

# ВОЈНО ДЕЛО

ОПШТЕВОЈНИ ТЕОРИСКИ ЧАСОПИС

БРОЈ 12

ДЕЦЕМБАР 1957

ГОДИНА IX

## САДРЖАЈ

	Стр.
Пешадиски пуковник Перо Морача: <b>Стварање Народноослободилачке војске у свјетлу теорије ратне вјештине</b> — —	807
Пуковник авијације Ђуро Иванишевић: <b>Ваздухопловна подршка</b>	819
Пуковник јединица везе Буде Богдановић: <b>О проблему таласних подручја у радиовези</b> — — — — — — — —	828
Пешадиски потпуковник Љубомир Кљајић: <b>О ратним играма</b>	833

## ИЗ ИСТОРИЈЕ РАТНЕ ВЕШТИНЕ

Генерал-потпуковник Владо Бајић: <b>Дејства 1 пролетерске дивизије при преласку у Србију 1944 године</b> — — — —	840
--	-----

## ИЗ РАЗНИХ ДОМЕНА

Војни службеник I кл. геодетске службе др Ђорђе Николић: <b>Међународна геофизичка година са војног аспекта</b> —	857
Инж. Федор Шлајмер: <b>Развој црне металургије у свету</b> — —	871

## PRIKAZI STRANIH KNJIGA I ČASOPISA

Pukovnik Gordon Mun: <b>Jedno razmatranje procene situacije i donošenja odluke</b> — D. Š.	887
Potpukovnik Robert B. Rig: <b>Vazdušnodesantne trupe</b> — pogled na budućnost — I. S. —	891

Pukovnik Ašar-Žams: <b>Razmatranja o izviđanju neprijatelja u budućem ratu</b> — D. G. —	891
General-major Hans fon Alfen: <b>Inžinjeriski problemi u svetlu nemačke vojske</b> — P. V.	894
Pukovnik Rene de Mec: <b>Razmatranja o unutrašnjoj odbrani francuske teritorije</b> — R. P. — — — — — — — —	896
—————: <b>Neka italijanska mišljenja o civilnoj zaštiti u atomsko doba</b> — SeŠ. — —	898
General-potpukovnik Karter Megruder: <b>Smer-nice za vojne logističare</b> — M. S. — —	904

### УРЕЂУЈЕ ОДБОР

Одговорни уредник пешадиски пуковник **Милутин Шуповић**

---

Војноиздавачки завод ЈНА, Београд, ул. Незнаог Јунака 38,  
 телефон 20-421, локал 2773

Текући рачун код Народне банке бр. 1032-Т-219, поштански фах 692.



## СТВАРАЊЕ НАРОДНООСЛОБОДИЛАЧКЕ ВОЈСКЕ У СВЈЕТЛУ ТЕОРИЈЕ РАТНЕ ВЈЕШТИНЕ

Партизанско ратовање је одувijek претстављало природан отпор народа освајачу. Зато слободно можемо рећи да је настало заједно са појавом рата као средства за постизање освајачких циљева владајућих класа. То је, уствари, најприхватљивији облик отпора онда када слабији нема своје организоване оружане силе, када је потлачен и нема своје државне организације и када не располаже модерним техничким средствима. Основу борбених дејстава таквог ратовања чине: саботаже, диверзије, засједе, препади итд. На таквим облицима дејстава, како историја показује, развијало се партизанско ратовање које је, зависно од постојећих услова, узимало уже или шире размјере.

Буржоаска војна теорија није се бавила свестраним изучавањем партизанског рата као народног рата, али га је изучавала са чисто војног становишта ради парирања партизанских дејстава на освојеним територијама. Али ако се погледају услови под којима су та проучавања вршена, видеће се да су она била посљедица односа снага и прилика у којима се одређена земља налазила (Шарнхорст и Клаузевиц су се бавили проблемима партизанског рата као облика народног рата у ситуацији када је Наполеон био окупирао Њемачку; Енглеска у првом периоду Другог свјетског рата када је британским острвима запријетила опасност од њемачке инвазије; у Србији је, зато што су њеној независности стално пријетиле околне силе, било покушаја да се партизански рат обради као облик народног рата против окупатора, итд.). На бази таквог изучавања партизанског ратовања, а услијед тога што су дијелови регуларне армије примјењивали партизанску тактику, буржоаска војна наука је озаконила теорију тзв. „малог рата“ или „гериле“, која се показала као веома користан и прихватљив облик дејстава дјелова регуларне армије у позадини непријатеља за рачун главних снага које се боре на фронту. На тај начин је владајућа буржоаска војна теорија партизанском рату дала теориске оквире који су одговарали њеним начелима ратводства и војне организације. Тако је партизанска тактика коју су примјењивали дјелови регуларне армије већ поодавно нашла своје мјесто у свим ратним правилима буржоаских армија.

Међутим, ма колико да је партизанско ратовање било најприхватљивији облик отпора освајачу, оно се, све до нашег времена, није



показало као погодан облик масовног оружаног устанка који би имао далекосежније политичке и ратне циљеве. Уствари, примјена партизанског начина ратовања била је уједно и одраз немоћи потлачених маса да се одлучно обрачунају са моћном окупационом армијом, тј. била је посљедица крајње нужде — последње средство отпора. Зато, историски гледано, партизански рат уствари и јесте „покрет отпора“. Погледамо ли, на примјер, историју XIX вијека, видјећемо да је она пуна примјера партизанских ратова који нису прерасли оквире „покрета отпора“, и поред тога што су узели и доста широке размјере и непријатељу нанијели крупне губитке (као што је случај отпора Шпаније против Наполеона, који се обично узима као класичан примјер партизанског рата). Има, истина, писаца који су склони да у партизански рат уброје и неке устанке, на примјер: Први српски устанак, Тиролски устанак (1809 г.), босанско-херцеговачке устанке (посебно онај из 1875—1877 г.), Илинденски устанак (1903 г.) итд. Иако је у свим тим устанцима било много елемената партизанског ратовања, који су у једној њиховој етапи били можда преовлађујући, ипак су на њихову физиономију, па и на ток и резултате, одлучујуће утицали отворени, рјешавајући судари и битке са окупационим армијама, те се они због тога тешко могу подвести под оквире партизанског рата. То је условљено и друштвено-политичком садржином тих устанака. Такви устанци су, на име, као покрети сељачких маса, које су у датим условима, заједно са младом, али великим дијелом неразвијеном, а понегдје и претежно сеоском буржоазијом, уствари претстављали облик отсудног јуриша на позиције окупатора и, обично, уз то и на феудализам као кочницу друштвеног прогреса.

Тек у најновијој историји партизански ратови примају квалитативно нову садржину и форме, а дају и нова рјешења. Један од карактеристичних примјера за то је наш Народноослободилачки рат 1941—1945 г. Послије априлске катастрофе, по процјени Комунистичке партије Југославије (КПЈ) постојали су основни објективни и субјективни услови за борбу против окупатора до коначног рјешења, под условом да та борба прими прогресивну друштвено-политичку оријентацију. Далекосежни ослободилачки и револуционарни циљеви су у условима окупације земље претпостављали развијање масовног оружаног устанка. Али су, наизглед, конкретни војни односи снага у земљи били у директној супротности са одлуком о масовном оружаном устанку, јер масовни устанак сам по себи значи отсудни јуриш и наметање непријатељу рјешавајуће битке, а за то 1941 г. није било услова. У нашем примјеру су те двије наизглед противурјечне садржине — партизански рат и масовни оружани устанак — усаглашене тако да је масовни оружани устанак — па са њим и сви његови атрибути, а на првом мјесту револуционарна влада и револуционарна војска — постао стварност.

Рјешење је заиста било оригинално и узалуд ћемо тражити сличних примјера у ранијој историји. Његову исправност потврдило је оно што се у Југославији одиграло у току рата. Али је пракса самог развитка устанка доводила до озбиљних криза и потреса, до мје-



стимичног губљења оријентације и перспективе и само је заиста стваралачка примјена револуционарне марксистичке теорије и теорије војне вјештине, заједно са позитивним и негативним поукама саме праксе, отварала путеве и указивала куда треба ићи даље да би се извојевала коначна пobjеда.

Ситуација се јако компликовала већ послјије првих неколико мјесеци оружане борбе, зато што су у низу покрајина и области земље акције партизанских одреда, које су у прво вријеме у војном погледу носиле карактер типичног „малог рата“, убрзо изазвале масовно ступање народа у борбу. Иако су били постигнути значајни резултати (уништени многи непријатељски гарнизони, створене бројне устаничке оружане формације, ослобођене простране територије), они у условима какви су били 1941 г. нису могли бити одлучујући. Убрзо се показало да устаничке снаге нису биле дорасле за рјешавајуће сударе. Концентрисане окупационе снаге, уз подршку контрареволуције и квислинга, покушале су да устаницима наметну рјешавајуће битке. Међутим, устаничке оружане формације показале су се сасвим неподесним за разбијање или паралисање првих великих офанзива непријатеља било својим противофанзивама (тј. методима и поступцима правог „великог“ рата) било „ишчезавањем“ (тј. методима и поступцима „малог рата“). За прво нису биле ни организационо ни политички припремљене. При онаком односу снага било је могуће избјећи удар концентрисаних непријатељских групација једино организованим напуштањем слободне територије у циљу развијања властите офанзиве на правцу гдје за то постоје повољни услови (ради стварања нове слободне територије и даљег јачања властитих снага), што би, код онакве физиономије ратишта, у односу на офанзиву непријатеља имало карактер противофанзиве. Али то је могло услиједити само ако би се спровела одговарајућа реорганизација устаничких територијалних снага и извршиле потребне морално-политичке припреме за такве, нове форме борбе. За „ишчезавање“, пак, устаничке формације биле су исувише гломазне (мали партизански одреди од неколико десетина бораца израсли су били у крупне формације од 1.000, 2.000 па и више наоружаних бораца). Због тога је у таласу првих непријатељских офанзива, које су отпочеле на нека жаришта устанка већ у љето (Црна Гора) да би се наставиле у јесен (Западна Србија, Херцеговина, Босанска Крајина, Лика) и зиму 1941—1942 г. (Југоисточна Србија, Источна Босна, Кордун и Банија), непријатељ постигао значајне резултате: поново је окупирао највећи дио ослобођених територија, изазвао доста снажан талас деморализације и колебања у устаничким масама и омогућио јачање снага и позиција контрареволуције. Устанак је стварно био у отступању. Општа нестација у оружју, муницији, санитарском материјалу, храни, одјећи и обући, страховит терор окупатора и квислинга и ванредно неповољан међународни положај Народноослободилачког покрета (НОП-а) још су више отежавали ситуацију.

У таквој ситуацији излаз се могао наћи: или у изградњи организационих форми оружаных снага и примјени метода ратовања који



ће омогућити да се на офанзиве одговори дефанзивама и против-офанзивама које ће коначно осигурати иницијативу (тј, у постепеном организовању и вођењу правог „великог“ рата који би израстао из „малог рата“ и на њега се наслањао) или, пак, у враћању на „мали рат“ и искључиво на његове методе, да би се офанзивном партизанском тактиком и „ишчезавањем“ омогућило продужење отпора до краја свјетског рата. С обзиром на ослободилачке и револуционарне циљеве борбе, дакле, на оријентацију да се коначно рјешење постигне својим властитим снагама у оквиру заједничког ратног напора антифашистичке коалиције, наше се руководство нужно морало одлучити на оно прво и на тој основи тражити и наћи одговарајућа рјешења.

Војни односи снага у оквиру свјетског рата крајем 1941 г. јасно су указивали на то да је тај рат, уствари, тек отпочео, да се свјетске антифашистичке снаге тек организују да би зауставиле „побједоносан ход“ фашистичких армија и да би, затим, отпочеле битку за преотимање стратемске иницијативе. То се одразило и на нашем ратишту: фашистичке силе су имале могућности да у Југославији држе ванредно јаке снаге и да их, ако треба, појачавају из својих још нетакнутих стратемских резерви (као што су и чиниле у току својих првих офанзива). У поређењу са непријатељем на нашем ратишту оружане снаге НОП-а биле су и бројно и технички неупоредиво слабије. Отуд је, разумије се, и физиономија рата који се развијао на југословенском ратишту морала бити у много чему особена. У таквој ситуацији прави „велики“ рат могао се успјешно организovati и водити само на бази одлагања рјешавајућих битака, али и постизања таквих побједа које ће осигурати перманентно нарастање властитих снага и у војном и у политичком погледу. А то је значило: не одрећи се оружаног устанка (тј. стварања државе и вођења рата за коначно рјешење), али се у датој етапи не упуштати у одлучан јуриш на основне позиције непријатеља. У датим условима то је био једини пут јачања НОП-а, пут којим су се постепено, одоздо на горе, могли изграђивати основни предувјети за побједу оружаног устанка и стварање нове државе — револуционарна и ослободилачка власт и влада и њихова оружана сила.

На тој основи дошло је крајем 1941 и почетком 1942 г. до даље конкретне разраде ослободилачке и револуционарне линије КПЈ: одређивање форми стварања државне организације (фочански прописи о стварању, изградњи и задацима народноослободилачких одбора (НОО), прописи о стварању војно-територијалних органа, директиве о формама остваривања јединства народа итд.) и давање јасног курса формама изградње армије и вођења рата („Статут пролетерских народноослободилачких бригада“ и низ других мјера као што су: стварање ударних чета и батаљона, нови организациони основи партизанских одреда, стварање виших штабова — зона и области итд.). У основи, то су биле преломне одлуке на линији вођења рата за ослобођење и револуционарни преображај земље. Њихова битна карактеристика је *постепеност* у остваривању коначних циљева борбе. У



стварању првих бригада (и у низу мјера које су осигуравале постепено израстање бригада из првобитних крупних партизанских одреда који су настали у процесу развијања оружаног устанка) руководство НОП-а је открило најподеснију форму организације оружаних снага за постепено развијање рата у коме ће, условљено ширењем ослободилачког покрета и темпом стварања бригада, елементи правог „великог“ рата преовлађивати над елементима „малог рата“, исто као што је у постепеном стварању јединственог система народноослободилачких одбора открило пут постепене изградње нове државе.

Повлачење дијела партизанских одреда из Западне Србије у Санџак у току Прве окупаторске офанзиве послужило је као искуство и указало на то како се, у датим условима, могу парализати и разбити офанзиве окупационе армије и развити vlastите офанзиве које ће осигурати, без обзира на неповољан однос снага, иницијативу, а тиме и нове побједе и даљи развој у цјелини. Непријатељска офанзива у Западној Србији није била ни завршена а наше снаге које су се повукле у Санџак, у сарадњи са мјесним партизанским јединицама, створиле су нову пространу слободну територију у Санџаку и Источној Босни, и релативно slabим непријатељским снагама нанеле низ удараца, угрозивши значајне комуникације и индустријске центре у тим областима. Због тога је команда окупационих трупа у Југославији била принуђена да одмах пребаци главнину својих снага у Источну Босну и предузме, средином јануара 1942 г., нову офанзиву (код нас познату под називом Друга офанзива). Али сада главнина наших снага више није, као раније у Западној Србији, примила фронталну борбу, већ је извршила продор на југ и ослободила нову област (са центром у Фочи), наносећи поново низ удараца слабијим и по разним гарнизонима децентралисаним непријатељским снагама.

