



Развој као императив

– Војска Србије мораће у наредном периоду да премости јаз технолошког заостајања у односу на савремене армије.

Ресурси који ће се за то определити неће бити мали и захтеваће ефикасан и транспарентан процес како би се постигли жељени резултати.

Управа за одбрамбене технологије Министарства одбране и сви учесници у том процесу морају развијати сопствене капацитете да би се то квалификовано спровело.

То је тежиште у нашем даљем раду – рекао је пуковник др Бојан Зрнић, начелник Управе.

Пуковник проф. др Бојан Зрнић нови је начелник Управе за одбрамбене технологије Министарства одбране Србије. Један је од млађих начелника управа у систему одбране. Његове идеје су савремене, а потреба да квалитетно мења оно што не функционише добро, јесте изражена. Војну гимназију завршио је као први у рангу, Војнотехничку академију, смер Електроника, специјалност Ракетни системи, као први у класи. Током војничке каријере био је и практичар и теоретичар.

Осетио је трупу, рат, али и надахнуће које доноси рад у војном школству – магистрирао је, докторирао, био наставник на електро смеру Војнотехничке академије, а на Катедри радарски и ракетни системи прошао је пут од асистента приправника до начелника. Потом је у управама – за стратегијско планирање Министарства одбране и за планирање и развој Генералштаба – добро проучио пут развоја и опремања војске средствима НВО. Знања у области стратегијског планирања усавршио је на Краљевском колеџу за одбрамбене студије у Великој Британији и на курсевима у Маршал центру у Немачкој.

Везу између школства и науке никада није прекидао. Објавио је 65 научних и стручних радова из области војне електронике и телекомуникација, од тога 20 на међународним конференцијама. Сада, као начелник Управе за одбрамбене технологије, наоружан знањем и искуством, може значајно да утиче на неке процесе.

■ Управа за одбрамбене технологије надлежна је за истраживање, развој, модернизацију, производњу и одржавање средстава НВО. У

њеном саставу су Војнотехнички институт и ТРЗ у Крагујевцу, а на вези су, како се то војничком терминологијом каже, и фабрике одбрамбене индустрије. Практично, реч је о интеграцији свих фактора који су неопходни за процес настанка домаћих средстава НВО. Такав модел преживео је најтеже године, хоће ли и убудуће?

– У протеклом времену модел је заиста показао ефективност и прихватљив ниво ефикасности, па се може сматрати погодним и одрживим и убудуће. Свакако, прилагођаваће се новим условима, пре свега кроз форме партнериства са приватним сектором, уважавајући постојање све већег броја локалних компанија које у свој портфолио укључују развој и производњу наоружања и војне опреме. Уместо уобичајене праксе да истраживање и развој средстава НВО за потребе Војске Србије финансира само Министарство одбране, која се није увек показала и економски ефикасном, све више пажње добијајући пројекти у којима се партнериством у процесу развоја и производње НВО уносе комплементарне предности јавног и приватног сектора, али и заједнички ризик.

■ **Колика средства су ове године одређена за финансирање истраживачких и развојних пројекта у Војнотехничком институту?**

– И у овој години настављен је тренд пораста издавања средстава за развојне пројекте и она су за око 30 одсто већа. За директне материјалне трошкове истраживања, укључујући услуге коопераната, намењено је око 450 милиона динара, док ће се после дугогодишње паузе у нову лабораторијску опрему уложити још око 200 милиона динара. Значајна средства улажу се и у обнову виталне инфраструктуре, као што је простор аеротунела. Међутим, важнија од материјалне је кадровска обнова.

Војнотехничком институту потребна је нова истраживачка енергија, јер је просечна старост истраживача већа од 50 година. Ове године примљено је 15 нових стручњака са високом стручном спремом, а изменом формације, која је у току, створиће се услови да ове године примимо још најмање тридесет. И тај конкурс ћемо врло брзо објавити. Да бисмо ублажили и премостили одлазак великог броја истраживача у пензију, наш циљ је да у наредних пет година запошљавамо најмање 20 људи годишње и тако обезбедимо трансфер знања и искуства. Такође, у ВТИ ће бити премештен одређен број младих официра који су имали висок просек на основним студијама, а прошли су трупни стаж. Поред ових мера, интензивирали смо интеракцију између пројектних тимова и крајњих корисника и већ имамо позитивна искуства у вези са тим, као на пример када је реч о развоју мини-беспилотне летелице.

