

Генерал-мајор Миле Витезовић, начелник Управе за телекомуникације и информатику ГШ ВС

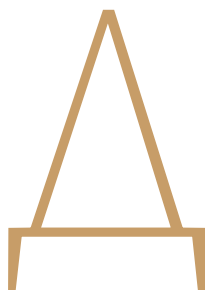
АКО НИСТЕ ДЕО МРЕЖЕ, НИСТЕ НИ ДЕО БИТКЕ

Протеклих 110 година службе телекомуникација нису само традиција. То време обележили су знање, посвећеност и непоколебљиви рад генерација официра, подофицира и цивилних лица. Везисти су људи који делују из сенке. Кад све функционише беспрекорно, њихов рад се подразумева, али без њихове стручности и будности нема извршења задатка. Данас се служба телекомуникација развија обављањем сложених задатака дигитализације Војске Србије у оквиру пројекта „Дигитална армија“, надоградњом система специјалних веза и увезивањем новонабављених система наоружања и војне опреме у јединствени систем. Кад је реч о вештачкој интелигенцији, убрзано се ради на увођењу првог дигиталног асистента, под радним називом ВОЈА (војни асистент), који ће подржати рад доносилаца одлука и осталих припадника Министарства одбране и Војске Србије.

Пише Владимир ВЈЕШТИЋ

Фото: Ана Глишић





уже од једног века служба телекомуникација представља нервни систем одбране и сигурности наше земље. Од првих војних телеграфа и радио-станица, када су наши преци постављали темеље модерне војне везе, па све до данашњих савремених информационо-комуникационих система, циљ је остао непромењен – омогућити сигурну, брзу и непрекидну комуникацију у свим условима – каже на почетку разговора за магазин „Одбрана”, поводом 110 година постојања службе телекомуникација, генерал-мајор Миле Витезовић, начелник Управе за телекомуникације и информатику (Ј-6) Генералштаба Војске Србије.

ВОЈСКА СРБИЈЕ НА ПОГЉУ ТЕЛЕКОМУНИКАЦИЈА ДРЖИ КОРАК СА САВРЕМЕНИМ ВОЈСКАМА У СВЕТУ, ЗАХВАЉУЈУЋИ СТАЛНОМ УПАГАЊУ У НОВЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ И ПРЕДАНОМ РАДУ НАШИХ СТРУЧЊАКА И ЉУДСТВА КОЈЕ СВАКОДНЕВНО ОПСЛУЖУЈЕ ЈЕДАН ТАКО СЛОЖЕН И МОДЕРАН СИСТЕМ. О ТОМЕ ЋЕМО ДЕТАЉНИЈЕ РАЗГОВАРАТИ, АЛИ БИ, С ОБЗИРОМ НА ТО ДА ЈЕ 110 ГОДИНА ЗАИСТА ДУГ ПЕРИОД, БИЛО УПУТНО РАЗГОВОР ЗАПОЧЕТИ КРАТКИМ ПОДСЕЋАЊЕМ НА ИСТОРИЈСКИ АСПЕКТ РАЗВОЈА СЛУЖБЕ ТЕЛЕКОМУНИКАЦИЈА.

– Сагласан сам с тим, јер кад ако не 20. септембра, на Дан службе телекомуникација, искористити прилику да се с поносом осврнемо на пут који је наша служба прошла, резултате које смо остварили и, пре свега, људе који су својим радом и залагањем допринели њеном развоју и угледу. Они су деценијама носили одговорност да веза буде успостављена, информација пренета, а наређење извршено. Ове године обележавамо јубилеј – 110 година службе телекомуникација. Ипак, радо помињемо да је тај период знатно дужи и почиње пре осамостаљења српске државе 1878. године, а савремена открића електричних телеграфа из 19. века релативно су брзо примењивана и у српској војсци.

На почетку Великог рата веза је била у органском саставу инжињерије. Након Албанске голготе и у току опште реорганизације српске војске и припрема за ослобођење Србије 1916. године, приступило се и реорганизацији веза и 20. септембра 1916. издата је Уредба о војном телеграфу. Овај датум узет је као дан наше службе.