Тако је правилно рјешење у основи било нађено. На елементе могућег начина ратовања нове армије указала је сама пракса, што је отворило нове широке могућности. Већ првих дана марта 1942 г. „Ударна пролетерска група“ (главнина 1 и 2 пролетерске бригаде) извела је продор с југа, из рејона Горажда и Чајнича кроз Источну Босну, и то у моменту када је окупациона команда повукла главнину својих снага на друге задатке, јер је сматрала своју офанзиву, извођену у току јануара и фебруара, успјешно завршеном. „Ударна пролетерска група“, пошто је пред собом имала слабе окупационе и квислиншке снаге, брзо је очистила велики дио Источне Босне: од линије Сарајево — Вишеград па на сјевер до пл. Коњуха и прилаза Зворнику, повезујући се са партизанским снагама у области Добоја. Већ средином марта била је ситуација у овој области за непријатеља много критичнија од оне која га је приморала да почетком јануара предузима офанзиву. Зато му ништа друго није преостало до да поново врши концентрацију снага и предузима нову офанзиву.

На тај начин се стварањем првих бригада у овом дијелу Југославије ситуација битно измијенила. Иницијатива, коју је окупатор успио да осигура у току своје Прве офанзиве, наметнувши парти-



занским одредима Западне Србије фронталне борбе, прешла је сада поново у руке партизанских снага и оне ће је све више проширивати што се више бригада буде јављало на нашем ратишту.

Очигледно је да је та промјена била условљена новим борбеним поступцима наших снага чије су форме организације биле подешене за примјену таквих поступака. Обично се истиче да смо то успјели захваљујући томе што смо остали вјерни партизанској организацији и тактици. Али тиме се све не може објаснити, а и са теориског становишта такво објашњење било би и недовољно и неправилно. О чему се уствари радило?

Крупни партизански одреди, израсли у процесу развоја оружаног устанка на бази примјене партизанске тактике, били су у једном моменту дошли у кризу и нису се показали подесним за паралисање непријатељских офанзива. Међутим, бригаде, које су биле још крупније јединице, са успјехом су паралисале дејства крупних непријатељских формација. Радило се, уствари, о томе да су оне, придржавајући се основних принципа партизанске тактике, отпочеле примјењивати метод ратовања који је у себи садржао низ нових квалитета или, боље речено, њихови су поступци значили еволуцију партизанске тактике на виши ниво, односно примјену ратне вјештине оригиналне исто толико колико је била оригинална ситуација датог ратишта и односи снага на њему.

Бригаде, начелно, нису примале фронталне борбе са концентрисаним снагама непријатеља као што су то раније чинили партизански одреди. Оне су „ишчезавале“, али на сасвим нов начин, што се убрзо одражавало на цјелокупној ситуацији на ратишту, условљавајући озбиљне поремећаје код непријатеља, и то у моменту када је он водио операције за уништење устанка, што га је приморавало да мјења своје планове и предузима нове офанзиве.

Са наше стране посматрана изложена дејства бригада имала су крупан оперативан, па и оперативно-стратешки значај. Благодарећи њима, Врховни штаб је био у могућности да планира и обезбједи овлађивање како у политичком тако и у војном погледу тада најзначајнијом облашћу, што је омогућило разбијање ту концентрисаних снага контрареволуције, угрожавање значајних комуникација и индустријских центара и стварање базе за повратак у Западну Србију. И са становишта непријатеља „ишчезавање“ бригада имало је реперкусије оперативно-стратешког значаја. Јер, и у првом случају (Друга офанзива) и у другом (Трећа офанзива) непријатељ је био приморан да интервенише својим главним снагама. Дакле, „ишчезавање“ бригада у оба случаја имало је карактер офанзивне операције. Зато се може рећи да је стварање бригада омогућило постепено прерастање партизанског рата („малог рата“) у прави, „велики“ рат, чији је основни атрибут армија, тј. оружана сила која дејствује по одређеним тактичким, оперативним и стратешким концепцијама. Оно што се у току Прве непријатељске офанзиве показало немогућим, остварено је сада: на непријатељске офанзиве могло се одговарати властитим офанзивама. Другим ријечима, показало се да је могуће



постепено развијати прави, „велики“ рат и њиме осигурати рјешавање задатака који су произишавали из револуционарних и ослободилачких циљева које је поставила КПЈ.

У томе је историски значај стварања 1 пролетерске бригаде и доношења одлуке за постепено стварање армије, као и допринос НОР-а теорији ратне вјештине.

Раздобље од стварања 1 пролетерске бригаде па до стварања Народноослободилачке војске претставља период изградње нове армије и њене ратне вјештине и заједно са тим процес у коме су елементи правог, „великог“ рата однијели коначно превагу над елементима „малог рата“. У том погледу преломни значај припада Походу групе пролетерских бригада у Западној Босни. Јер, и само стварање те групе бригада и замисао за поход, сасвим јасно, указују на ново и у форми организације и у методу ратовања.

Почетком априла 1942 г. окупатор и квислинзи отпочели су своју брижљиво припремљену Трећу офанзиву. Њихове јаке снаге (преко пет дивизија) имале су задатак да концентричним наступањем са свих праваца разбију главнину наших снага (Пролетерску ударну групу) у Источној Босни. Врховни командант је наредио Групи да не прима фронталне борбе већ да се извуче јужно од линије Сарајево — Вишеград. Ово је непријатеља приморало да предузме нову офанзивну операцију на јединствену слободну територију у Западној Црној Гори, јужном дијелу Санџака, Источној Херцеговини и дијелу Босне јужно од линије Сарајево — Вишеград. У првој фази извођења ове операције Врховни командант је донио одлуку да се не брани слободна територија, већ да се, организујући заштитничке борбе, све снаге црногорских, санџачких и херцеговачких одреда прикупе на просторију Зеленгоре и Маглића, да се ту среде и реорганизују у бригаде, а затим предузму продор ка Западној Босни.

Тако се у другој половини јуна у рејону Зеленгоре и Маглића нашла снажна концентрација најбољих партизанских снага Србије, Црне Горе, Санџака и Херцеговине: 1 и 2 пролетерска, 3 санџачка пролетерска, 4 и 5 црногорска пролетерска бригада и Херцеговачки партизански одред који ће у току извођења Похода бити реорганизован у 10 херцеговачку бригаду.

Нагло извлачење партизанских снага са просторија на којима су се већ више мјесеци водиле фронталне борбе (особито у Црној Гори и Санџаку), непријатељ је протумачио као посљедицу дезорганизације и коначног разбијања партизана као организоване оружане снаге. И док је непријатељ славио побједу, 24 јуна отпочео је марш пролетерских бригада из рејона Калиновика, преко висова Трескавице, ка жељезничкој прузи Сарајево — Мостар.

Раније поменуто настајање за стварањем армије и државне организације било је и у основи одлуке за Поход у Западној Босни. У то је доба у западном дијелу Југославије (у Словенији, Хрватској и Западној Босни) устанак био у полету, за разлику од источног дијела (Србија, Македонија, Источна Босна, Црна Гора, Херцеговина), гдје



је био у опадању. Требало је подржати устанички полет у западном дијелу земље, повезати се са јаким снагама у поменутих покрајинама и реорганизовати их у бригаде и ширим офанзивним дејствима повезати постојеће слободне територије. Затим, развити власт НОО у јединствен систем нове власти и подржати и даље развити јединство народних маса у ослободилачкој и револуционарној борби. Најзад, на темељу свега тога, требало је учинити одлучне кораке у реализацији идеје о стварању армије и нове државе, као основе за даље вођење рата и за постепено рјешавање, у своју корист, и ситуације у источном дијелу земље, и то заједничким напорима нове армије и тамошњих ослободилачких и револуционарних снага.

Такви циљеви Похода пролетерских бригада дају Походу карактер *операције стратегиског значаја*, којом је требало постићи политичко и стратегиско рјешење преломног значаја, које ће обиљежити једну од основних фаза у развоју ослободилачког рата и Народне револуције.

Ако се прате планови врховног команданта и њихово реализовање у току Похода, јасно ће се сагледати изградња ратне вјештине нове армије која се у процесу тога Похода постепено стварала, да би коначно, остварењем стратегиског циља Похода — остварењем дивизија и корпуса и Народноослободилачке војске — добила своју праву структуру и физиономију.

Извођење ове операције стратегиског значаја трајало је скоро пола године — од јуна до средине новембра 1942 г. Упркос изразито неповољном општем односу снага (преко 30 модерно опремљених окупаторских и квислиншких дивизија према 100.000 бораца партизанских одреда и бригада, који су у наоружању имали пушке, митраљезе, ручне бомбе и понеко артиљериско оруђе и оскудевали у муницији), ова операција је са успјехом изведена. А то је било условљено у првом реду општом физиономијом нашег ратишта, коју је карактерисала, с једне стране, распарчаност главних непријатељских снага (по пуковима, батаљонима, четима, па и водовима, деташованим по центрима, индустријским објектима, дуж комуникација итд. у циљу њихове заштите) тако да се, у цјелини узев, непријатељ главнином снага бранио и, с друге стране, активношћу многобројних партизанских јединица које су дејствовале на читавој територији и нису биле везане ни за какве објекте, већ су биле оперативно потпуно слободне. Друго, главни дијелови ових окупационих и квислиншких снага, који су намјењени за офанзивне операције, били су заузети операцијама против устаничких жаришта (и то почесним офанзивама: на Козари, у Словенији, Банији, Срему и Славонији). И, најзад, они су ометани ванредно снажним устаничким полетом у Далмацији, Босанској Крајини, Лици, Кордуну и Банији, који је изазван у првом реду успјешним заједничким офанзивним дејствима групе пролетерских бригада и партизанских снага у тим областима.

Операција је изведена поступно, кроз више узастопних мањих операција које су се одвијале сљедећим хронолошким редом: операција за уништење жељезничке пруге Сарајево — Мостар (од 24 јуна



до 8 јула); операција за ослобођење долина Раме и горњег тока Врбаса (од 8 до 21 јула); операција за ослобођење области Ливно — Купрес — Дувно — Посушје и повезивање са крајишким и далматинским снагама (од 21 јула до 20 авг.); операција за ослобођење области средњег тока Врбаса (Мркоњић Град — Јајце) и разбијање непријатељске противофанзиве (од 20 августа до 20 октобра) и, најзад, операција за ослобођење области средњег тока Уне (Бихаћ) и Цазинске Крајине (од 20 октобра до 15 новембра).

Ако упоредимо однос наших и непријатељских снага, ангажованих у свакој од тих операција, видјећемо да тај однос најчешће иде знатно у корист непријатеља. Тако, на примјер, у операцији на жељезничкој прузи Сарајево — Мостар непријатељ је на нападутом дијелу пруге имао снаге од око 3 батаљона (преко 2.000 људи), а даље пругом и око ње до Мостара и Сарајева, укључујући и ова мјеста, најмање још 3 дивизије, које су знатним снагама већ првог дана могле узети учешћа у борбама. Или: у операцијама у долини Раме и у горњем току Врбаса и на просторији Ливно — Купрес — Дувно — Посушје само у нападућим гарнизонима, не рачунајући снаге у најближој околини (Јајце, Травник, Имотски, Јабланица, Рама, Босанско Грахово и оне нешто даље — у Сарајеву, Мостару, Јужној и Средњој Далмацији), било је преко 7.000 непријатељских војника што значи скоро двапут више од наших ангажованих снага. Томе треба додати предност непријатеља не само у наоружању и муницији већ и у томе што је он наше нападе дочекивао у фортификациски добро припремљеним градовима и објектима са организованим ватреним системом. Иако је то за наше јединице, с обзиром на наоружање којим су располагале, било велика препрека, ипак су поменуте операције изведене успјешно.

Поставља се питање: какви су били поступци који су у таквој ситуацији осигуравали успјех? Ево неких основних:

1. Избор циља био је увијек подређен реализацији опште оперативно-стратешке концепције Похода чији су основни елементи били: извршити продор у Западну Босну и повезати се са снагама у Хрватској и Босанској Крајини, нанијети непријатељу низ удараца по осјетљивим објектима (комуникацијама, гарнизонима, политичким и привредним упориштима), разбити окупаторско-квислиншку власт и оружане снаге на правцу продора, створити нову слободну територију и спојити је са већ постојећом слободном територијом у Западној Босни, Далмацији, Лици, Кордуну, Банији, Горском Котару и области Жумберка.

2. Планирање појединих операција и постављање оперативних циљева одговарало је могућностима расположивих снага у свакој конкретной ситуацији. За извођење прве двије операције (напад на жељезничку пругу Сарајево — Мостар и дејства у долини Раме и у горњем току Врбаса) Врховни штаб је располагао само са четири бригаде и то оне с којима је кренуо у Западну Босну. Међутим, у каснијим операцијама (послије спајања са снагама у Западној Босни и Далмацији, а затим и са онима у Лици, Кордуну и на Банији) Врховни



штаб је могао постављати и реализовати све крупније задатке као што су, на примјер: разбијање јаких непријатељских снага у области Бања Лука — Мркоњић Град — Јајце и Бихаћка операција. Свега у два случаја постављени задаци нису одговарали могућностима расположивих снага: руководство десне оперативне групе, у току извођења операције у долини горњег тока Врбаса, самоиницијативно је, погрешно цијенећи ситуацију, проширило задатке ове групе, што је довело до неуспјеха; и други пут, Оперативни штаб групе бригада погрешно је процијенио могућност заузимања Босанског Грахова и његове околине што је, такође, довело до неуспјеха.

3. *Обезбјеђење повољног односа снага, и иницијативе концентрацијом на изабраном правцу главног удара.* Распарчаност непријатељских снага и њихова везаност за одбрану појединих политичких и привредних центара, комуникација итд. омогућавала је да наше снаге, брзом концентрацијом покретних и ничим невезаних јединица, остваре потребну надмоћност. Непријатеља, који никада није био сигуран гдје ће наше снаге у датој ситуацији усмјерити свој главни удар, то је још више везивало за одбрану упоришта, што је нашим снагама обезбјеђивало иницијативу. На тај начин је концентрацијом снага обезбјеђивана надмоћност у конкретним бојевима иако је у општем односу непријатељ, као што смо видјели, увијек био надмоћнији. Тако је, на примјер, на главном удару лијеве оперативне групе (1 пролетерска и 3 санџачка бригада) у нападу на Прозор, који је бранио један ојачани батаљон, нападала 3 санџачка и дијелови 1 пролетерске бригаде; а у нападу на главном правцу Шујица — Дувно — Ливно (у трећој операцији) ангажоване су снаге од око три бригаде, тако да је однос снага при почесним нападима на гарнизоне на том правцу увијек био повољан за наше снаге. Или, у Бихаћкој операцији: на правцу главног удара било је ангажовано седам наших бригада према два непријатељска пука.