■ **Има ли ВТИ конкуренцију у развоју и модернизацији средстава НВО?**

– Војнотехнички институт јесте један од брэндова система одбране и вероватно је да, укупно гледано, нема конкуренцију у области развоја средстава НВО у земљи и региону. То, пре свега, потврђују референце из прошlostи, али и неке нове, као што је авион за почетну обуку ласта. Наравно да постоје институције у нашој земљи које у појединим областима развоја предњаче у односу на ВТИ и са њима Институт углавном сарађује, али нема ниједне која има тако широк спектар капацитета. Сигуран сам да ће вредности и капацитете ВТИ препознати и Комисија за акредитаци-

ју научноистраживачких установа Републике Србије, којој је недавно поднета кандидатура за акредитацију Института. То ће отворити могућност за учешће ВТИ на конкурсима које расписује Министарство за науку, али ће створити и оквир за објективно вредновање истраживача из ВТИ и њихових резултата у националном простору.

Упркос лидерској позицији у области истраживања и развоја наоружања, има доста простора за унапређење, јер се од старе славе не живи. Није тајна да постоји одређена, делимично и разумљива фрустрација око могућности успешног завршетка неких дугогодишњих развојних пројеката. Зaborавља се да је финансирање тих пројеката у почетном периоду било знатно испод обима предвиђеног програмским документима, те да је услед организационих промена долазило до велике флукутације лица из састава пројектних тимова. То је неминовно уносило дисконтинуитет. Процес истраживања и развоја по дефиницији јесте неизвестан и пројекти могу бити неуспешни чак и кад су сви услови обезбеђени. Ово звучи апологетски, али указује на потребу објективизације приступа у анализи успешности развојних пројеката у ВТИ-у.

Без обзира на могућа оправдања, желим да поручим да ће се у наредном периоду мењати пословна филозофија у Институту. Тежиште ће бити на резултату, односно производу, а не на процесу истраживања. Неће више бити прихватљиво да поједина одељења или групе истраживача константно имају конкретне резултате, а да остale буду непрепознатљиве по резултатима и скривене институционалним оквиром. У том смислу примењиваће се механизми којима ће се вредновати рад на успешним пројектима, а не награђивање по принципу уравноловке.

■ **Услед скромнијих потреба Војске Србије за опремањем средствима НВО, подстиче се извоз. Највећи притисак је, стoga, на фабрике одбрамбене индустрије. У којој мери ВТИ помаже наменској?**

– У последње три године евидентан је пораст извоза српске одбрамбене индустрије. То је, свакако, последица синергијског ефекта обнављања и развоја политичких односа са земљама купцима, али и спремности наше одбрамбене индустрије да понуди квалитетне производе. Суочени с чињеницом која је имплицирала ваше питање, у Војнотехничком институту одвојили смо део капацитета како бисмо прихватили захтеве предузећа одбрамбене индустрије и пружили им одговарајућу подршку у развоју средства или покретању производње. То је значајан извор прихода за ВТИ, који обезбеђује адекватну логистичку подршку функционисању саме установе, која, да подсетим, има 170.000 квадратних метара простора који се загрева, али и подршку у спровођењу самих истраживања, укључујући и стимулацију успешних истраживача. Потребно је нагласити да је одржавање постојећих и развијање нових способности Института предуслов одрживог раста наше одбрамбене индустрије.

■ **Нове технологије за дугорочни развој Војске јесу роботизоване платформе, разни електронски системи, као и сензорске платформе. Апсолутни хит прошлог сајма НВО Партнер била је „милица“. Да ли ће се наставити пројекти роботизоване војне технике?**

– Беспосадне борбене платформе, земаљске и ваздушне, нису више будућност, већ реалност у тренутним борбеним операцијама. Пратећи те трендове, у ВТИ-у је развијен технолошки демонстратор роботизоване

КОДИФИКАЦИЈА

Крајем маја Србија је приступила програму кодификације НАТО-а, користећи још један од расположивих механизама у Програму Партнерство за мир. Тако се стварају услови повећања логистичке интероперабилности у току учешћа наших јединица у мултинационалним операцијама, и, што је важно, производи српске одбрамбене индустрије моћи ће да се нађу на тржиштима која захтевају означавање средстава НВО по кодификационом систему НАТО-а. То није само тржиште земаља Алијансе, већ много шире.

