потенцијал за одговор и адаптација кон неизвесните идни безбедносни загрозувања.*

Клучни зборови: *современи технологии, системско инженерство, математички модел, моделирање и симулации*

IMPLEMENTING SCIENTIFIC METHODS IN MILITARY DECISION MAKING

Abstract: *In the process of military decision making we need to integrate implementation of scientific methods, based on system engineering, operational research and modeling and simulations, as an useful tools for prediction and decision making, that are efficient, flexible and effective, and also based upon the available resources. In this way, it is possible to create conditions for composing security force that have greater potential to respond to the unpredictable contemporary security treats.*

Key words: *modern technologies, sistem ingeneering, operational research,matematical model, modeling and simulation*

Вовед

Изведувањето борбени дејства, или справувањето со каква било безбедносна закана, разгледувани како сложен социо-технички систем, претставуваат комплексна појава. Се работи за стохастички, нелинеарни, дискретни и повеќестепени процеси, што се одвиваат за ограничено време и на определен простор. Со текот на ваквите процеси може да се управува со помош на технички системи (различни видови вооружување, специјална опрема и друго) и примена на различни доктрини и тактики на дејство од страна на учесниците во конфликтот (луѓето), секогаш земајќи ги предвид противдејствата на противничката страна. Притоа, проучувањето на однесување на ваквите сложени социо-технички систем во практиката е скапо и сложено, а често и невозможно.

Модерните воени системи имаат тенденција да бидат високоинтегрирани, базирани на комплексни алгоритми за функционирањето на опремата, процесите, луѓето и организациите. Напредокот на информатичката ера, растот на интеграцијата низ и помеѓу системите, како и драстичните ограничувања во времето за изведување на операции, трошоците и расположливиот персонал имаат значително комбинирано влијание врз приодот потребен за концептуализација, развој и одржување на комплексните одбранбени системи.

Сегашниот развој на технолошките достигнувања упатува на потребата дваесет и првиот век да се нарече „системско столетие“. Модерниот начин на живеење сè повеќе се базира на високоинтегрирани и комплексни системски решенија што треба да ги задоволат се покомплексните барања на човештвото.¹ Ваквите согледувања особено се однесуваат на одбранбениот сектор и пристапот за разрешување на безбедносните проблеми.

1. Карактеристики на современите борбени операции

Современите воени операции се трансформираа од конвенционални модели за изведување борбени дејства, во борбени активности кога времето за подготовка на адекватен одговор на сложените кризни ситуации е драстично намалено. Истовремено, зголемена е неизвесноста и зголемени се барањата за прецизно планирање и извршување на воените акции. Ова води кон силен притисок врз промената на традиционалната штабна работа во процесот на командување и контрола со вооружените сили.²

Секако дека еден од најзначајните фактори што во иднина ќе го промени начинот на кој воените организации ќе функционираат во мирновремени и воени услови претставува експлозијата на информации, односно количината на информации што треба да се соберат и обработат при донесување на били каква воена одлука. Развојот на сензорите за собирање информации, обработката на информациите, комуникациите и визуелизацијата ќе генерираат голема количина на информации што ќе бидат достапни се до нивото на индивидуалниот војник. Притоа, времето за реакција се намалува со истовремено зголемување на просторот на кој ќе се изведуваат воените операции. За ефективна имплементација на новите технолошки достигнувања војската треба без предрасуди да го ги делегира авторитетот за донесување одлуки на пониските нивоа, да изврши децентрализација и да создаде поедноставни организациски структури.

Предизвиците од новиот начин на војување, комбинирани со новото техничко-технолошко опкружување, водат кон потребата идните офицери да се обучуваат за многу поширок спектар на способности, да се помалку специјализирани и во текот на кариерата повеќе пати да се испраќаат на школување и дообука, односно да се применува системот на континуирано

¹ Види пошироко во: Joint Vision 2010. America's Military (1996), Preparing for Tomorrow, <http://www.dtic.mil/doctrine/jv2010/jvpub.htm>

² Види пошироко во: Coppieters, D (2002), Military Operational Requirements for Computer Assisted eXercises (CAX) in NATO, Paper presented at the RTO SAS Lecture Series on "Simulation of and for Decision Making", held in Hague, The Netherlands and published in RTO-EN-017.

професионално образование и обука. Кај нив треба да се развива поширок збир на вештини со цел да бидат пофлексибилни¹.