4. *Везивање помоћним снагама — првенствено активним дејствима — оних непријатељских снага које би могле у току операција бити ангажоване на нашем правцу главног удара.* Крупне непријатељске снаге, стационариране у појединим градовима и објектима, могле су, коришћењем превоза жељезницом или камионима, увијек пружити помоћ сусједним нападнутим гарнизонима. Рушењем комуникација и постављањем засједа које су имале задатак да спријече њихово поправљање, или демонстративним нападима на гарнизоне који би могли интервенисати, наше слабије снаге обезбјеђивале су дејства главних снага. Тако су, на примјер, за вријеме дејства наших главних снага правцем: Шујица — Дувно — Ливно активним дејствима 2 пролетерске бригаде и дијелова 3 крајишког партизанског одреда на Купресу и комуникацији Купрес — Бугојно, дијелова 4 пролетерске бригаде ка Бугојну, Средњедалматинског партизанског одреда на гребену Динаре (и посебно на превоју Пролога) и дијелова 5 крајишког партизанског одреда ка Босанском Грахову, уствари наше помоћне снаге (које укупно нису прелазиле 2.000 бораца) везивале непријатеља јачине око 10.000 војника.



5. Наше главне снаге нису се, сем у крајњој нужди, упуштале у одлучне фронталне борбе са концентрисаним снагама непријатеља које изводе офанзивну операцију већ су дејствовале у духу општег офанзивног плана. У другој половини августа 1942 г. концентрисане снаге Црне легије и мјесни усташки гарнизони из рејона Бутојно — Доњи Вакуф — Купрес покушали су да изврше продор у правцу Ливна. Врховни штаб је према тим непријатељским снагама оријентисао своје помоћне снаге (око 1.000 бораца), а главнином својих снага (шест бригада и један одред) дејствовао на просторији: Ситница — Мркоњић Град — Јајце. Или други пут: удружене њемачке, усташке, талијанске и четничке снаге (укупно три ојачане дивизије) изводиле су офанзивну операцију у циљу заузимања Мркоњић-Града, Гламоча, Ливна, Дувна, Прозора и Горњег Вакуфа. И у тој ситуацији Врховни штаб је према концентрисаним непријатељским снагама задржао своје помоћне снаге (у овом случају око 3.500 бораца), а главне снаге (једанаест бригада) употребио је за извођење Бихаћке операције. У оба случаја дјелимични успјеси непријатеља остали су у сјени удара наших главних снага, услјед чега је он био приморан да своје јединице повлачи и да их ангажује у одбрани оних мјеста, територија и објеката, који су били угрожени. С друге стране, офанзивна дејства наших снага била су и најбољи начин одбране онога што је већ било ослобођено.

6. *Постизање оперативног изненађења.* Све оно што су наше снаге предузеле и извеле у току ове полугодишње кампање претстављало је за непријатеља велико изненађење. У њемачкој и талијанској Врховној команди и њима потчињеним командама (њемачкој команди за Југоисток, команди талијанске 2 армије, Павелићевом генералштабу итд.) сматрало се да су прољећне и љетње офанзивне операције против жаришта оружаног устанка у Југославији коначно донијеле разбијање основних партизанских снага (особито у Источној Босни, Црној Гори, Херцеговини, на Козари и у Словенији). Појава снажне групе пролетерских бригада и њени удари стварно су дјеловали као „гром из ведра неба“. Док је Група пролазила поред Калиновика ка гребену Трескавице, извјештаји њемачке 718 дивизије и усташког 3 корпуса у Сарајеву забиљежили су да су неке преостале партизанске групе покушале напасти Калиновик, али су дејством (иначе веома слабог) гарнизона и уз незнатну помоћ, упућени из Сарајева, биле убрзо потјеране. Тек је силовити удар бригада на железничку пругу Сарајево — Мостар, у дужини од 60 км, био знак за непријатеља да се ради о крупним снагама, али намјере Групе остале су му за читаво вријеме непознате. Оно што је при каснијим дејствима највише збуњивало непријатеља и отежавало му да предузме радикалније мјере против наших главних снага, били су нови поступци, нов метод ратовања који су оне примјењивале. На концентрацију непријатељских снага и њихова офанзивна дејства наше главне снаге нису одговарале прихватањем фронталних борби нити блокадом гарнизона, као што су то чинили партизански одреди, већ су изводиле своју офанзиву на изабраном правцу. Такви методи ратовања приси-



лили су команданте 714 и 718 њемачке дивизије, а послије Бихаћке операције и њемачког посланика у Загребу и самог Павелића, да констатују да не располажу у земљи снагама које би биле способне да зауставе офанзиву наших снага, сматрајући и сам Загреб директно угроженим. Дакле, правилан избор главног правца дејства, концентрисање надмоћних снага на њему и дејства помоћних снага на осталим правцима, обезбјеђивали су скоро у свим операцијама постизање оперативног изненађења. И врло ретко је непријатељ открио концентрацију наших снага и правац главног удара (сем у случају напада на Бугојно и Доњи Вакуф, и то усљед измјене нашег плана и оклијевања, и напада на Купрес, који је био концентрацијска просторија усташких снага за дејства ка Ливну), те због тога није ни могао на вријеме ојачати своје снаге на њему.

\*

Стварањем бригада и Народноослободилачке војске учињен је одлучан прелом у погледу метода ратовања у току Ослободилачког рата и Народне револуције. На првобитној партизанској тактици — на тактици диверзија, саботажа, засједа, препада — развила се једна у много чему особена ратна вјештина са својим тактичким, оперативним и стратегиским концепцијама. Поред безброја самостално извођених, оперативно неповезаних и свакодневних акција партизанских одреда, расутих по читавој територији (само збиром тих појединачних и невезаних акција могао се постићи крупнији ефекат који би био оперативно-стратемиског значаја), појавом бригада се дио оружане силе Народноослободилачког покрета (који постепено нараста и постаје преовлађујући) издиже на ниво армије, а карактер њених дејстава на ниво правога, „великог“ рата. Поход пролетерских бригада и офанзива нове армије у Западној Босни и Хрватској која се на њега надовезла, претстављају квалитативни скок. Овим је руководство Ослободилачког рата и Народне револуције ријешило прву стратегиску задаћу — стварање војске и изградњу основа њеног метода ратовања и државне организације (са клицом нове револуционарне владе — Извршним одбором АВНОЈ-а). А потом, нова армија и држава, ослањајући се на оружане снаге устанка у читавој земљи, дејствовале су у циљу рјешавања кључних политичких и стратегиских задаћа на сљедећим етапама развитка од којих су најзначајније: разбијање Четврте и Пете офанзиве и рашчишћавање ситуације у Источној Босни, Херцеговини и Црној Гори у своју корист; разоружавање талијанске окупационе армије; озакоњење основних побједа револуције на Другом засједању АВНОЈ-а, рјешавање битке за Србију у своју корист итд.

Способност НОВ да се у завршној фази рата реорганизује на принципима модерне армије, преузме дио општег стратегиског фронта против Хитлерове Њемачке и да главнином снага води фронтални рат, други је преломни и, такође, у историји ратне вјештине нов моменат. Но, његова анализа излази из оквира овога чланка.



## **ВАЗДУХОПЛОВНА ПОДРШКА**

Ваздухопловна подршка добија у склопу савремене операције извесна нова обележја како у погледу обима и садржаја задатака, тако и у погледу могућности њиховог остварења.

Пре свега, растреситост борбеног поретка и нов начин групирања снага, увођење нових, моћних оруђа, нове мере за маскирање, укопавање и обмањивање итд. имаће најнепосреднијег утицаја на извиђање. Услед тога ће се не само повећати значај и обим ваздухопловног извиђања него ће и услови за његово извршење постати тежи и сложенији. Распоред снага и средстава на много ширем пространству него досада, услед захтева за растреситошћу, повећаће број важних праваца и рејона за извиђање, као и број важних циљева који се морају много чешће извиђати. А пошто ће се највећи број ових циљева врло често премештати да би избегао опасност брзог уништења, то ће се изглед бојишта непрекидно мењати. Услед тога биће потребно вршити што интензивније извиђање уз ангажовање свих средстава, а у првом реду авијације.

Због повећане опасности од дејства како из ваздуха, тако и са земље, покрети ноћу и у неповољним метеоусловима претстављаће нормалан начин кретања, а ноћне борбе налазиће све ширу примену. Ово ће, такође, захтевати повећану активност извиђачке авијације и примену нових средстава за извиђање (радари, инфрацрвени зраци и сл.).

Стална неизвесност у погледу места груписања непријатељских снага за удар на разним деловима фронта и повећана могућност употребе ових снага у дубини (ваздушни десанти) захтеваће непрекидно осматрање огромне просторије на којој се изводи операција. Сем тога, брзе промене ситуације на земљи, због високог темпа савремених операција, захтеваће и знатно брже достављање података добијених извиђањем из ваздуха. А пошто у савременим условима класичан начин достављања података неће обезбедити благовремено дејство у свим ситуацијама, то се намеће потреба за што широм применом нових средстава, у првом реду телевизије.

И, најзад, сама употреба атомског оружја захтева знатно детаљније податке о објекту дејства него што је то било потребно за дејства класичним оружјем (о земљишту, карактеру циља, метеоусловима и тсл. за правилно одређивање нулте тачке и висине екс-

плозије). Разумљиво је да ће сваки такав објекат захтевати посебно извиђање, а сваки извиђачки (појединачан) авион претстављаће потенцијалну опасност за непријатеља. Услед тога ће извиђачки авиони бити изложени далеко већој опасности него досада, а та опасност ће бити потенцирана и чињеницом да ће они вршити своје задатке често и у периоду дејства различитих врста атомских оруђа<sup>1</sup>). Зато ће и време трајања једног извиђачког задатка морати бити краће, а задаци чешћи. Према томе, и досадашње норме за прорачун снага и средстава извиђачке авијације при планирању операције, које су одговарале искључиво класичним условима, не могу се више сматрати реалним него се морају повећати. У вези са изнетим, мораће се мењати и досадашњи бројни однос извиђачке авијације према осталим врстама авијације.

Услед повећаних потреба копнених снага за извиђањем и осматрањем из ваздуха, требало би да оперативне јединице (армија, корпус, па чак у извесним случајевима и дивизије, а нарочито оклопне и мотомеханизоване) редовно располажу одређеним снагама извиђачке авијације намењеним за осматрање борбених дејстава и тактичко извиђање. Истина, то данас постоји у неким армијама, а било је и у Другом светском рату (на пример, у органски састав копнених снага немачке армије улазиле су и јединице извиђачке авијације), али оваква поставка у савременим условима не би важила као изузетак, већ као правило.

Борба за превласт у ваздуху ради непосредне заштите копнених снага и сопствене авијације, изгледа да ће, донекле, изгубити свој некадашњи значај. Наиме, ловачка авијација (ЛА) је у прошлом рату уништила у ваздушним борбама знатно више авиона (око 70%) него што је уништено дејством по аеродромима, док су у савременим условима, изгледа, могућности ЛА у том погледу у извесној мери ограничене. Пре свега, могућности успешног пресретања авиона у ваздуху из приправности на земљи умањене су услед знатног повећања брзине савремених бомбардера, ловаца-бомбардера и извиђача. Знатна разлика у брзини између ловца и бомбардера у Другом светском рату била је један од основних фактора који су омогућавали успешно дејство ЛА. Међутим, у савременим условима брзина бомбардера мало заостаје за брзином ловаца, што често доводи у питање ефикасност дејства ових последњих<sup>2</sup>).

<sup>1</sup>) У последње време поставља се захтев да извиђачки авиони располажу и опремом за радиолошко извиђање (у циљу установљења интензитета радијације).

<sup>2</sup>) На ваздухопловним маневрима НАТО у 1953 год. утврђено је: да нисколетећи ловци-бомбардери нису откривени на време помоћу постојећих радарских средстава, да су дању на 9.000 м ловци-бомбардери и бомбардери могли у већини случајева да буду пресретани; да су ноћни бомбардерски напади били успешни, јер су ловци били ефикасно ометани бацањем стањолних листића; и да на висинама од 12.000—15.000 м бомбардери Canberra нису били ометани дејством ловаца-пресретача.



На основу искуства из Другог светског рата сматрало се да је, при нападу ловаца на бомбардере, група бомбардера разбијена или да јој је, у најмању руку, онемогућено ефикасно извршење задатка, ако је у борби изгубила одређени број авиона. У савременим условима било би потребно оборити све авионе у групи, — јер би упротивном постојала могућност да и један преостали бомбардер донесе „А“ бомбу на циљ, — а то је, практично, неостварљиво. Па, ипак, да би се опасност од атомског удара svela на најмању меру, било би потребно оборити што већи број авиона. А за то су потребне знатне снаге, свакако веће него раније.

Могућности напада ловаца и вођења ваздушне борбе на великим висинама (са којих савремени бомбардери могу дејствовати и по циљевима на бојишту и у позадини) много су неповољније него раније. Сем тога, могућности обарања савремених брзих авиона погађањем из авионских оруђа знатно су мање него раније, и то због њихове велике брзине и отпорности материјала.<sup>3)</sup>

Могућност да сваки појединачан авион, или мања група, дође до линије фронта неосмотрен (на пример, коришћењем бришућег лета), претставља проблем за ЈА за који је тешко наћи неко ефикасно решење.

Патролирање ловаца у ваздуху у циљу непосредне заштите трупа, које је и у класичним условима било неекономично и тактички често нецелисходно (јер је доводило у питање принципе тајности и изненађења), биће у савременим условима везано са још већим незгодама. Пре свега, оно ће бити врло отежано услед опасности од атомских експлозија (подразумевајући да се патролирање врши над сопственом територијом). Сем тога, и саме патроле у ваздуху могу бити објекат напада (вођењем ракетама). Но ипак, могућно је претпоставити да ће у извесним условима и овакав начин, али у измењеном виду, моћи пружити извесну заштиту.

Заштита бомбардера и других врста авијације непосредним праћењем губи такође много од своје некадашње ефикасности. Искуство из Корејског рата показало је да овакав начин заштите, чак и старих типова бомбардера (са клипним моторима), даје слабе резултате. Сем тога, ни савремени брзи бомбардери немају нарочите потребе

---

Ова недовољна ефикасност ловаца претставља један од разлога што су неки писци на Западу негирали могућности ловачке авијације у заштити трупа и приписивали ту могућност искључиво вођеним ракетама, а она свакако претставља и један од основних разлога што су Енглези (према њиховој Белој књизи) тежиште своје ПАО поставили на дириговане пројектиле земља-ваздух.