Међутим, постојећи систем номенклатуре неће бити угашен. Увођењем кодификационог система НАТО-а, на неки начин провериће се постојеће базе номенклатурних бројева у нашем систему и успоставити једнозначна веза између та два система. Наш систем номенклатуре има шири обухват од кодификације јер, поред логистичког, укључује и производну (конструктивну документацију) и нормативну димензију (надлежности тактичких носилаца). Морам нагласити да увођење кодификационог система НАТО-а није политичко већ практично питање и да тренутно 63 земље учествују у том програму, међу којима су Русија, Индија и Бразил.

земаљске борбене платформе – милица. Истраживања у области војне роботике настављена су у Институту и ове године, а очекујемо да се Војска Србије, као корисник, ускоро одреди и конкретизује захтеве за таквим средствима. У области развоја беспилотних летелица направљен је значајан прогрес. Амбиција је да се развије читава палета таквих летелица – од мини, коју је јавност упознала – врабац, до тактичке беспилотне летелице и летелице за средње висине с великим временом задржавања у ваздуху.

■ Докле је одмакла иницијатива да Технички ремонтни завод у Крагујевцу добије статус регионалног центра за ремонт и делаборацију муниције?

– Технички ремонтни завод за ремонт убојних средстава у Крагујевцу јесте регионални лидер и у погледу капацитета за ремонт и делаборацију широког асортимана убојних средстава и када је реч о кадровским и лабораторијским капацитетима за праћење стања стабилности барута. Део тог система је и јединствена колекција барута. Завод послује стабилно, а чињеница да има више од 400 радника представља значајан генератор прихода за локалну заједницу. Поред генералног ремонта муниције, којим се продужава њен животни век, посебно истичем да је у периоду од 2005. делаборисано око 12.500 тона убојних средстава која су била у вишку или пиротехнички небезбедна. Пратећи тај тренд, постоје реални изгледи да у наредне две године потпуно решимо проблем вишку убојних средстава, чиме би се створили услови за потпуну стабилизацију система управљања и пиротехничке безбедности усклади-штених убојних средстава.

Предстоји обнављање дела инфраструктуре Завода, а и изградња технолошких капацитета за еколошки прихватљиву делаборацију такозване Г класе муниције (димна и осветљавајућа). Практични опредељење да се у фази оперативне употребе средстава НВО, у која спадају и убојна средства, капацитети одржавања што више приближе средствима и крајњем кориснику, очекујем да у наредном периоду и Ремонтни завод Крагујевец

јевац пређе у састав Генералштаба Војске, као што је то већ учињено са Заводом у Чачку и Ваздухопловним заводом у Батајници.

■ Управа за одбрамбене технологије надлежна је и за стандардизацију, кодификацију и метрологију у систему одбране. Те функције су у јавности мање познате, а веома су значајне за систем. Да ли је дошло до значајнијих промена у њиховом организовању и раду?

– Јавност заиста није у довољној мери упозната са важношћу тих функција и чини се као да су оне померене у други план. То није добро, јер оне представљају основу за подршку животном циклусу средстава НВО, скраћују време развоја, омогућавају ефикаснију и економичнију производњу и одржавање, наступ на светским тржиштима, те логистичку интероперабилност.

Стандардизација у систему одбране има технолошки и оперативно-организациони аспект. Технолошки аспект односи се на средства НВО, а оперативно-организациони на тактике, технике и процедуре при обављању војних активности. За технолошке аспекте задужена је Управа за одбрамбене технологије, док су оперативни стандарди у надлежности Управе за планирање и развој Генералштаба. Примена стандарда у одређеној области захтева структуриран и дисциплинован процес, што јесте велики изазов. Често се евфорија после усвајања неког стандарда заврши појединачним ентузијазмом, и то се мора променити.