2. Системско инженерство и операциски истражувања

Областа на системското инженерство, може да се дефинира како интердисциплинарен приод во проучувањето и дизајнирањето на развојот на сложени системи, процеси или операции со цел да се остварат ефективните потреби на корисниците на најекономичен и висококвалитетен начин. Ваквите, научно засновани, инженерски проучувања се насочени кон исполнување на потребите за разбирање, анализа и разрешување на различни класи проблеми од реалниот свет, карактеристични по нивната интердисциплинарна природа, комплексност и непредвидливост.

Приодот што го гради системското инженерство во проучувањето на сложените социо-технички системи е добра основа за примена на операциските истражувања и системските анализи, сфатени како примена на логичко размислување и квантитативни методи со цел да им се обезбеди на раководителите од различни области да добијат одредена научна основа за донесување одлуки.²

Примената на научните методи, системското инженерство, операциските истражувања и моделирањето и симулацијата на сложени системи и процеси поготово е напредната во последно време, како резултат на брзиот напредок на технологиите и транзицијата на општеството во информатичката ера. Притоа, методологијата на работа во ова подрачје е базирана врз класичните научни дисциплини и знаењата што произлегуваат од математичките, физичките, организациските и социјалните науки.

Во рамките на системското инженерство со примена на методите и технологиите за моделирање и симулација се градат релативно ефтини модели и симулации на сложени системи и процеси со цел рафинирање и тестирање на нови идеи, обука, заштеда на време и финансиски средства, како и избегнување на круцијални грешки пред практичното креирање и имплементација на сложените системи. Ваквиот приод вклучува креативна апликација на модели и изведување симулации со цел да се подобри процесот на донесување на одлуки.³

Подготовката и изведувањето на борбени дејства и справувањето со комплексни безбедносни проблеми, како основни функции на одбранбениот сектор, претставуваат комплексни појави и може да се разгледува како сложен социо-технички систем. Научниот приод при решавањето на ваквиот вид на задачи е можен само под услов првично да се изгради математички модел, кој доволно добро ги прикажува особините и карактеристиките на предметот од интерес (објект или појава) и кој што е погоден за проучување, со помош на формализирани методи. За управување со операциите, кога дејноста на системот е

¹ Spacecast 2020: Professional Military Education in 2020. Airpower Journal, 9.2 (Summer 1995), pp. 27-41.

² Види пошироко во: Snider, J.H. (1996). Education Wars. The Battle over Information-Age Technology. The Futurist, May-June 1996, pp. 24-28.

³ Види пошироко во: Orbic, J., Lockart, J. (2001), *Role-players and Role-playing in Constructive Simulations*, AECT Conference 2001, Presentation Number 3405-A.

насочена кон остварување одредени задачи, најчесто се применуваат методите на оперативски истражувања.

Одбранбениот сектор може да ги користи оперативските истражувања на сите три нивоа: стратешко, оперативно и тактичко. Со нивната примена може да се подобри процесот на донесување на одлуки и да се олесни правилното согледување на сите аспекти при планирањето, подготовките и изведувањето на борбените дејства. Притоа, оперативските истражувања го покриваат комплетниот спектар одбранбени активности, што вклучува: анализи на националната одбранбена политика, алоцирање на ресурсите, структура на силите и нивна модернизација, логистика, управување со залихи, управување со човековите ресурси (регрутација, задржување на квалитетниот персонал, промоција, обука и поставување на соодветни должности), планирање на борбени дејства, планирање борбени летови, разузнавање, командување и контрола, селекција на системи на вооружување, одржување и зановување на ресурси, пребарување и спасување и слично.

3. Методологии и технологии за моделирање и симулации

Со примена на моделирањето и симулациите можат да се покријат најразлични области од доменот на подготовките за изведување современи борбени дејства. Најзначајна е примената на моделирањето и симулациите во областите на: (1) военото образование, обука и извежбување; (2) планирање на одбраната; (3) развој и воведување во оперативна употреба на нови борбени средства и системи на вооружување; и (4) поддршка во планирањето операции.¹

Денешните безбедносни системи се справуваат со најразлични типови на кризни состојби, како елементарни непогоди, санирање на последици од индустриски хаварии, различни типови на хемиско - биолошки и радиолошки ризици и други. Во последно време асиметричните закани, посебно борбата против тероризмот, стануваат приоритет број еден чија широка меѓународна поддршка се засили по неколкуте терористички напади кои го шокираа современиот свет. Моделирањето и симулациите можат да бидат дел од овие напори, како средство за обезбедување на знаење, разбирање, обука и подготовка за справување со идните состојби на криза.²