<sup>3)</sup> У ваздушним борбама са авионима великих брзина знатно се скраћује време гађања, а осетно су смањене и могућности извршења поновних напада.

У Другом светском рату било је потребно за обарање (уништење) једног бомбардера типа летеће тврђаве (Б-17 или Б-24) око 400 гр експлозива (или око 20 пуних погодака топа 20 мм, а за то је било потребно испалити око 1.000 метака). За обарање једног савременог бомбардера потребно је, према мишљењу неких стручњака, око 750 гр експлозива.



за заштитом ловачке авијације, јер имају, поред велике брзине, и врло моћно наоружање и електронске справе за откривање, нишањење и гађање.

Очигледно је, дакле, да ће убудуће ваздушна борба као средство за остварење превласти у ваздуху имати све мање примаран значај, те ће и могућности ЈА бити мање. Међутим, не може се пренебрећи ни чињеница да су у току значајни напори у циљу побољшања могућности ловаца (повећање брзине на 1,5—2 Маха, увођење у наоружање ракете ваздух-ваздух, аутоматизација службе ВОЈИН и свестрана примена електронике у служби пилота, итд.), што ће неоспорно допринети да ловац још увек буде врло опасан противник бомбардера.

Увођењем у наоружање ракета земља-ваздух у знатној се мери решава питање заштите копнених снага и перспективе њихове најшире примене постају све веће. Но, изгледа да је неоспорно да ова средства не могу у догледно време заменити ЈА, те ће она, и поред својих недостатака, остати још увек основно средство за борбу са непријатељском авијацијом у ваздуху, наравно у садејству са средствима ПАО са земље.

Према томе, и ваздушна борба као средство за остварење превласти (или дефанзивни начин дејства у борби за превласт) имаће и даље неоспоран значај, али ипак знатно умањен у односу на Други светски рат. Бројни однос ЈА према осталим врстама авијације мора и данас бити такав да обезбеђује извршење основних задатака у погледу заштите копнених и поморских снага. Штавише, с обзиром на повећану опасност од дејства из ваздуха и могућност да ловац буде употребљен и за борбу против ракета земља-ваздух, изгледа да би извесно повећање ЈА у односу на стање из Другог светског рата (када је ЈА у просеку чинила 30—40% целокупне авијације) било сасвим целисходно.

И у класичним условима борбе за превласт у ваздуху дејство на аеродроме (или тзв. офанзиван начин дејства у борби за превласт) имало је посебан значај. Међутим, резултати овог начина дејства у Другом светском рату (30% уништених авиона) показују да му је придаван релативно мањи значај и да су за ова (офанзивна) дејства ангажована знатно слабија средства него за борбу у ваздуху. На то је, свакако, имала утицаја и околност што је овакав начин дејства захтевао знатне снаге да би се добио одговарајући ефекат.

Иако савремени аеродроми претстављају објекте који ће бити веома снажно брањени свим средствима ПАО, њихова важност и осетљивост чине их врло рентабилним објектом за дејство атомским оружјем. Ако негде и постоје могућности да се део објеката на једном аеродрому стави под земљу, тиме се не смањује његова осетљивост у некој значајнијој мери, јер ће ипак део објеката, а у првом реду полетно-слетна стаза, остати у потпуности изложен дејству и из ваздуха и са земље. Због тога аеродроми и претстављају приоритетне објекте атомског дејства. Истина је да једна номинална атомска бомба



не може сасвим избацити из употребе један савремен аеродром (већ је за то потребно најмање 2-3 бомбе уз претпоставку да погоде циљ), али је чињеница и то да су за постизање одређеног ефекта дејства потребне данас далеко мање снаге него у ранијим условима. Из овог произилази закључак да у условима употребе атомског оружја и слабије ваздухопловне снаге могу постићи врло значајне резултате у борби за превласт, а свакако много веће него досада. А пошто ракете земља-земља и ваздух-земља претстављају већ данас моћно средство за дејство по сталним објектима крупних размера као што су аеродроми, то и оне у врло великој мери могу да допуне дејство авијације. Према томе, очигледно је да се могућности дејства по аеродромима у савременим условима изванредно повећавају, а тиме и офанзиван начин дејства у борби за превласт добија све више приоритетан значај и афирмише се као најефикасније средство за остварење оперативне превласти.

С обзиром на могућност да и супротна страна располаже приближно истим средствима које може употребити на већ поменути начин, поставља се питање: када треба отпочети борбу за превласт? Постоји гледиште да успех једне стране може бити потпун само ако она успе да својим дејством предухитри непријатеља, па зато треба што пре отпочети и са нападом на аеродроме. Међутим, како је појам превласти везан за отпочињање офанзивних дејстава на копну (мору), то је највероватније да ће и иницијатива у овом погледу бити првенствено у рукама нападача. С обзиром на ефикасност нових борбених средстава, може се сматрати да ће овакав начин остварења превласти у једној операцији трајати знатно краће време него што је то досада био случај. Па, ипак, мора се претпоставити да се само оваквим начином не може остварити превласт у потпуности, јер и данас остаје у важности старо правило проверено у пракси, да је немогућно уништити све аеродроме, већ се само може онемогућити дејство једног дела снага. Сем тога, остварену превласт треба и одржавати чешћим ударима по аеродромима у току саме операције. Због свега тога може се рећи да ће ваздушна борба остати и даље ефикасна допуна у борби за превласт у ваздуху (првенствено тактичку).

Обимност и разноврсност средстава која се ангажују у борби за превласт у целини, као и повећан значај ове борбе, захтевају централизовану употребу свих тих средстава у циљу постизања максималног ефекта дејстава. Због тога се и борба за превласт у савременим условима може у извесном смислу сматрати као засебна ваздухопловна операција.

Питање подршке трупа дејством по циљевима на земљи у тзв. тесном садејству (непосредна подршка) у Другом светском рату третирано је двојако. На једној страни (Источни фронт) је овом питању придаван особит значај с обзиром на морални ефекат таквог дејства и могућност постизања бржег темпа операције. На другој страни (Западни фронт) непосредној подршци придаван је мали значај у односу на посредну (изолацију бојишта или ратишта). Корејски рат је, пак, недвосмислено истакао велики значај непосредне подршке трупа.



У савременим условима непосредна подршка губи своје некадашње значење. Пре свега, ватрена моћ и домет наоружања копнене војске огромно су порасли. Зато је и морални ефекат који је раније авијација стварала својим дејством на фронту превазиђен данас дејством било којег атомског оруђа које и у погледу материјалног дејства може у целости заменити авијацију. Досада се обично сматрало да непосредна подршка обухвата дејства авијације у зони ватре копнене војске на бојишту, што је приближно одговарало тактичкој дубини распореда снага и средстава. У савременим условима на тој дубини могу дејствовати (поред класичног оруђа) атомски топови и ракете, са далеко већим материјалним и моралним ефектом од онога који су раније постизале и артиљерија и авијација скупа.

Остварење непосредне подршке у класичним условима било је везано са знатним потешкоћама, јер је дејства авијације требало уско координирати са дејством пешадије и тенкова. У новим условима те ће тешкоће бити несразмерно веће. Пре свега, при дејству атомским оружјем из ваздуха на циљеве на бојишту, тешко је обезбедити потребну тачност, јер је код њега растурање знатно веће него при бомбардовању конвенционалним бомбама. То довољно јасно показује да би у савременим условима непосредна подршка у класичном смислу била нерентабилна и тешко остварљива. Но, ово би се могло примити само у случају када се располаже довољном количином атомских средстава, тј. када је могућно обезбедити потребну густину ватре и удар у сваком моменту. Међутим, у сваком другом случају, а нарочито када се располаже ограниченом количином нуклеарних средстава (што је реално претпоставити), непосредна подршка задржаће и даље свој, истина, нешто умањен значај.

Ипак, са тачке гледишта рентабилности, чак и кад се располаже значајном количинама атомских средстава, дејство авијације може и класичним средствима још увек бити врло ефикасно и при непосредном садејству са копненим снагама, на пример: при дејству непосредно после атомског удара у циљу спречавања прилаза снага намењених за затварање бреше створене атомским дејством; при обезбеђењу коридора за пролаз својих оклопних и мотомеханизованих јединица; при спречавању изненадног продора непријатељских оклопних снага када се услед непосредне близине сопствених трупа не може употребити атомско оружје; при дејству по предњим деловима (по првим положајима) при непосредном додиру, по којима је, због непосредне опасности за сопствене трупе, немогућно дејствовати атомским оружјем; у подршци ваздушних десаната и у борби са њима, итд. У таквим случајевима који се не могу сматрати редовним, али су ипак вероватни, дејство авијације биће изражено моћним сасрећеним ударима, што досада није био редован случај.

Према томе, циљеве за непосредну подршку треба начелно тражити ван домета атомских и класичних оруђа (првенствено тактичке, а делимично и оперативне резерве, лансирана гнезда ракета и тсл.). А с обзиром на локацију тих циљева при савременом ешелону



нирању снага, непосредна подршка ишла би данас на знатно већу дубину него раније, те би се поклапала делимично са дужином посредне подршке. Тиме ова подршка добија у новим условима извесно обележје оперативног карактера.

Чињеница је да ће маневар и у савременом рату бити један од пресудних фактора за постизање циља операције. Такође је познато да је у Другом светском рату успешно извођење сваког значајнијег маневра оперативних размера било условљено знатним или највећим делом успешним дејством авијације по непријатељским резервама и објектима у дубини (посредна подршка). Због тога је и значај посредне подршке био неоспоран, али је и у овом и у Корејском рату било врло тешко дати предност посредној подршци над непосредном, јер је то зависило од више фактора, а у првом реду од расположивих снага авијације. Оваква дејства авијације извођена су на широком фронту, и за то су биле потребне знатне снаге и средства. Због недостатка довољних снага оваква дејства су често изостајала, што је ишло у прилог непосредној подршци. Међутим, у савременим условима, а нарочито када се располаже моћним атомским средствима, непосредна ваздухопловна подршка губи свој некадашњи значај. Могућности авијације, као основног средства за пренос нуклеарних оружја, несразмерно су се повећале. Док је раније за дејство по великим железничким чворовима и другим објектима сличног типа било потребно ангажовати знатне авијацијске снаге, па да се ипак не постигну неки већи резултати, дотле се данас, у условима употребе атомског оружја, и несразмерно слабим снагама могу постићи знатни и трајнији резултати. Сем тога, док су се раније ова дејства одвијала у релативно дугом временском периоду (недељама, па и месецима), дотле данас она трају много краће. И, најзад, циљеви у дубини већином су крупних размера и тешко се прикривају, те су са гледишта ефикасности најпогоднији за дејства авијације, како дневна, тако и ноћна. Према томе, данас је приоритет посредне подршке изразито очигледан.

Дејства авијације се могу данас допуњавати и ракетама земља-земља, чији објекти напада могу бити циљеви крупних размера сталног карактера, па чак и неки мањи објекти (као, например, теснаци). Према томе, као основни објекти за дејство авијације у дубини биће првенствено покретни циљеви (резерве и ешелони на путевима и железничким пругама). А с обзиром на изванредан значај који у савременој операцији имају оперативне резерве, оне се могу сматрати приоритетним објектом дејства авијације. Могућности ефикасног дејства по овим резервама огромно су се повећале применом атомског дејства из ваздуха. Док се раније и могло поставити питање целисходности дејства по резервама кад су на месту, дотле се данас то питање више не поставља него се сматра да се и само рушењем и контаминацијом појединих важних прелаза (теснаца, мостова и сл.) може у значајној мери успорити покрет резерви. А за дезорганизацију њиховог покрета може се ефикасно употребити и дејство авијације класичним средствима.



Најзад, с обзиром на карактер циљева у дубини, ефикасност ноћних дејстава авијације постаје све изразитија, те и са тог аспекта посредна подршка добива повећани значај (нарочито у погледу ометања саобраћаја).

Дакле, посредна подршка у савременим условима добија тачно одређено место у склопу општих задатака авијације у садејству са КоВ, при чему дејство по оперативним резервама има приоритетан значај.

Ваздушни транспорт, који је и у Другом светском рату нашао широку примену, у савременим условима има такође изванредан значај. О успешно извршеном транспорту ваздушним путем говори низ примера из Другог светског рата и после њега (Крит, Сицилија, Стаљинград, Дрвар, Берлин, Кореја, Индокина итд.). Савремен темпо операције захтева примену ваздушног транспорта у много већој мери него досад. Ваздушни транспорт обухвата данас више задатака, но најважнији од свих је пренос и снабдевање ваздушнодесантних јединица. Сам развој транспортне авијације, хеликоптера и једрилица, као преносних средстава, омогућава употребу крупних ваздушнодесантних јединица какве се нису могле ни замислити у прошлом рату. Шта више, данас су и мање ваздушнодесантне снаге у могућности да изврше врло значајне задатке у оквиру једне операције. Према томе, и ваздушни транспорт, ма каквих размера био, имаће посебан значај за остварење маневра копнених снага.

На основу досадашњих разматрања могло би се закључити да ће се обим и карактер ваздухопловне подршке у целини изменити саобразно новом начину вођења операције. Савремена операција захтева подршку у много већем обиму него што је то досада био случај. Применом атомске бомбе, уз врло значајно побољшање тактичко-техничких особина авиона и његовог наоружања и опреме, огромно је порасла ефикасност те подршке. Авијација је усто постала и врло моћно средство за остварење маневра у оперативним резервама. Вођене ракете разних врста повећавају могућности дејства из ваздуха, али не могу заменити авијацију.

У вези са изнетим, поставља се питање: каква је авијација данас потребна за подршку и како треба да је организовано командовање том авијацијом?

У првом реду, извиђачка авијација треба да располаже авионима чија брзина не заостаје иза брзина савремених ловаца и бомбардера. Већ у Другом светском рату за стратегиско, а делом и за оперативно извиђање употребљавани су (на Западу) ловци без наоружања, али са повећаним бројем резервоара за гориво и фото апарата за снимање. Нема сумње да би и данас савремен ловац и бомбардер опремљени и фото и електронском опремом и опремом за радиолошко извиђање, могли одговорити потребама извиђања.

Што се тиче ЛА, очигледно је да ловац-бомбардер (застарели ловац) не може заменити ловца-пресретача, који треба да одговара свим условима за дневна и ноћна дејства.



Основна ударна снага авијације за подршку, по нашем мишљењу, треба да буде савремени лаки бомбардер (носивости 2—4 т бомби), с обзиром на његове могућности дејства у свако доба дана и у сложеним метеоусловима. Ловац-бомбардер може само делимично заменити бомбардера, с обзиром на његове ограничене могућности дејства у свим условима.