Број стандарда одбране већи је од 6.000 и предстоји значајан посао како би се довршило њихово превођење у електронску форму. Поред стандарда одбране, ту су и технички прописи – највише је оних који се односе на ква-литет производа, који би такође требало да се пребаце у електронску форму и тако олакша приступ и

ЕКСПЕРТИЗА

– Веома важан аспект рада Војнотехничког института, који је јавности мање познат јер не завршава конкретним производом НВО, а ангажује знатно капацитете ВТИ-а, јесте област експертизе и стручне помоћи која се реализује по систему ад хок захтева корисника из Војске Србије и одбрамбене индустрије, а у форми функционалних задатака. Такви задаци најчешће се односе на процену узрока нетипичних отказа средстава у експлоатацији, проблеме у производном процесу, као и помоћ у дефинисању технолошких поступака одржавања.



претрага. Планирано је да се тај посао заврши до средине следеће године. Такође, потребно је нормативно уредити област коришћења међународних цивилних стандарда, на пример ISO и специфичних војних стандарда – STANAG и MIL. У октобру ове године биће одржан округли сто о стандардизацији у систему одбране, на којем ће се разговарати о тим питањима.

Кодификација представља процес којим се средства и делови НВО на јединствен начин означавају, описују и класификују. Тако се стварају услови за интероперабилност и замењивост, чиме се максимизује логистичка подршка, нарочито у мултинационалном окружењу.

Метролошка делатност у систему одбране обухвата доношење прописа, еталонирање, рад метролошких лабораторија, надзор и обуку кадра ради обезбеђења високог квалитета производа и услуга и ефикаснијег и поузданijег функционисања средстава НВО. У систему има 14 метролошких лабораторија, које поседују више од 1.400 еталона. Одржавање тог система није јефтино, али је нужно, тако да ће се ове године, после дуже паузе, одређен број примарних еталона послати у стране референтне лабораторије на еталонирање. У мају ове године донет је Закон о метрологији у Републици Србији, па следи израда новог Правилника о метролошкој делатности у области одбране.

Носилац ових активности унутар Управе је новоформирана Дирекција за стандардизацију, кодификацију и метрологију. Предњом су велики изазови, а кључни предуслов јесте попуна одговарајућим кадром.

■ У делатности Ваше управе јесте и међународна војнотехничка сарадња. Какве су перспективе у тој области?

– Међународну војнотехничку сарадњу спроводимо у координацији са Управом за међународну војну сарадњу Сектора за политику одбране. Сматрам да постоји значајан простор за унапређење тренутног нивоа активности у тој области, и билатерално и мултилатерално. На билатералној основи стандардни формат јесу међународни комитети за војнотехничку сарадњу, и таквих има неколико, на пример са Египтом, Израелом, Португалијом. У току је формирање комитета са Руском Федерацијом и Украјином. На мултилатералној основи, поред већ поменутог приступања комитету НАТО-а за кодификацију, жеља нам је да што пре формализујемо сарадњу са агенцијама Алијансе за снабдевање и одржавање (NAMSA) и за истраживање и развој (PTO).

У надлежности Управе је и припрема сагласности за давање увозних и извозних дозвола за наоружање и робу двоструке намене, и тај посао је веома динамичан јер расте обим увоза и извоза, али и број домаћих компанија које су регистроване за обављање спољнотрговинског промета у овој области. Тренутно их има више од 150. Значајан сегмент међународне војнотехничке сарадње који реализује Управа јесте и спровођење међународних конвенција у области НВО. На крају да поменем и школовање у војнотехничкој области за потребе страних земаља, које се реализује у ВТИ, у сарадњи са Војном академијом. У току је школовање 20 слушалаца из Алжира и они би до краја године требало да одбране магистарске радове и врате се у земљу после две и по године проведене у Србији. То су дугорочно највредније инвестиције јер отварају врата за развој војнотехничке сарадње у осталим формама, као што је, на пример, заједнички развој или трансфер технологије.

ИНТЕЛИГЕНТНА МУНИЦИЈА

– Перспектива артиљерије није у броју цеви, него у интелигентној муницији повећаног домета и у командно-информационом систему. У Војнотехничком институту развија се артиљеријска вођена муниција. Амбиција је да се развије фамилија интелигентне артиљеријске муниције и јединственог упаљача за све артиљеријске пројектиле. Прецизна муниција обезбедиће већу ефикасност на циљу, а уз много мањи борбени комплет имаћемо исту ефективну као и приликом употребе класичне муниције.