Између два рата у свету је остварен значајан напредак у развоју средстава везе, нарочито бежичних. Томе је допринела појава више епохалних проналазака у области радио-технике који су убрзо примењени и у нашој војсци. Педесетих година прошлог века забележени су и почетни успеси домаће индустрије. Почиње производња телефонских и „морзе” апарата, радио-уређаја мале снаге и пољских телефонских централа. У истом периоду

настају и значајне промене у организацији војног школства. Од официрске школе 1952. године формира се Школски центар везе ЈНА. Након деценија развоја у миру, за време агресије НАТО-а на СР Југославију 1999. године, систем веза постаје један од приоритетних циљева за уништење. Током 78 дана дејстава по објектима и системима веза, он је непрекидно функционисао у најсуровијим условима захваљујући способном, снажљивом и, пре свега, патриотски опредељеном кадру, али и добро осмишљеној и изграђеној инфраструктури објеката за везу. Командовању су и овог пута обезбеђене непрекидне и квалитетне везе.

Након агресије започело се са обнављањем и модернизацијом рода везе изградњом савременог телекомуникационо-информационог система. То је заиста само кратак осврт. Користим ову прилику да свим везистима честитам Дан телекомуникација и 110 година постојања службе. Нек нам веза увек буде сигурна, информација правовремена, а задатак извршен.

ДА СЕ ВРАТИМО У САДАШЊОСТ. УПРАВА ЗА ТЕЛЕКОМУНИКАЦИЈЕ И ИНФОРМАТИКУ (Ј-6) ДАНАС ЈЕ УЖА УНУТРАШЊА ЈЕДИНИЦА ГЕНЕРАЛШТАБА ВОЈСКЕ СРБИЈЕ. КОЈЕ СУ ЊЕНЕ ОСНОВНЕ ОДГОВОРНОСТИ И НАДЛЕЖНОСТИ?

– Управа је са своја четири организацијска састава – Бригадом везе, Центром за командно-информационе системе и информатичку подршку, Центром за примењену математику и електронику и Центром за информациону безбедност – одговорна за планирање, организовање и непрекидно функционисање телекомуникационих и информатичких капацитета за потребе Министарства одбране и Војске Србије у миру, ванредном и ратном стању. Надлежна је за реализацију телекомуникационо-информатичке функције у систему одбране, у оквиру које обавља послове из области истоименог обезбеђења, развоја и заштите телекомуникационо-информационих система, као и канцеларијског пословања.

КОЛИКИ ЈЕ ЗНАЧАЈ И КОЈЕ СУ ОСНОВНЕ СПЕЦИФИЧНОСТИ СЛУЖБЕ ТЕЛЕКОМУНИКАЦИЈА?

– Протеклих 110 година службе телекомуникација нису само традиција. То време обележили су знање, посвећеност и непоколебљиви рад генерација официра, подофицира и цивилних лица. Везисти су људи који делују из сенке. Кад све функционише беспрекорно, њихов рад се подразумева, али без њихове стручности и будности нема извршења задатка, јер када треба успоставити комуникацију, пренети информацију и омогућити да се одлука донесе и пренесе на време, нема простора за грешку. Зато кажемо да је веза као ваздух – осети се тек кад је нема. Одувек је представљала кључан

елеменат командовања. Док год постоји потреба за командовањем, постајаће потреба за везом. А док год је веза поуздана, информација правовремена и човек одговоран свом задатку, систем може да функционише.

Комуникационе мреже представљају основу савременог дигиталног друштва и сваке савремене армије. Са све већом потребом за бржим, поузданијим и сигурнијим преносом података, увођење нових технологија у мрежну инфраструктуру постаје неопходно како би се задовољиле растуће потребе за функционисање система командовања. Актуелна научна и техничко-технолошка достигнућа у области телекомуникација, информатике и заштите информација намећу потребу перманентне модернизације ових мрежа у складу са потребама и могућностима. Иако је процес ове модернизације сложен и захтеван, користи које доноси надмашују изазове. У овим пословима служба телекомуникација има кључну улогу јер је она та која такве мреже планира, успоставља их и одржава у непрекидном раду.

УБРЗАН РАЗВОЈ САВРЕМЕНЕ ТЕХНИКЕ И МОДЕРНО РАТОВАЊЕ ЗАХТЕВАЈУ ПРИМЕНУ НОВИХ ТЕХНОЛОГИЈА У ОБЛАСТИ ВОЈНИХ ТЕЛЕКОМУНИКАЦИЈА. КАКАВ ЈЕ НАШ ОДГОВОР НА ТЕ ИЗАЗОВЕ?