У складу са потребама савремене операције у саставу авијације за подршку треба да буде заступљена у одговарајућем односу и транспортна авијација, а нарочито хеликоптерске јединице, намењене првенствено, за потребе ваздушног десанта.

Сасвим је разумљиво да јачина авијације за подршку неће зависити само од стварних потреба него и од других фактора, од којих свакако, на прво место долази економски потенцијал земље. У том смислу мале земље морају ићи првенствено на квалитет у границама одговарајућих могућности.

Особит значај ваздухопловне подршке у савременим условима и чињеница да се борба за превласт може сматрати као засебна ваздухопловна операција потенцирају потребу за централизованим командовањем. Иако ће основна начела за употребу авијације остати непромењена, потреба за сасређеним дејством (концентрацијом удара на одређеним деловима фронта и у одређено време) постаје данас све изразитија, зато што, с једне стране, радијус дејства савремених авиона омогућава много боље маневровање авијације, а с друге стране, што ће авијација највећим делом дејствовати у дубини (по аеродромима, резервама, итд.). Због тога данас авијација претставља средство оперативног и стратемског маневра у много већој мери него икада раније.

Баш та чињеница даје повода да се дејства авијације у подршци могу третирати као мање-више самостални задаци па се, према томе, и организација командовања мора мењати у одговарајућој мери. С једне стране, ваздухопловном команданту мора остати што више иницијативе и самосталности у погледу избора циљева и времена дејства у духу основних захтева општевојног командовања, а с друге стране, организација садејства биће много лакша (па ће се лакше конкретизирати и задаци авијацији) што ће омогућити постизање највећег ефекта дејства. Такво стање ствари не обавезује ваздухопловног команданта да мора већи део времена проводити на КМ општевојног команданта, јер му савремена средства везе омогућавају боље и ефикасније командовање са свог КМ у рејону сопствених аеродрома.

Најзад, може се поставити и питање целисходности постојања неких ваздухопловних органа за садејство. С обзиром на нови карактер непосредне подршке, очигледно је да би неке од ранијих органа требало укинути а неке свести на најнеопходнији минимум. Ово тим пре што је осматрање и навођење са земље данас веома отежано услед велике брзине лета и висине са које дејствују авиони.



## **О ПРОБЛЕМУ ТАЛАСНИХ ПОДРУЧЈА У РАДИОВЕЗИ**

Од Првог светског рата па на овамо радиовезе су налазиле све ширу примену, тако да су данас постале толико разгранате и испреплетане са осталим телекомуникацијама да се успешно функционирање механизма савремене државе не може ни замислити без њих. У армији оне претстављају класично средство за везу командовања и садејства.

При овако широкој примени радиовеза наилази се на разне проблеме који се у пракси решавају са више или мање успеха. Један од њих је проблем опсега таласних подручја о коме ће бити речи у даљем излагању.

Таласно подручје је један од важних фактора од кога зависи величина<sup>1)</sup> радиостаница, број канала везе<sup>2)</sup> итд. Најпре су радиовезе радиле на дугим и средњим таласима, са апаратурама врло великих димензија а релативно малог домета и ограниченог броја канала веза. У време Првог светског рата и касније прешло се на краткоталасно подручје са апаратурама мањих димензија погодних за пољске услове, са више канала и већим дометом. Међутим, даљи развитак технике веза довео је до примене ултракратког таласног подручја (таласа врло високе фреквенције), што је иначе било потпуно у складу са развојем и потребама осталог наоружања, технике и вештине ратовања. Ово је утицало на даље смањење димензија и тежине радиоапаратура, и на повећање броја канала.

Да бисмо, у вези са проблемом таласних подручја, могли извући одговарајуће закључке у погледу могућности и сигурности радиовезе као средства везе у савременој армији, размотрићемо особине средстава везе на подручју кратких и ултракратких таласа.

*Подручје кратких таласа.* — Ширење ових таласа је радијално (на све стране), у виду површинског и просторног таласа које антена предајника истовремено зрачи. Површински талас се шири и повија

<sup>1)</sup> Радиостанице које раде на таласном подручју са већим таласним дужинама (а мањим фреквенцијама) имају поједине физичке делове теже и гломазније и располажу мањим бројем канала везе (радних таласа) него оне које раде на таласном подручју са мањим таласним дужинама.

<sup>2)</sup> Под бројем канала везе треба разумети број могућих таласа у одговарајућем таласном опсегу, односно подручју (кратком или ултракратком), који се могу искористити за радиовезу без узајамних сметњи.



по површини земље, на шта утичу геолошки састав и култура земљишта, и због тога му је домет ограничен и углавном зависи од снаге предајника. Просторна компонента која зрачи из антене под одређеним углом, зависно од дужине таласа, одлази у простор и под истим се углом одбија од јоносфере, враћа на земљу, а затим поново одбија од ње, па од јоносфере и тако све док се не изгуби. На тај се начин, благодарећи просторној компоненти, постиже релативно велики домет. Међутим, у неким моментима се просторни таласи пробијају кроз слој јоносфере (поглавито због утицаја сунчевих зракова) и не враћају више на земљу. У том случају прекида се радиовеза помоћу просторних таласа и може се одржавати само помоћу површинске компоненте, чији је домет знатно мањи. О овоме се мора водити рачуна при разматрању могућности средстава везе.

При разматрању броја канала овог подручја узећемо само део подручја од 50 до 100 м, или фреквенције од 3000 до 6000 КХз (килохерца), који се највише користи, а имају га радиостанице мале и средње снаге свих армија које потичу из времена Другог светског рата. У пракси између сваког канала радиовезе узима се најмање растојање од 5 до 10 КХз. То значи да из подручја од 3000 до 6000 стоји на располагању 3000 КХз, што, подељено са 5 КХз, даје 600 канала. Дакле, у овом подручју можемо користити највише 600 канала за радиовезу. Ако имамо у виду да је од тога, по одредбама међународне конвенције, ангажовано 532 канала (за разне агенције и осталу комерцијалну службу 400 канала, за аматерска и друга истраживања 60 канала и за разне службе јавне сигурности 72 канала), и претпоставимо да зарађене стране ове канале неће користити, онда остаје свега 68 незаузетих канала на које могу рачунати оба противника на бојишту за одржавање везе без сметњи ове врсте.

Поставља се питање: да ли ће противничке стране поштовати конвенцијом извршену поделу таласа? Пракса је показала да неће, те ће, према томе, сигурност везе првенствено зависити од снаге предајника. Међутим, познато је да повећање снаге предајника захтева повећање димензија и тежине апаратура, а то опет ограничава покретљивост јединице која их користи. Притом је очигледно да су комерцијалне стационарне радиостанице у овом погледу у бољем положају од војних (пољских покретних апаратура) и да ће оне, као јаче, углавном и задржати додељено им таласно подручје и канале. Највероватније је, дакле, да ће остати слободно само поменутих 68 канала (односно таласа) за употребу за оба противника који се налазе на војишној просторији. Због тога су могућности за узајамно радиоизвиђање врло повољне, а исто тако и могућности за узајамно ометање. Осим тога, посебан проблем чини и властито међусобно ометање код оба противника.

Ако узмемо, на пример, да један ојачан корпус има просечно око 200 радиостаница на КТ подручју, и претпоставимо да раде просечно по 3 радиостанице у једној радиомрежи, онда излази да се може образовати око 66 радиомрежа. Ако узмемо само по један радиоталас



за сваку мрежу, онда је потребно имати 66 таласа. А ако се рачуна да се у пракси нормално узимају по 2 таласа за мрежу, један радни и један резервни — кад год за то има могућности, онда је за корпус, у овом примеру, потребно обезбедити најмање 132 таласа. А пошто смо већ видели да је на КТ подручју остало само 68 слободних таласа за употребу, то значи да се и у зони дејства једног корпуса таласи морају понављати у 64 радиомреже, те се ни властите међусобне сметње неће моћи избећи. С обзиром на снагу радиостаница, односно њихов домет, као и релативно мали простор на коме се ове станице расподељују, може се рећи да ће у радиомрежама корпуса ненамерне (међусобне) сметње бити неизбежне. Ове сметње могу бити тако велике да ће у неким случајевима бити у стању да потпуно онемогуће сваки рад.

Када смо говорили о карактеристикама ових таласа, видели смо да се они шире на све стране, и да им је домет релативно ограничен. Због тога сваки рад противника на овом таласном подручју може бити одмах уочен и праћен, а подаци вишеструко коришћени. Исто тако, и место (локација) радиостанице, а то значи и ЦВ јединице, може бити одмах одређено помоћу радиогониометра. А пошто се ЦВ јединица обично размештају у рејону командних места, то и она могу бити изложена дејству и уништењу.

Дакле, проблем радиоизвиђања на КТ подручју је врло озбиљан и треба му посветити одговарајућу пажњу како при организовању и размештању КМ, тако и при употреби радиовеза уопште. У циљу његовог онемогућавања или свођења на најмању меру предузиман је читав низ мера, од којих су се показале као ефикасне ове: употреба специјалних апаратура веће снаге и капацитета саобраћаја (радиотелепринтери и предајници јаче снаге са перфорираном траком и аутоматском предајом); вешт маневар таласима и добра обученост кадра; радио ћутање; радио заваривање, радио извиђање и, коначно, што већа преоријентација радиовеза на ултракратко таласно подручје — о чему ће даље бити речи.

*Ултракратко таласно подручје*<sup>3)</sup>. — Карактеристика ових таласа је у томе што је њихово зрачење радијално али праволиниско, тј. ови таласи се не повијају по површини земље нити се одбијају од земље или од јоносфере, те им је домет углавном у границама видљивости. Иако зраче из антене радијално, они се, захваљујући карактеристикама таласа високих фреквенција, могу по потреби специјалним уређајима усмеравати у сноп, слично светлу рефлектора. Поред тога, основна карактеристика и главна предност УКТ подручја у односу на КТ је у томе што оно обезбеђује велики број радних таласа.

Ове карактеристике УКТ подручја толико су погодивале решавању проблема о коме је било речи код КТ подручја, да је пред Други светски рат и у току рата, а нарочито после рата, при производњи опреме за везу настала права трка у преоријентацији радио-

<sup>3)</sup> Испод 10 метара.



средстава на УКТ подручје. Осим тога, проналаском транзистора, који са успехом замењује досадашње радио-цеви, смањена је потрошња струје, што је омогућило смањење димензија и тежине извора за напајање, а тиме и апаратура за везу у целини.

Најзад, једно од врло важних и корисних особина УКТ подручја је, као што је поменуто, и то што се његови таласи могу, помоћу специјалних антенских система, усмеравати у жељеном правцу, чиме се у великој мери отежава могућност прислушкивања, гониометризања и ометања од стране непријатеља, па и властитог међусобног ометања. Поред тога, благодарећи могућности усмеравања таласа у одређеном правцу и изради осетљивијих пријемника, код радиоуређаја који раде на УКТ подручју повећан је и домет.

Овакав развој технике везе и оријентација на УКТ подручје били су потпуно у складу са тенденцијама развоја борбених средстава и захтевима командовања у савременој армији, а нарочито са захтевом за покретљивошћу на бојишту. Жичне везе не могу задовољити у овим условима, а радиовезе КТ подручја, због гломазности апаратура и уског таласног подручја, такође не могу одговорити савременим захтевима командовања. Међутим, систем радиорелејних веза<sup>4)</sup> (код којих је радиоканал — носећи талас — заменио жични проводник) способан је да у свако доба, на сваком месту и на већим даљинама омогући вишим штабовима сигурну везу. На место постављања проводника (жичне линије) само се усмерава антена радиорелејне станице, а надовезивањем високофреквентних телефонских и телеграфских уређаја потпуно се омогућава рад као и на жичним проводницима. На овај начин усмерене радиорелејне везе претстављају комбинацију радио и жичних веза при чему су искоришћене све њихове позитивне особине, а избегнути физички проводници као основни недостатак жичне везе у динамичном савременом рату.

Карактеристике УКТ подручја, нарочито релативно велики број таласа — канала омогућиле су да поједини родови копнене војске и осталих видова оружаних снага добију своје радиостанице са одвојеним, ширим или ужим, подручјем за сваки род и потребним бројем заједничких таласа за садејство између родова, што се раније није могло у потпуности остварити.

Поред тога, на ово УКТ подручје уводе се постепено, и то углавном за потребе виших штабова, телефото-пренос (факсимил) и телевизија. Користећи одговарајуће апаратуре омогућено је на носећем радиоталасу, а без физичког проводника, вршење преноса слика<sup>5)</sup>,

<sup>4)</sup> Детаљније о радиорелејним везама види у чланку пук. М. Ђетковића „Особине и примена радиорелејних веза“ (В. Д. бр. 10—11/57, стр. 727) и чланак пук. Ж. Ђорђевића „Радиорелејне везе“ (Војно-технички гласник бр. 11/57, стр. 817).

<sup>5)</sup> На пример, пренос слике величине 20×20 см, или једног борбеног наређења или извештаја формата службеног акта може се извршити за свега 15—20 минута.



а путем специјалних телевизиских камера и пријемника, посредовањем носећих радиоталаса, командант може осматрати дејства на одређеном делу фронта. Принципи и начин рада ових средстава излазе из оквира овог чланка.

И ако УКТ таласно подручје има низ преимућстава у односу на КТ подручје, оно има и својих недостатака. У те недостатке спада и то што се УКТ таласи не повијају по земљишту и не ломе, те разне земљишне и друге маске могу потпуно онемогућити радиовезу између две станице све док се између њих не оствари визуелна веза. О томе се у току борбе итекако мора водити рачуна. Напротив, код КТ подручја таласи се ломе и постижу велике домете (уколико станице нису ометане услед заузетости канала од стране јачих станица), без обзира да ли између две станице постоји визуелна веза или не.

Но, и поред извесних слабости, преимућства УКТ таласног подручја над КТ подручјем очигледна су, како у погледу могућности реализације веза, тако и у погледу заштите од непријатељског радиоизвиђања и осталих последица које из њега произилазе. Отуда је и потпуно оправдана тежња савремених армија за све већом преоријентацијом радиовеза на УКТ подручје.

Разматрајући борбена дејства у новим ратним условима, а нарочито у случају употребе нуклеарног оружја, већина писаца сматра да ће у евентуалном будућем рату употреба радиовеза добити још већи значај и да ће радиовезе претстављати најмасовније средство везе. Да би и при овако масовној употреби радиосредстава везе успешно функционисале, мораће се при организовању и експлоатацији веза водити рачуна, поред осталог, и о тешкоћама везаним за поједина таласна подручја, о којима је овде било речи.