Сада имамо велику ватрену моћ, али морамо брже и тачније знати где су нам циљеви. Зато ВТИ развија пројекат интелигентне мултисензорске платформе, која ће интегрисати све извиђачке сензоре на јединствену платформу – телевизијску камеру, термовизијску камеру, ласерски обележивач циља, ласерски даљиномер, звукометријски систем и радар за земаљске циљеве. Помоћу таквих платформи, независно од доба дана и атмосферских услова, можи ће да се врши аквизиција циљева и навођење артиљеријске ватре на те циљеве.

Следећих материјалних и нематеријалних чинилаца – доктрина, обука, организација, наоружање, образовање, кадар, инфраструктура и интероперабилност. У том смислу, опремање војске средствима наоружања и војне опреме искључиво је усмерено на оперативне способности које треба достићи да би се извршили задаци који произлазе из мисија војске, а не, као што је то неретко био случај, на увођење нове или замену постојеће платформе или оружног система само зато што је то нечији интерес или површна процена, али не и стварна потреба.

Опремање НВО је, дакле, кључни материјални чинилац развоја оперативних способности војске, због чега је од високе важности учинити га ефективним, ефикасним и економичним. Нови Правилник о опремању Војске Србије наоружањем и војном опремом треба да успостави организацију, управљачке механизме и процедуре које то треба да омогуће.

Уважавајући чињеницу да постојећи систем има дугу и успешну традицију и да су у односу на њега развијени управљачки и извршни механизми код свих учесника у процесу, укључујући специфичан вокабулар и препознатљив систем докумената, у новом Правилнику ће се задржати значајан део организационих и технолошких процедура из важећег Правилника, нарочито када је реч о модела опремања. Промене ће се више десети у области управљања процесом опремања, уважавајући организацију система одбране и надлежности које су битно измене у односу на консталацију из времена када је настао постојећи Правилник.

■ Која нова решења доноси Правилник?

– Основни принципи на којима ће се заснивати нови систем опремања, а који ће се рефлексовати и на решења у Правилнику, јесу већ поменута усмереност на потребне војне способности, уместо на сама средства НВО, интегрално праћење средства НВО током животног циклуса, већу укљученост крајњих корисника у све фазе пројекта опремања, разматрање укупних трошкова животног циклуса, као кључног економског критеријума при избору средства, континуирано управљање пројектом опремања формирањем интегралних пројектних тимова, нови облици сарадње с војном индустријом, укључујући и партнерство с приватним сектором. Такође, и већа примена моделовања и симулација у фази дефинисања захтева, реафирмација интегралног техничког обезбеђења, те примена антикорупцијских механизама. Један од докумената који чини основу за израду овог правилника јесте међународни стандард ISO 15288, који се односи на примену метода и техника системског инжењерства у развоју, експлоатацији и повлачењу из употребе неког средства или система.

Када ће бити готов нови Правилник о опремању Војске Србије, један у низу системских докумената, веома битан, који регулише област опремања средствима наоружања и војне опреме?

– Опремање војске средствима НВО обухвата истраживање, развој, тестирање, производњу и модернизацију. Желим да подсетим да је у процесу израде Дугорочног плана развоја система одбране до 2020. године примењена методологија планирања развоја војске заснована на способностима. Као модел способности изабран је широко коришћен концепт кључних оперативних способности који обухвата правовремену расположивост снага, ефективно обавештајно обезбеђење, ефективно ангажовање, командовање, отпорност и заштиту снага, мобилност и одрживост. Такође, прихваћен је модел којим се развој наведених кључних оперативних способности обавља комбинацијом

Посебно ће се промовисати инкрементални приступ у опремању, којим ће се скратити време увођења средства НВО у оперативну употребу тако што се, примењујући принцип да је највећи непријатељ доброг решења одлично решење, неће чекати да средство испуни све захтеване функционалности да би почела његова примена. Наиме, много је примера који показују да одлична развојна решења нису ушла у оперативну употребу иако су испуњавала суштинске захтеве и имала капацитет за даља унапређења, јер у датом тренутку нису 100 одсто испунила тактичко-техничке захтеве.

Потребно је и нормативно регулисати такозвана ројалити права, која положе систем одбране на производе НВО чији је развој финансирао, када су предмет продаје трећој страни. Неке рачуница говоре да би при том нивоу извоза НВО средства добијена од ројалити права била довољна за финансирање много нових развојних пројекта.