– У историји људског развоја ништа није тако брзо напредовало као област телекомуникација и може се са сигурношћу рећи да је главна одредница истоимене службе њен перманентни и вртоглаво брзи развој. Убрзан технолошко-технички напредак у свим областима друштва условио је и развој новог, убојитијег и прецизнијег наоружања и војне опреме. Физиономија ратовања у савременом добу наметнула је потребу за брзом разменом велике количине информација. Успех мисија све више зависи од информација у реалном времену које захтевају хиперповезаност бројних беспосадних, аутоматизованих и роботизованих сензора и система.

Примену свега тога видели смо пре неколико дана на вежби „Победник 2026”, на полигону „Пештер”, где смо имали прилику да се уверимо у дејство аутономних и даљински управљивих беспосадних система и рад мноштва увезаних сензора. Данас се служба телекомуникација развија обављањем сложених задатака дигитализације Војске Србије у оквиру пројекта „Дигитална армија”, надоградњом система специјалних веза и увезивањем новонабављених система наоружања и војне опреме у јединствени систем. Посебна пажња посвећује се очувању суверенитета над информацијама унапређењем заштите информација, увођењем савремених шифарских система из сопственог развоја, система за заштиту од компроми-

тујућег електромагнетног зрачења и софтвера за информациону безбедност и сајбер одбрану.

Када говоримо о вештачкој интелигенцији, убрзано се ради на увођењу првог дигиталног асистента, под радним називом ВОЈА (**војни асистент** – прим. нов.), који ће подржати рад доносилаца одлука и осталих припадника МО и ВС у различитим областима војне делатности.

У ери смо брзих технолошких промена и нових изазова. Дигитализација, роботизација, заштита података, сајбер одбрана, вештачка интелигенција нису више само подршка већ један од кључних фактора у остваривању мисија и задатака. Због тога је наш задатак да наставимо са модернизацијом, улагањем у нове технологије и, пре свега, људе, јер су знање и посвећеност наших стручњака наша највећа снага. Мењале су се технологије, средства и системи, али једно је остало исто – човек је тај који даје снагу систему. За успешно извршење задатака заслужан је кадар службе телекомуникација свих састава МО и ВС, кога красе стручност, професионализам, пожртвовање, одговорност и дисциплинованост. Уверен сам да ћемо и у годинама које долазе реализовати све постављене задатке и остварити пројектоване циљеве на добробит наше војске и државе.

ПОМЕНУЛИ СМО МОДЕРНО РАТОВАЊЕ И НОВЕ ИЗАЗОВЕ КОЈЕ ДОНОСИ ДИГИТАЛИЗАЦИЈА. КОЈЕ СУ ОСНОВНЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ САВРЕМЕНОГ БОЛИШТА И КОЈА ЈЕ УЛОГА СЛУЖБЕ ТЕЛЕКОМУНИКАЦИЈА У ТАКВОМ ОКРУЖЕЊУ?

– Бојиште 21. века је вишедимензионално – пропраћено „стварним” здруживањем свих потенцијала и ресурса ради остварења синергичног деловања. Оно је вишеспектрално, засићено сензорима, борбеним и извиђачким летелицама, дроновима. Карактеристична је употреба прецизног оружја, велика брзина ватре са дистанце, употреба система вештачке интелигенције и аутономних роботизованих система. Готово да нема модерног борбеног средства које није увезано путем информационо-комуникационих технологија. У борбеним дејствима савременог доба, класично наоружање представља само један сегмент арсенала на располагању странама у сукобу. Колико је важна дебљина оклопа или величина калибра, толико је важно колико брзо можете видети, разумети и деловати. Зато су информације за савремену војску подједнако важне као ватрена моћ техничких средстава. Отуда се каже да информације у савременом добу имају капиталну вредност. У том смислу функционисање модерне војске постало је незамисливо без употребе савремених информационо-комуникационих технологија. Оне пружају велике могућности у смислу брзине и количине размене информација, што је са војног



аспекта важно за доношење одговарајућих одлука у процесу командовања и руковођења.

С друге стране, оне мрежно увезују бројне борбене и аутономне платформе и тако вишеструко умножавају њихову ватрену моћ путем синергичног и координисаног дејства.