## О РАТНИМ ИГРАМА

Може се рећи да некорисних ратних игара (РИ) нема. Чак и оне слабије припремљене имају своју вредност, јер упозоравају на слабости и показују где и шта треба исправити. Али се намеће потреба да се анализом искустава дође до прихватљивог гледишта о томе које су РИ најкорисније те би их према томе требало и најшире примењивати при извођењу обуке.

*Штабне ратне игре (ШРИ).* За њих се својевремено мислило да су у неку руку најнижа форма обуке штабова коју треба примењивати на почетном степену обучавања. Остати и даље при томе, по нашем мишљењу, једностраном и површном поимању ове врсте вежбања, било би штетно. Искуства показују да су ШРИ, без обзира на досада протекло време вежбања команди, неопходне и да би их требало далеко више примењивати. Ево разлога за то. Команде и штабови се стално занављају, освежавају новим официрима, а убудуће то ће се, вероватно, дешавати масовније јер је нужно уводити у штабове млађе официре и припремати их за рад у њима. Мирнодопски послови у командама пружају мало могућности за одржавање уиграности штабова за обављање послова у рату па, према томе, ни оне команде чији се састав и за дуже време не мења, не могу бити у доброј форми за рад у рату тим пре што се друге врсте вежбања (командно-штабне ратне игре, заједничке вежбе и маневри) не могу често изводити због великих издатака којима су условљене.

С обзиром на неопходност да команде и штабови буду стално и потпуно уиграни за обављање послова у рату, а ШРИ омогућавају да се то постигне, сматрамо, да не постоји прикладнија форма вежбања штабова. Ово зато што је ШРИ релативно лако припремити, материјални издаци су незнатни, а корист је велика. По нашем мишљењу, ако се ШРИ добро организују оне у погледу обуке штабова, могу допринети колико и КШРИ, те би их због тога требало изводити чешће. Иако би се о потреби ширег коришћења ШРИ и њиховој вредности могло рећи и више, ми ћемо само указати на шта би при њиховом организовању и извођењу требало нарочито обраћати пажњу. Ово, поред осталог, и због тога да би поткрепили констатацију да се штаб на ШРИ може обучавати као и на КШРИ.

Схватања да су ШРИ форма „почетног вежбања“, доводе до тога да се главна пажња посвећује тзв. штабној култури (у пракси



се ово своди скоро искључиво на техничку страну израде борбених докумената), као и до појава да се за рад штаба на припреми операције (боја) даје време као и у школама, где се тактика изучава по методу групних занимања те је из методских разлога допуштено отступање од логичног времена готовости. Ту би праксу, свакако, требало напустити истичући захтев да се у ШРИ ради у „реалном времену“ које би учесницима стајало на располагању према замисли тактичке ситуације, и по „скраћеном“ поступку, онако како би се радило у пракси, не допуштајући да документ буде израђен (завршен) тек у време када он више не претставља никакву вредност. То значи, стварати за ШРИ такве тактичке претпоставке из којих ће произлазити да нема много времена на располагању, а организацијом посла обезбедити да рад органа и команде у целини буде природан како у погледу сарадње на разради замисли команданта тако и у погледу предочене тактичке ситуације. Затим, обезбедити да захтеви и упутства потчињенима буду усклађени у свима документима. Најзад, ово је врло важно за успех обучавања, упорно тражити да документи буду довршени према прорачуну како би се потчињени могли њима користити, зависно од времена трајања ШРИ, а не да буду готови у време када је наређено да се предају на преглед. Тако постављене ШРИ пружаће изврсне могућности за увежбавање команди те управо због тога би и требало да оне буду најшире коришћене форме обуке органа команди за оспособљавање за рад у рату.

*Командно-штабне ратне игре (КШРИ).* Уопште узев, њихова вредност за обуку команди не долази у питање, али би требало утврдити које су од њих најкорисније, а у вези с тим и најпотребније на одређеном степену обучености кадра. Једно време се нарочито истичала предност двостраних КШРИ, а то мишљење и данас преовлађује. Њихова вредност се доказује тиме што оне пружају могућност да се једновремено обучава већи број команди и што постојање друге стране у игри искључује опасност шаблонизма у тактичком делању и доприноси у погледу реалности досуђивања успеха, јер у том случају руководство игре може лакше да остане у улози објективног посматрача и судије. Ти разлози бесумње заслужују поштовање, али је чињеница да двостране КШРИ имају и слабих страна. Њихов основни недостатак, по нашем мишљењу, лежи у томе што се команде не вежбају за супротстављање тактици и организацији евентуалног противника у рату. Наиме, пошто се организација и тактика једне армије у многочему разликују од других армија то би команде требало вежбати тако да се могу својом организацијом и средствима супротставити евентуалном непријатељу. А за то на двостраним КШРИ нема могућности јер се ниједној страни не може наметнути претпоставка да ради друкчије него што то њена доктрина предодређује, или да располаже нечијом туђом организацијом и средствима. Због тога, изгледа, да је далеко корисније изводити једностране КШРИ на којима ће руководство, играјући противничку страну, бити у могућности да намеће и најтеже ситуације, али остајући увек објек-



тивно у погледу досуђивања успеха. При томе треба ићи тако далеко да се грешке стране која игра и замишљене стране кажњавају и поразима ако је то потребно.

Добро организоване једностране КШРИ пружају могућност солидног увежбавања команди, знатно су јефтиније од двостраних и лакше их је припремати и њима руководити. Основна тешкоћа у организацији двостраних КШРИ је у томе што се не може лако издвојити довољан број официра за руковођење, а и са средствима везе има тешкоћа јер се везе више него удвостручавају у односу на њихов број у ратним условима. Препоручивањем једностраних КШРИ не запоставља се момент вишестепености. КШРИ, напротив, морају по правилу бити вишестепене, јер би се у противном лако губило из вида време као битан елемент у тактичком делању. Сем тога, ако не би било вишестепености, онда се у крајњој линији КШРИ не би битно разликовале од ШРИ.

У погледу места извођења КШРИ искуства говоре да игре на земљишту имају много предности. Истина, нешто су скупље, али се материјални издаци исплаћују ако је игра добро организована, пошто се изласком на земљиште много добија у погледу очигледности наставе. Ово нарочито ако се испуни један захтев — да се команде које играју морају налазити на регуларним отстојањима према претпоставци тактичке ситуације. Упротивном, излазак на терен не би имао нарочитог оправдања изузев што се команде увежбавају у рекогносцирању и организовању садејства на земљишту. Постављањем команди које играју на природна отстојања даје им се могућност да реалније и потпуније осете и доживе простор и време, а без тога слика ситуације остаје непотпуна и неподесна да се по њој учи тактика.

Не искључујући могућност повремениг извођења двостраних КШРИ, требало би се више оријентисати на једностране и то на земљишту стим да се у игру не укључују команде ниже од пуковских, сем када су у питању самостални батаљони (дивизиони). Искуства показују да укључивање команди батаљона на КШРИ служи само за реалније вежбање виших команди и да команде батаљона, иако се ради на земљишту, имају од учешћа мало користи јер су природом саме вежбе упућене на то да се у динамици служе искључиво картом због чега њихов рад губи много од природности. С друге стране, за њих постоје далеко боље могућности обучавања извођењем тактичких вежби на нивоу чета — батаљон.

О коришћењу ратних игара (РИ). Најчешћа је пракса да се РИ организују и изводе искључиво у циљу вежбања команди за руковођење јединицама у рату. Иако је то, углавном, прихватљиво мишљење, не би требало заборавити да РИ могу корисно послужити и у циљу опита. Ту се одмах поставља и питање: да ли су и због чега потребне опитне вежбе и шта би на њима требало испитивати? Ово питање је толико широко и важно да би требало бити предметом посебне расправе, зато ћемо га само додирнути. По нашем мишљењу постоји, например, велика потреба за опитним РИ намењеним изна-



лажењу што бољег решења проблема организације и начина рада команди. Наиме, постоји сасвим оправдани захтев да се рад команде мора одликовати брзином, али се још увек није нашло решење како да се та брзина постигне. Писало се о разним методима и начинима организације и извођења послова у командама, постоји и извесна призната пракса у погледу начина тога рада, али је чињеница да још увек нема оне брзине у свршавању послова за којом се осећа потреба. Зашто је то тако? Велика је штета што се, изгледа, сматра довољним оно што је на ту тему написано и што се ослања искључиво на иницијативу да се у командама нађу најбоља решења. Иако Командно-штабна служба и друга званична правила дају у овом погледу потребну оријентацију и основ од кога се може лакше кренути ка циљу, ипак је још увек остало отворено питање брзине рада у командама. Још увек треба испитивати и систем рада, и формацију, и техничка средства. Поставља се питање: којим путем треба ићи да би се најбрже нашло решење? По нашем мишљењу, најбољи пут је организовање и извођење опитних вежби, у првом реду РИ, са циљем да се под различитим условима испитају и провере различите поставке у погледу начина рада команди. При томе би се открили и недостаци формације и искристалисали захтеви у погледу изградње кадрова и увођења техничких средстава неопходних за постизање брзине у раду.

Поставка да се путем искустава и прикупљања мишљења и предлога на широком плану дође до решења, носи у себи позитивних црта, али и опасност да се за дуже време не постигне жељени циљ. Стога проблем треба решавати организовано и плански, јасно истичући шта се тражи, шта проверава, и каква се решења могу очекивати од испитивања теориских поставки. То је најкраћи и најсигурнији пут на коме РИ могу корисно послужити. Поред тога, оне могу — ако су организоване у ту сврху — корисно послужити и за испитивање различитих гледишта и поставки тактичко-оперативне природе.

*Организација руковођења КШРИ.* — У овом одељку биће делом речи о ономе о чему је већ писано<sup>1)</sup> у „Војном делу“, да би се добила целина и да би се доказало да су поставке тих писаца у основи биле правилне те су се могле применити и када су у питању ратне игре на земљишту. Ово због тога што се у пракси може наићи на не-

<sup>1)</sup> Пуковник Урош Крунић: „Нека искуства са извођења ратних игара“ ВД број 2/54, и пуковник Љубо Вујчић: „Регулисање борбених дејстава на ратним играма и маневрима“ ВД број 8/54.



слагање са организацијом руковођења на начин какав се у поменутиим чланцима предлаже.

Ако се поставља захтев да на РИ треба обезбедити што природнији рад, онда и организацију руковођења треба поставити тако да се омогући добијање што реалније и потпуније слике сопственог положаја (стања и места сопствених јединица), стања и положаја непријатеља и што потпуније слике збивања, тј., непрекидност и логичност тока дејства у динамици. Да би се то постигло, изгледа нам да је најбоље применити овакав поступак:

Код састављања тактичке претпоставке одбацити шаблон „тактичког задатка“, (подесног за индивидуални рад или за потребе обуке по методу групног занимања) и одвојено израдити документе помоћу којих ће они који играју добити претставу о свом стању и месту у оквиру тактичко-оперативне замисли, а одвојено документе који их наводе на то да могу прећи на припрему акције. То значи да треба израдити одвојено „тактичко-оперативну претпоставку“ (овај термин, чини нам се, најбоље одговара), а посебно борбене документе, заповест и остало. Тактичко-оперативна претпоставка садржала би, начелно, кратак преглед (опис) протеклих дејстава (ако је замисао таква), податке о непријатељу, распоред и стање сопствених јединица. Мада форма није битна, најприкладније је ипак да буде оваква: у првом делу (заједничком за све органе једне команде) дао би се краћи преглед тока протеклих дејстава, а другим делом би се обухватила питања зависно од тога коме органу у команди је намењен. Дакле, за сваки орган у команди требало би засебно дати ситуацију и то због тога да не би сви морали да ваде податке из једног документа. Затим, према томе колико команди учествује на једној страни, за сваку нижу команду која игра припремити „тактичку претпоставку“ на исти начин. Притом би обавезно требало давати исцрпне податке о ситуацији за јединице по родовима и службама и то тако да ниже команде располажу детаљнијим описом стања замишљених јединица. Ово због тога да би се већ у уводном делу игре (пре пријема борбеног задатка) команде могле да повежу међу собом на логичној основи, подношењем извештаја нижих команди вишима како то бива и у свакодневној, а посебно у ратној пракси. Борбене документе, општу заповест и остало, требало би радити одвојено и у прописаној форми. Разумљиво, ови документи би се радили само за најстарију играјућу команду.

Извођење РИ би обавезно требало планирати тако да се поклапа оперативно и астрономско време. Оперативни скокови могли



би се давати једино у време предвиђено (прорачуном одређено) за рад јединица које стоје испод најниже инстанце играјућих и за завршну супозицију. Упротивном, стварају се велике тешкоће у руковођењу игром и неминовно долази до неприродности у раду.

Шема организације руковођења зависила би од тога да ли је РИ двострана или једнострана. У сваком случају, за руковођење би требало обезбедити довољан број официра и техничког особља, већ према томе о каквој је игри реч. Руководство РИ, по нашем мишљењу, требало би делити на оперативни и судиски део, а не као досада на „руководство“ и „посреднике“ („пратиоце рада“). Ово због тога што старешине које учествују у руковођењу игром, по логици ствари, сачињавају руководство. Лица која су раније називана посредницима, при новом начину руковођења не би имала улогу посредовања између било кога, а пратиоца рада не би било, јер нема потребе за праћењем рада команди у смислу обавезног присуствовања официра из руководства у командама које играју. Друго је питање што официри из руководства у припремном периоду могу бити код команди које играју, али не морају. Отуда и предложена подела на оперативни и судиски део изгледа нам логичнија. Оперативни део би, дакле, сачињавале оне старешине које на РИ дејствују као претпостављени док би судиски део сачињавали они учесници који имају задатак да стваралачки разрађују динамику на основу досуђивања успеха (неуспеха) играјућих страна, без обзира на то да ли на игри постоје обе стране или не.

По предаји тактичких претпоставки, планом предвиђена лица из руководства могла би одмах ићи у команде које играју како би им олакшали да брзо схвате и уђу у ситуацију. По предаји заповести, већ према потреби, официри из руководства могли би бити код играјућих команди у циљу стицања непосредног увида у начин њиховог рада на припреми и спровођењу одлуке у живот. Код најстарије команде до завршетка рада на организовању одређене борбене радње, обавезно би требало да се налази главни судија, руковалац игре (повремено, ако постоје две стране у игри) и одговарајући број официра родова (служби) из оперативног дела руководства. Ако је игра вишестепена, код команди између најнижег и највишег степена не би било потребно ничије присуство, јер се претстава о томе како је акција припремљена може стећи у потпуности имајући увид у то шта је одлучила команда највишег степена, као и у то како и када су команде најнижег степена организовале припремну акцију. Судије



стране (или страна ако је игра двострана) требало би да присуствују доношењу одлука код команди најнижег степена (даље у тексту I степена), да у улогама потчињених приме борбене задатке и да остану код тих команди све до завршетка организације садејства, а потом да се врате на место руководства и ту остану до завршетка вежбе.