Најголемиот број досега развиени апликации од областа на моделирањето и симулациите, се наменети за справување со поединечен проблем - закана. Земајќи во предвид дека реалната кризна ситуација подразбира интегрално справување со повеќе различни, меѓусебно независни елементи, потребно е симулациските алатки кои се однесуваат на различните аспекти да бидат интегрирани со што ќе им се овозможи на планерите, инструкторите и реализаторите приказ на комплетната слика за настанот. Ова може да биде постигнато преку развој на концепт за систематско интегрирање на алатките за моделирање и симулации, во правец на овозможување комплетен одговор на кризната ситуација.³

¹ Види пошироко во: Joint Vision 2010 America's Military (1996), *Preparing for Tomorrow*, <http://www.dtic.mil/doctrine/jv2010/jvpub.htm>.

² Види пошироко во: Sullivan, Thomas J. (1985). *Modeling and Simulation for Emergency Response*, Lawrence Livermore National Laboratory, Report No. UCRL 92001 Preprint.

³ Види пошироко во: Smith, R. (2002). "Counter Terrorism Simulation: A New Breed of Federation". Paper presented at the Simulation Interoperability Workshop – Spring 2002.

Заклучок

Имајќи ја предвид неизвесната природа на идното безбедносно опкружување, авторитетите одговорни за креирање на одбранбениот систем на Република Македонија треба да ги применуваат научните методи базирани врз системското инженерство, операциските истражувања и моделирањето и симулациите, како корисни алатки за предвидување и проектирање на ефикасен, флексибилен и економичен одбранбен систем базиран врз расположливите ресурси.

Достигнувањата и развојот во областите на технологиите за моделирање и симулации денес овозможува постигнување потполна дигитализација на идното бојно поле, со можност за креирање на синтетичко (виртуелно) опкружување во кое може да се симулира изведување воени операции или други активности за справување со сложени кризни ситуации.

Компјутеризирани математички модели и софтвери за симулација со чија помош се врши репрезентација на сложени процеси и активности, оригинално биле дизајнирани за чисто воени потреби, а со цел да се подигне нивото и квалитетот на воените вежби. Откако ваквите програми се здобија со популарност, нивната примена се прошири па на списокот на корисници денес се почесто се појавуваат најразлични безбедносни организации кои работаат во сферата на кризниот менаџмент, цивилната одбрана, справувањето со елементарни непогоди, евакуација и спасување, згрижување на бегалци и слично.

ЛИТЕРАТУРА:

- [1] Joint Vision 2010. America's Military (1996), Preparing for Tomorrow, <http://www.dtic.mil/doctrine/jv2010/jvpub.htm>
- [2] Coppeters, D (2002), Military Operational Requirements for Computer Assisted eXercises (CAX) in NATO, Paper presented at the RTO SAS Lecture Series on "Simulation of and for Decision Making", held in Hague, The Netherlands and published in RTO-EN-017.
- [3] Spacecast 2020: Professional Military Education in 2020. Airpower Journal, 9.2 (Summer 1995), pp. 27-41.
- [4] Snider, J.H. (1996). Education Wars. The Battle over Information-Age Technology. The Futurist, May-June 1996, pp. 24-28.
- [5] Orbic, J., Lockart, J. (2001), *Role-players and Role-playing in Constructive Simulations*, AECT Conference 2001, Presentation Number 3405-A.
- [6] Joint Vision 2010 America's Military (1996), *Preparing for Tomorrow*, <http://www.dtic.mil/doctrine/jv2010/jvpub.htm>
- [7] Sullivan, Thomas J. (1985). *Modeling and Simulation for Emergency Response*, Lawrence Livermore National Laboratory, Report No. UCRL 92001 Preprint.
- [8] Smith, R. (2002). "Counter Terrorism Simulation: A New Breed of Federation". Paper presented at the Simulation Interoperability Workshop – Spring 2002.

- [9] Coppieters, D (December 2002), *Military Operational Requirements for Computer Assisted eXercises (CAX) in NATO*, Paper presented at the RTO SAS Lecture Series on “Simulation of and for Decision Making”, Hague, The Netherlands, published in RTO-EN-017.
- [10] Sanjay, J., McLean, C. and Swee, L. (2003). *Modeling, Simulation and Visualization for Emergency Response*, Draft Report released at workshop on Modeling and Simulation for Emergency Response, March 4-6, 2003 at NIST, Gaithersburg, MD.