ШТА ЈЕ СУШТИНА „ДИГИТАЛНЕ АРМИЈЕ“ У КОНТЕКСТУ МОДЕРНИЗАЦИЈЕ ВОЈСКЕ СРБИЈЕ?

– Када говоримо о дигитализацији оружаних снага, како бисмо боље разумели суштину програма „Дигитална армија“, најпре треба разумети суштину концепта мрежно-центричног ратовања. Суштински, имплементацијом програма „Дигитална армија“ Војска Србије улази у еру мрежно-центричног ратовања. Наиме, традиционална војна доктрина 20. века, као производ индустријског доба, била је заснована на концентрисаној физичкој сили, по логици веће је боље (више тенкова, више авиона, више пешадије), међутим, недостајала је права синергија међу њима. Насупрот томе, мрежно-центрични модел одражава информационо доба које је генерисало нову доктрину, која снагу црпи не само из физичких величина опреме него и из количине информација.

Основни изазов мрежно-центричног ратовања је како огромну количину информација трансформисати у борбену моћ. Дошло се до закључка да је оптималан начин повезивање три кључна елемента у јединствену мрежу – сензора, доносиоца одлука и оружја.

У основи мрежно-центричног ратовања су три стуба: заједничка ситуациона свест, брзина командовања и самосинхронизација. Заједничка ситуациона свест је темељ дигиталног бојног поља и огледа се у томе да сви нивои имају приступ јединственој оперативној слици бојног поља у реалном времену. Такво окружење убрзава процес командовања јер команданти виде ситуацију у реалном времену, више не траже чињенице већ их одмах анализирају и доносе одлуке. Трећи стуб – самосинхронизација – сигурно је најрадикалнији аспект мрежно-центричног ратовања. Подразумева напуштање традиционалног модела где се све заснивало на крутој хијерархији, односно чекању „наређења одозго“, што је беспотребно трошило време. Заснован је на чињеници да ако потчињени имају приступ јединственој оперативној слици и разумеју општу намеру команданта, могу самостално доносити одлуке и координисати активности, јер већ знају шта треба урадити.

Мрежно-центрични модел функционише као јединствени систем – сваки елемент бојног поља је повезан. Да би такав модел функционисао у борби, потребна му је комуникациона мрежа која осигурава стални проток информација, а са њима долази предност и повећање вероватноће преживљавања. Ту је суштинска важност службе телекомуникација, која треба да обезбеди мрежу која ће омогућити сигурну и непрекидну размену информација.



Да резимирам, код мрежно-центричног модела акценат је на мрежном повезивању, односно чињеници да они који нису у стању да интегришу, интерпретирају и одрже контролу над мрежом ризикују неуспех. Другим речима, мрежни системи постали су нова врста оруђа и представљају крвоток модерне војске који осигурава проток информација. У савременим оружаним сукобима важи принцип да ако нисте део мреже, нисте ни део битке.

КОЈИ СУ КРАЈЊИ ЦИЉЕВИ ДИГИТАЛИЗАЦИЈЕ ВОЈСКЕ СРБИЈЕ И ПРОГРАМА МОДЕРНИЗАЦИЈЕ „ДИГИТАЛНА АРМИЈА“?

– У данашње време велики значај придаје се дигитализацији оружаних снага, коју Војска Србије спроводи програмом „Дигитална армија“, стварајући мрежно-центрични модел организације код кога је сваки елемент бојног поља повезан у јединствену мрежу.

Управа за телекомуникације и информатику Генералштаба носилац је програма модернизације Војске Србије „Дигитална армија“. Реч је о сложеном програму који обухвата активности у више различитих области како би се остварила потпуна дигитализација. Циљ програма је модернизација Војске Србије ради унапређења првенствено способности командовања. То се постиже развојем и применом напредних софтверско-хардверских решења која се интегришу са постојећим борбеним системима, пружајући оптимизују процеса доношења одлука и убрзавање темпа борбених дејстава, уз повећану ватрену моћ и заштиту снага, као и податке у реалном времену и побољшану оперативну ефикасност.

Програмом „Дигитална армија“ повезују се сензори, команданти и оружја у јединствен информациони оквир. Поред осталог, он има способност да аутономно реагује, разуме и предвиђа. То је посао који преузима вештачка интелигенција и савремени командно-информациони систем 5. генерације C4ISR, који представља врхунац модерне војне технологије која, кад се имплементира, трансформише начин на који се доносе одлуке и воде операције.