Конечно, процес опремања је потребно чврсто увезати са системом за алокацију ресурса, који је у нашем случају познат као систем планирања, програмирања, буџетирања и извршења (ППБИ), тако да ће убудуће, поред Главног војнотехничког савета, значајну улогу у опремању имати и Савет за планирање одбране.

■ Да ли ће се због тога мењати и други прописи?

– Да би се процес опремања у потпуности уредио и прилагодио потребама система одбране, али у исто време и захтевима окружења, поред поменутог *Правилника* потребно је донети и изменити друге прописе. Поменућу неке од њих. Управа за одбрамбене технологије носилац је израде Закона о производњи НВО, који треба да замени Закон о производњи и промету НВО из 1996. године. У њему ће се прецизније уредити област производње НВО. Спољнотрговински промет наоружања и војне опреме и роба двоструке намене биће регулисани посебним законом, чија је израда у току, а носилац је Министарство економије и регионалног развоја.

Реализација пројектата опремања сложеним борбеним системима захтева вишегодишњи процес и било би добро да се уговорање таквих послова такође спроводи у оквиру вишегодишњег буџета. Тренутни буџетски прописи то нажалост онемогућавају и уместо о целини, преговара се о деловима пројекта, који се реализације унутар једне буџетске године, што је с аспекта купца сигурно субоптимално.



ПОВРАТНА СПРЕГА

– Светско тржиште је динамично, корисници се мењају и траже нешто ново и боље. Без нових производа одбрамбене индустрије, као што су интелигентна муниција, нове платформе и сплично, не могу се сачувати постојећа и освојити нова тржишта. Одбрамбена индустрија има недовољне истраживачко-развојне капацитете и не може да инвестира у истраживања и развој. Али им у томе може помоћи ВТИ. На тај начин обезбедиће се позитивна повратна спрега – најменска ће од извозних послова, на основу права на интелектуалну својину, враћати део новца у ВТИ како би помогла одрживост те установе и развој њених капацитета, а они ће имати нови производ који могу да произведе и продају. Део профита и порезе ће уплатити у државну касу из које се опет пуни и војни буџет.

јектима, анализе трошкова, преговарања, пословног права, страних језика и других специјализованих области. Све то не треба третирати као трошак, већ као инвестицију која се вишеструко враћа.

Војска Србије има императив да у наредном периоду премости јаз технолошког заостајања у односу на савремене армије. Ресурси који ће се за то определити неће бити мали и захтеваће ефикасан и транспарентан процес који ће их трансформисати у жељене оперативне ефекте. Управа за одбрамбене технологије и сви учесници у том процесу морају развијати сопствене капацитете како би тај процес квалификовано спровели. То је тежиште у даљем раду наше Управе. ■

По угледу на земље у окружењу, требало би уредити обlast офсета – реципрочне економске компензације или погодности која произилази из трговине или споразума о набавци војне опреме – која је често део процеса набавке скупих и сложених борбених система. То је механизам којим се, на пример, условљава куповина неког сложеног система захтевом да земља купац добије неку важну технологију која не мора нужно бити у војној сferи. Офсет аранжмани захтевају зрелост укупне администрације земље која је прималац, јер су по мишљењима неких аналитичара управо то највећи извори корупције у одбрамбеним набавкама.

Доношење новог *Правилника* очекује се до краја октобра, а његова примена од почетка наредне године. Да би имплементација решења из *Правилника* била ефикасна, потребно је благовремено припремати све учеснике у процесу. У том смислу доћи ће и до организационих промена у Управи за одбрамбене технологије, којима би се омогућило интегрисано управљање процесом опремања средствима НВО, укључујући и фазу спровођења набавке, закључивања и реализације уговора. Поред тога, потребно је спроводити формалну едукацију и оспособљавање кадра који учествује у процесу одбрамбених набавки, што сада није случај.

У сарадњи са Војном академијом, билатералном војном сарадњом и уговорима на комерцијалној основи с референтним институцијама, креираће се различите форме усавршавања – од једнодневних радионица до последипломских студија – на којима ће се развијати компетенција особља у области системског инжењерства, управљања про-

Мира ШВЕДИЋ
Снимио Зоран МИЛОВАНОВИЋ