По повратку судија од команди које играју, руководство би разматрало предузете мере, оцењивало их и доносило решења о томе како ће се развијати динамика. Притом би се поближе одређивали почетни успеси, а оријентирно даљи ток дејства. На основу опште пресуде коју изриче руковалац игре на темељу закључака до којих се дошло у руководству, судије би заједнички детаљисале ток дејства и до почетка динамике припремале супозиције у форми извештаја старешина потчињених командама I степена, извештаја односно обавештења суседа (што може да прими на себе оперативни део руководства игре) и извештаја старешина јединица које не играју на датој вежби.

У току динамике цело руководство би се налазило заједно, при чему би било најприкладније да се судије налазе у истој просторији (оперативној сали) у непосредној близини оперативног дела руководства. Везу између руководства и команди које играју најлакше је организовати жичним средствима и то тако да оперативни део руководства има везу са најстаријим командама, а судије са командама I степена. У току динамике, и од самог почетка игре, оперативни део руководства би се појављивао као претпостављена команда, а судиски део би био у улози потчињених у односу на команде I степена.

Тако организовано руковођење уз савестан рад сваког појединца и непрекидно испомагање унутар руководства, обезбедило би потпуно динамичан и природан рад свих учесника игре за све време њеног трајања. Изгледа нам да би овакав начин руковођења био најлакши, и да би обезбедио да се игре одвијају у условима најприближнијим онима у рату, а то је оно што се од РИ захтева на првом месту.



# ИЗ ИСТОРИЈЕ РАТНЕ ВЕШТИНЕ

Генерал-потпуковник **ВЛАДО БАЈИЋ**

## ДЕЈСТВА 1 ПРОЛЕТЕРСКЕ ДИВИЗИЈЕ ПРИ ПРЕЛАСКУ У СРБИЈУ 1944 ГОДИНЕ

Средином 1944 год. наше снаге из Западне и Источне Босне почеле су пристизати на територију Санџака. На основу опште ситуације и чињенице да је наша оперативна група дивизија (2, 5 и 17 дивизија) већ била прешла ријеку Ибар и тежила да се споји са јединицама Главног штаба Србије у сливу Топлице и Расине, непријатељ је, свакако, очекивао продор јединица из Санџака у Србију. Да би задржао пуну контролу у Србији, окупатор је предузео операцију познату под називом „Рибеџал“, чији је непосредни циљ био: разбити снаге нашег 2 ударног корпуса (уд. корп.), а јединицама које су пристизале у Санџак спријечити стварање слободне територије која би им служила као ослонац за упад у Србију.

Пред почетак поменуте операције 1 пролетерска дивизија<sup>1)</sup> (пролет. див.) стигла је на територију Санџака и дејствовала према р. Лиму на отсјеку: Бродарево, с. Јабука, Пљевља, наслањајући се својим десним крилом на јединице 2 уд. корп., док је мањим снагама контролисала територију према Чајничу и Фочи. Дивизија се овдје задржала да би сачекала 6 пролет. див. и снаге XII уд. корп.

Непријатељска дејства по плану операције „Рибеџал“ отпочела су 12. 8. Већ у току прва два дана испољиле су се намјере непријатеља: тежио је да набади наше снаге на р. Тару и тамо их разбије. У таквој ситуацији Штаб 1 пролет. див. добио је од Врховног штаба (ВШ) депешу сљедеће садржине: „Треба избећи непријатељски обухват у Санџаку. Зато се, заједно са 8 црногорском бригадом<sup>2)</sup>, пребаците преко Лима у правцу 37 дивизије<sup>3)</sup> и маневришите на сектору Златибор — н.л. Голија“<sup>4)</sup>.

<sup>1)</sup> У овом чланку су дотакнута и важнија дејства 37 дивизије, јер су она имала директног утицаја на рад 1 пролетерске дивизије у времену од 15 до 27 августа 1944 год. о коме ће овде бити речи.

<sup>2)</sup> 8 црногорска бригада припадала је 2 уд. корп. и дејствовала је око Бијелог Поља и према Рожају.

<sup>3)</sup> 3 и 4 бригада 37 дивизије биле су на десној обали Лима, између Нове Вароши и Прибоја и нису биле захваћене операцијом „Рибеџал“. 5 бригада ове дивизије била је тек у формирању у рејону Коврена.

<sup>4)</sup> Архив ВИИ ЈНА, К 372/1.



Наређење ВШ указивало је на то да јединице, намијењене за дејства у Србији, не треба ангажовати и исцрпљивати у сламању непријатељске офанзиве на Тари; да се база за прикупљање јединица које ће дејствовати у Западној Србији, због настале ситуације у Санџаку, пренеси у рејон Златибор — Голија и да 1 и 37 дивизија својим дејствима на тој просторији треба да створе ослонац осталим јединицама које ће тек пристизати. Ово потврђује и депеша коју је Штаб 1 дивизије примио од ВШ у 10.30. 24.8. у којој се каже: „*Настојте да се јужно од Западне Мораве створи наша база...*“, и депеша од 25. 8. у 20.00: „... *Ви не смете дозволити да вас непријатељ баца ка Лиму*“.<sup>5)</sup>

Против 1 пролет. див. непријатељ је ангажовао ове снаге: 14 пук „Принц Еуген“ („П. Е“) дивизије, 2 „бранденбуршки“ пук (бранд. п.), легију „Клемплер“, ојачани 61 пук 24 бугарске дивиз. (буг. див.), дијелове 5 СС полициског пука и четнике. Извршавајући наређење ВШ, Штаб 1 дивизије је вјештим маневром успио да непријатеља навуче на ријеку Тару. Дивизија је, затим, извршила брз марш преко пл. Љубишње, р. Ђехотине и пл. Ковач, ноћу 20/21. 8. прешла ријеку Лим и већ 22. 8. поставила се на вододјелницу Лима и Увца, од Кокин-Брода до с. Увац.

Избијање 1 дивизије на р. Увац и њеним спајањем са 37 дивизијом осујећене су намјере непријатеља, сачувана је ударна снага и свјежина наших двеју дивизија; оне су биле способне за извршење намијењене улоге и самим тим створена је повољна ситуација за ширење базе у рејону Златибора, јер су, услијед офанзиве, непријатељске снаге на овом терену биле ослабљене. Непријатељ је био присиљен да се са Таре поново оријентисе за 1 и 37 дивизијом. Тиме је слабљена његова ударна моћ и он је губио у времену.

2 бранд. п. пристизао је по дијеловима у Нову Варош, а одатле продавао покрет према Кокин-Броду. 22. 8. је 5/3 пролетерске бригаде (пролет. бриг.) разбио два батаљона овога пука, који су по дијеловима журили ка Кокин-Броду, и натјерао их на повлачење према Новој Вароши. 14 СС пук „П. Е.“ дивизије пристизао је 22. 8. својом главнином у Пријепоље, а неки његови дијелови кретали су се од Пљеваља ка Прибоју. Нема података о томе када се и којим правцем 61/24 буг. див. повратио из Санџака, али се два дана касније нашао у рејону јужно од Ужица. У исто вријеме су се на десној обали Увца, од Кокин-Брода па до његовог ушћа у Лим, налазили Златиборски и Ужички јуришни четнички „корпус“, а источно од Руда, у рејону Равно Брдо, Дрински и 2 малешевски јуришни четнички „корпус“. Све ове јединице добиле су задатак да спријече ширење наших снага ка сјеверу.<sup>6)</sup>

Очито је да је непријатељ, у овој ситуацији, имао за циљ да дејством њемачких снага из рејона Нове Вароши, Пријепоља, Пљеваља и Руда ка Прибоју, и одбраном четничких „корпуса“ на Увцу, разбије 1 и 37 дивизију између Лима и Златибора и онемогући им даље ширење.

<sup>5)</sup> Исто.

<sup>6)</sup> Архив ВИИ ЈНА, К 372, 33/1.



Још 17. 8. узору, предњи дијелови 1 дивизије прешли су р. Ђехотину, а већ 18. 8. је цијела дивизија била иза леђа непријатеља; 19. 8. дивизија се примицала Лиму, а непријатељ је и даље надирао ка Тари. Тек 20. 8., значи четири дана касније, кад је дивизија вршила припреме за прелазак на десну обалу Лима, снаге 14 СС и 2 бранд. п. окрећу се за 1 дивизијом. Разлоге овој „грешци“ непријатеља можда би требало тражити у погрешној процјени наших намјера, или у спорости његових штабова да измијене планове и изврше прегрупац-ију снага сходно новоствореној ситуацији. Јер, ако је један од ци-љева његових дејстава ка Тари био бар одлагање нашег продора у Србију — а очито је да јесте — онда је тешко разумјети то што је нашим снагама оставио четири слободна дана, што је било потпуно довољно да се оне нађу на десној обали Лима. Највјероватније је да је непријатељ погрешно процијенио циљ нашег маневра и да није очекивао наш прелазак у Србију, или бар не у овом рејону.

Али основна слабост непријатеља, по мом мишљењу, била је што није имао довољно јаке снаге за овако озбиљне задатке који су му се наметали на два супротна правца: за дејство према Тари у склопу планиране операције и за дејство према 1 и 37 дивизији у но-вонасталој ситуацији.

При разматрању непријатељских поступака вриједи напомену-ти дејства 2 бранд. п. од Нове Вароши ка Кокин-Броду у току 22. 8. која се карактеришу великом журбом да што прије избије у рејон Кокин-Брода, не водећи рачуна о обезбјеђењу покрета. Зато је 5/3 бригаде и пошло за руком да, тукући их по дијеловима, разбије и одбаци ка Новој Вароши два батаљона овога пука, и да им нанесе осјетне губитке. Када се има у виду овај моменат, затим ужурбан покрет 14 СС пука од Пријепоља и Пљеваља ка Прибоју, одбрана четника на Увцу и долазак 61/24 див. у позадину четничких снага (посиједање сјеверних падина Златибора), онда произилази закључак да је непријатељ предузимао нове мјере и улагао напоре да спречи наше ширење ка пл. Голији, а то је била и једина могућност за њега у новонасталој ситуацији.

*Распоред наших и непријатељских снага 21. 8. (шема 1).* — Као што смо већ рекли, на десној обали Увца били су у одбрани четници јачине око 4.000 људи. Највећи дио (око 2/3) је био присилно мобилисан, али добро наоружан и опремљен.

Позади ових четничких снага, непосредно и у дубљој позадини, нала-зиле су се 24 бугарска дивизија и њемачке полициске снаге у сљедећем распореду<sup>7)</sup>:

— 64/24 буг. див. једним батаљоном у Кремни, једним у Мокрој Гори на обезбјеђењу пруге Ужице — Вардиште и једним у Важиној Вашти;

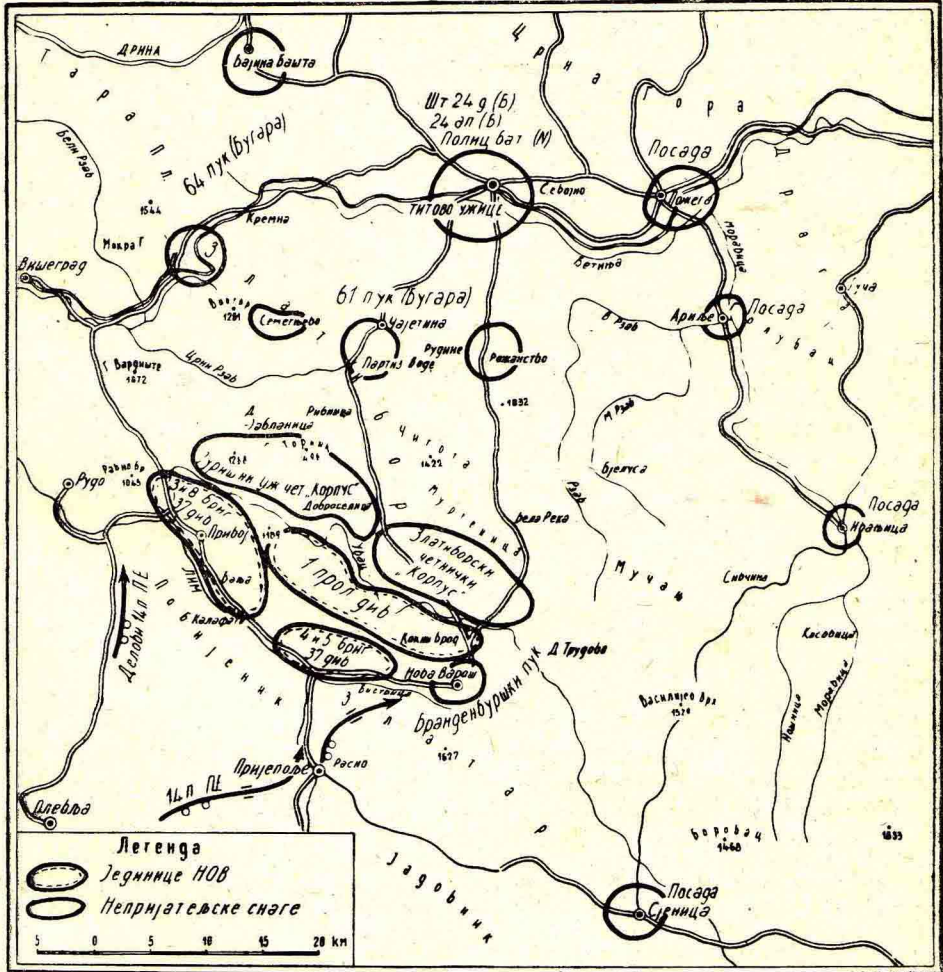
— 61/24 буг. див., по повратку из Санџака (учествовао у почетку опера-ције „Рибецал“), остао је са два батаљона у Палисаду и с. Семегњеву (где је упућен трећи батаљон овог пука није утврђено), али се он касније појавио са правца Ариља и интервенисао према Палисаду;

<sup>7)</sup> Овакав распоред 24 буг. див. и њемачких полициских снага потврђен је изјавама заробљених бугарских војника на Палисаду.



— у Ужицу се налазио Штаб 24 буг. див. са приштапским дијеловима, 24 арт. пук и један њемачки полицијски батаљон. Ивањици и Ариље држале су јединице Недићеве пољске страже и мање њемачке полицијске снаге.

Састав 1 пролет. див. и њених ојачања: — 1, 3 и 13 пролет. бр., са по пет пролетерских батаљона и по једним батаљоном инжењерске бригаде ВШ<sup>8)</sup>.



Шема 1

<sup>8)</sup> Ови инж. бат. распоређени су у бригаде 1 дивизије још у току Седме непријатељске офанзиве.