Да закључим, ефекти дигитализације огледају се у интегрисаном деловању на копну, воденим површинама, у ваздуху и сајбер простору, успешном командовању сложеним операцијама, флексибилности која доноси предност, бројним ефикасним ватреним мисијама уз економичну употребу муниције и повећаној заштити снага и смањеном броју губитака. Сумарно говорећи, очекују се повећана ефикасност, ефективност, убојитост, заштита снага и сигурност.

ШТА ВЕШТАЧКА ИНТЕЛИГЕНЦИЈА ДОНОСИ ВОЈНОЈ ДЕЛАТНОСТИ И КАКВА ЈЕ ЊЕНА УЛОГА У КОНТЕКСТУ САВРЕМЕНОГ ДИГИТАЛНОГ БОЈИШТА?

– Дигитализација оружаних снага и мрежно-центрично ратовање перманентно се развијају и усавршавају. Фокус није само на једноставном повезивању елемената бојишта него је изазов како да ти елементи аутономно реагују, разумеју и предвиђају. Ту улогу преузима вештачка интелигенција чији значај није ограничен на анализу и селекцију велике количине података. Развој вештачке интелигенције у војној

делатности усмерен је на аутономно управљање ројевима и хуманоидним роботима, који комуницирају међусобно, анализирају околину, реагују на претње, координирају кретање без људског контролора.

У контексту савременог дигиталног бојишта примењена је филозофија „ратници за ратнике“, што значи да је технологија невидљиви партнер борцу. Наиме, данашњи команданти не пате од такозване магле рата услед недостатка информација, већ од преоптерећења информацијама, што је парадокс. Стални ток података од којих су многи застарели или небитни може преоптеретити и закомпликовати доношење одлука. Вештачка интелигенција смањује когнитивно оптерећење односно не преплављује штабове информацијама, већ им даје само оно што је у том тренутку критично за преживљавање и успех мисије.

Када све ово имамо у виду, можемо рећи да се дигитализацијом Војске Србије не остварује само технолошки већ и концептуални пробој. Наиме, команданти будућности, поред тога што морају бити добри тактичари, мораће да разумеју бојно поље не само на основу мапе већ и на основу онога што производи вештачка интелигенција.

ПОСТОЈЕ ЛИ РИЗИЦИ КАДА ЈЕ РЕЧ О ПРИМЕНИ САВРЕМЕНИХ ТЕХНОЛОГИЈА У ПОМЕНУТИМ СЛУЧАЈЕВИМА?

– Савремене комуникационе технологије и дигитализација засигурно су трансформисали начин на који се реализују војни послови, међутим, као и свака технолошка револуција, и ова доноси рањивости. Највећи ризик представља висока зависност од информатичко-комуникационе инфраструктуре,

чији пад може потпуно паралисати борбене снаге. У висок степен ризика сврставају се сајбер напади путем којих непријатељ може упасти у мрежу и блокирати њен рад. Цурење информација или, још горе, убацивање дезинформација у јединствену оперативну слику може изазвати хаос – пријатељску ватру, лажне мете, губитак замаха и нарушено поверење у системе. Такође, електронско ратовање може ометати комуникационе сигнале, пореметити и одсећи јединицу из мреже и друго. Ако кључни комуникациони чворови или центри буду ометани или уништени, цео систем се може урушити.

Следећу групу ризика чине когнитивни и људски фактори, у које убрајамо преоптерећење информацијама, што доводи до пада фокуса, појаве такозваног тунелског вида, где човек занемарује периферне догађаје и узима у обзир само директно подручје интересовања. Ризик је и појава замора, неодлучности или успореног доношења одлука. Превелико ослањање на дигиталну слику бојишта и податке из централне мреже може смањити будност војника и њихову способност да реагују када технологија закаже. Ту су и проблеми микроменаџмента, где команда на вишем нивоу, због директног увида у ситуацију на терену, може упасти у замку да води акције са нижег нивоа, што може произвести занемаривање крупних претњи или гушење иницијативе нижих команди.

У доктринарне и логистичке ризике убрајамо и скуп одржавање, као и комплексност система који захтевају сталне надоградње, напредну логистику и високо обучени кадар, што повећава трошкове и рањивост логистичких ланаца. ■