За разлику од пролетерских и италијанских батаљона, они су били наоружани пушкама разних калибара и врло малим бројем пушкомитраљеца. Ови батаљони су углавном служили за заштиту дивизијских и бригадних позадинских дијелова (болница, комора).



У саставу 1 и 3 бр. налазили су се италијански добровољачки батаљони „Гарибалди“ и „Матеоти“, укупно 20 батаљона од по 160 до 180 људи подијељених у три чете, пратећу чету (или вод) и радни (снабдевачки) вод. Стрелачке чете имале су задовољавајући број пушкомитраљеза и аутомата и довољно муниције. У пратећим четама и водовима батаљона било је од 1—3 минобацача 81 мм и 1—2 тешка митраљеза. Граната за оруђа било је недовољно.

Остале снаге дивизије: арт. дивизион састава: једна батерија од два оруђа 75 мм за брдски транспорт; арт. дивизион 1 пролет. корпуса састава: једна батерија од два оруђа 75 мм и једно одјељење 65 мм. Оба ова дивизиона била су тек у формирању, а располагала су са свега 25—30 граната по оруђу.

Штабови 1 и 37 дивизије предложили су VIII да дејство ове групе усмјери на уништење пруге Ужице—Вардиште. VIII се сложио са овим приједлогом.<sup>9)</sup>

Заједничком одлуком оба штаба ријешено је да 1 пролет. див. и двије бригаде 37 дивизије (3 и 8 црногорска) предузму дејство на сјевер, док би двије бригаде 37 дивизије (4 и 5) затварале правце од Пријепоља и Нове Вароши, и на тај начин штитиле позадину главних снага.<sup>10)</sup>

Касније, појавом дијела снага 14 СС пука од Пљеваља ка Прибоју и продором главнине овог пука од Пријепоља десном обалом Лима, наређено је 3/37 дивизије да се врати у рејон с. Увац, Прибој, с. Бања да би ојачала одбрану на том правцу. 8 црног. бр. продужила је наступање према Вардишту.

Ако се разматра заједничка одлука штабова 1 и 37 дивизије за дејство са Увца ка пружи Ужице — Вардиште, онда се долази до ових закључака:

— одређене снаге за одбрану и заштиту десног бока и позадине биле су довољне да главнини створе вријеме да се отисне дубоко у непријатељску позадину, изврши одређене задатке и, у случају потребе, одвоји дио снага за своју заштиту и појачање одбране;

— дејством 3 и 8/37 дивизије према Вардишту (извршавајући основни задатак на пружи Ужице — Вардиште) једновремено се штити лијеви бок општег распореда и омогућује одбрана позадине на правцу Прибоја, као што је то касније и учињено;

— створити базу у рејону Златибор — Голија није било могућно само заузимањем и одбраном одређене просторије већ широким офанзивним дејствима и маневрима на осјетљиве објекте непријатеља, његовим тучењем по дијеловима и развлачењем његових снага, наслањајући се при томе на подесне земљишне објекте.

*Заповијест Штаба 1 пролетерске дивизије за дејства<sup>11)</sup>.* — Штаб 1 дивизије издао је 22. 8. у 18 часова заповијест за дејство којом је предвиђено: форсирати р. Увац, разбити четничко-недићевске снаге и овладати Златибором, а затим продужити дејства ка сјеверу и порушити пругу Ужице—Вардиште на простору од ж. ст. Врутци до Мокре Горе. Истовремено ће двије бригаде 37 дивизије рушити пругу на простору Мокра Гора — Добрун. У заповијести је дат и општи правац дејства дивизије: с. Рутосе, с. Доброселица, Краљеве Воде (сада Партизанске Воде), Кремна.

Почетак дејства дивизије одређен је за 6 часова 23. 8. По заповијести требало је првог дана избити на линију: Муртеница — Сисачка Коса — Борова Глава — Карановац. Избијање на пругу и њено рушење предвиђено је за ноћ 25/26. 8.

<sup>9)</sup> Архив ВИИ ЈНА.

<sup>10)</sup> У састав 37 див. ушла је 8 црногорска бр.

<sup>11)</sup> Архив ВИИ ЈНА.



У заповијести бригаама постављени су задаци само за први дан борбе. Задаци су били следећи:

— 3 пролет. бр. са корпусном артиљеријом, без једног одјељења топова (2 оруђа 75 мм), дејствује општим правцем с. Радојина — Сениште — Драглица са задатком: разбити непријатеља на том правцу и до ноћи 23. 8. избити на линију: Муртеница (1462) — Светница — Шанац (1284); затворити правце од с. Љубиша и са пл. Чиготе.

— 1 пролет. бр. са дивизиском артиљеријом (2 оруђа 75 мм) да дејствује општим правцем с. Брезани — с. Доброселица, да разбије непријатеља на десној обали Увца и гребену Златибора и до ноћи 23. 8. да избије на линију Мали Шанац (1098) — Карановац (1145) — к 1132. Затворити правце који са сјевера воде ка овој линији.

— 13 пролет. бр., са одјељењем корпусне артиљерије 65 мм и дивизиском болницом, имала се кретати упочетку за 3 бр. до с. Драглице, а одатле да скрене и до ноћи се прикупи у рејону Тетребовац (1148), Превија (903), Црни Омар. Дакле, непосредно позади распореда 1 пролет. бр.

Јединице су добиле задатак да са достигнуте линије врше извиђање у правцу с. Љубиша, рејон Краљеве Воде — Чајетина и комуникацију Ужице — Вардиште.

Дејства 23. 8. (шема 2). — 3 пролет. бр. дејствовала је на два правца: десном колоном, јачине три батаљона, после преласка р. Увца (непосредно, западно од Кокин-Брода), општим правцем с. Поље — с. Негбина — Чулетина (1434) — Бријач (1462), са бочним обезбјеђењем према друму Кокин Брод — с. Љубиш и лијевог колоном, јачине четири батаљона, из рејона с. Радојина општим правцем с. Сеништа — с. Драголица — Сисачка Коса (1290).

У току 22. 8. 4/3 бригаде разбио је четнике у окуци р. Увца испред засе-ока Мутавићи и учврстио се на супротној обали. Форсирање је бригада отпочела 23. 8. ујутру. Златиборски четнички „корпус“ пружао је организован отпор на десној обали само за кратко вријеме, па је почео да отступа. Батаљони су отпочели гоњење у четним и водним колонама. Следећи организован отпор непријатељ је пружио на гребену Муртенице и Сисачке Косе, и тај отпор био је врло јак. Након организованог напада обје колоне, непријатељ је сломљен и бригада је 23. 8. у 11.00. избила на заповијешћу одређену линију.

— 1 пролет. бр. форсирала је р. Увац у рејону Кожал, а сломила отпор Ужичког јуришног корпуса четника прво на Увцу, а затим на Боровој Глави и Карановцу и прије 12 час. 23. 8. извршила постављени задатак.

Непосредно по сламању отпора непријатеља на гребену Златибора, Штаб 1 бригаде упутио је два батаљона да продуже гоњење четника и извиђају рејон Чајетина — Палисад. До ноћи истога дана 4 батаљон ове бригаде избио је на Краљеве Воде и дошао у додир са бугарском посадом у Палисаду; батаљон ове бригаде заночио је главнином на Смиљанском Закосу (т 1359).

— 13 пролет. бр. са дивизиском болницом и комором прикупила се у одређеном рејону до подне 23. 8.

— Штабови: 1 дивизије и 1 бригаде размјештени су у рејону Борова Глава (1147), Штаб 3 бригаде у рејону Шишачка Коса, (к 1232), а Штаб 13 бригаде у рејону Тетребовац (к 1148). Штабови су успоставили међусобно жичне везе.

Према томе:

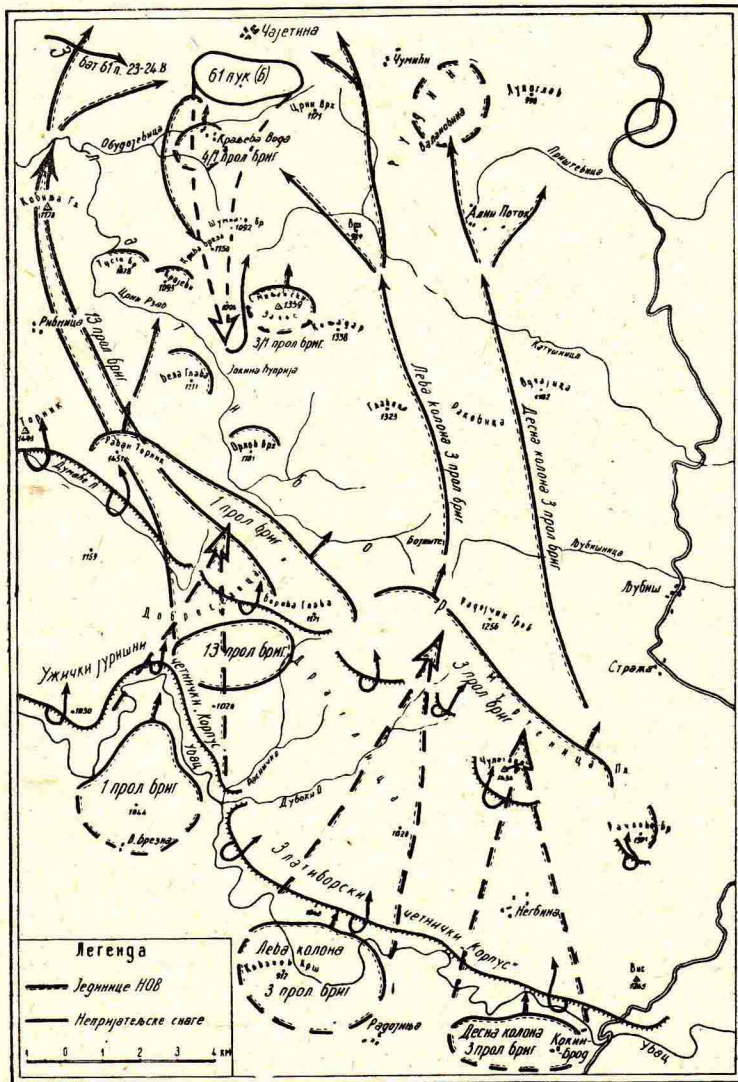
— дивизија је до подне извршила задатак одређен за овај дан и створила услове за прикупљање података о непријатељу и постављање задатака бригаама за следећи дан;

— разбијене су и добрим дијелом уништене четничко-недићевске снаге које су биле одређене да са р. Увца и јужних падина Златибора задрже ширење наших јединица на сјевер и омогуће удруженим њемачко-бугарским и четничко-недићевским снагама разбијање наших



дивизија између Лима и Златибора. Разбијени остаци четничких „корпуса“ брзо су нестајали према пл. Тари и Пожези;

— 1 пролет. див. и 8 црног. бр. 37 дивизије изашле су широким фронтом на врло повољне положаје за даље дејство ка долинама р. Бетиње и Моравице и створиле солидну основицу за претстојеће дејство наших снага у Западној Србији;



Шема 2



— успјешном одбраном су бригаде 37 дивизије спријечиле 2 бранд. п. да преко Кокин-Брода угрози десни бок и позадину општер распореда главнине и задржале продирање дијелова 14 СС пука.

Пред 1 дивизијом и 8/37 дивизије сада су се налазиле снаге 24 буг. див., распоређене на широком простору, које је било могућно тући по дијеловима. Бугарске јединице имале су више могућности за дејство: да крену у сусрет 1 дивизији; да у рејону Палисада сачекају њен напад или да се повуку у Ужице и дуж пруге Ужице — Вардиште. Бугари су се одлучили на испад према гребену Златибора.

Пошто су 23. 8. главне снаге 1 дивизије до 12 часова избиле на гребен Златибора, постојали су сви услови да послје одмора од 4—5 сати и прикупљања података о непријатељу јединице крену даље и у току ноћи изврше напад на непријатељску посаду у Палисаду или је блокирају мањим снагама, а главнином продуже дејства ка прузи. Ово, изгледа, није учињено због тога што је у Штабу дивизије било исувише опрезности и велике методичности у раду, мада се, по мом мишљењу, могло смјелије дејствовати.

Своју ранију одлуку Штаб дивизије је на основу настале ситуације допунио 23. 8. увече на Боровој Глави. Та допуна у основи била је у следећем: у покрету дивизије ка прузи Ужице — Вардиште, обухватом са истока и запада, окружити непријатеља у рејону Чајетина — Палисад и ликвидирати га у току ноћи 24/25. 8.;

— 1 пролет. бр. дијелом снага посједа Смиљански Закос (т 1359), Криву Брезу (1150), Крајеве (1095), Тусто Брдо (1078); са тих положаја припрема и изводи напад на рејон Палисад — Чајетина са југа. Дијелом снага штити дивизијску болницу и комору у рејону Борова Глава;

— 3 пролет. бр. врши покрет правцем: Зелени Брег — Главница (1332) — ист. Коњодер (1338) — с. Рудине са задатком: отсјећи непријатеља сјеверно од Чајетине и, обезбјеђујући се са правца комуникације Ужице — Кокин Брод, припремити и извести напад на Чајетину и Палисад са истока;

— 13 пролет. бр. маршује правцем: Борова Глава — Нерања (1150) — с. Рибница — Кобиља Глава (1178) — Беле Воде. Задатак: обезбјеђујући се са правца Мокре Горе, отсјећи непријатеља сјеверно од Чајетине и припремити и извршити напад на Чајетину и Палисад са западне стране;

— артиљерија (корпусна и дивизијска) креће се позади 1 бригаде и дејствује према потреби.

Прецизнији задаци и почетак напада на Палисад даће се по извршеном приближавању и окружењу непријатеља.

Видећи да су четнички „корпуси“ пупустили пред нашим налетом и осјетивши наше предње дијелове пред својим упориштем — Палисадом, Бугари су у току ноћи 23/24. 8. успјели да у Палисаду прикупе: два батаљона 61 пука, митраљески батаљон 24 дивизије, једну брдску и једну хаубичку батерију 24 ап из Ужица. Овим снагама непријатељ је 24. 8. изјутра кренуо из Палисада ка гребену пл. Чиготе и друмом ка Боровој Глави. У Палисаду су остали дијелови митраљеског батаљона и једна хаубичка батерија.

Осјетивши намјере непријатеља, Штаб 1 дивизије је 24. 8. изјутра допунио своју одлуку од 23. 8. сљедећим: чврсто држати Смиљански Закос (т 1395), увући непријатеља што дубље према Боровој Глави (до линије: Орлов Врх (1181) — Нерања), гдје га сачекати главнином 1 пролет. бр. а 3 и 13 бригадом отсјећи га од Палисада и ударом у бокове и позадину створити услове за његово уништење.

Ток борбе 24. 8. до подне (шема 2). — Док је непријатељ потискивао 4/1 бригаде од Краљевих Вода преко Шумнатог Брда (1092) ка Кривој Брези (1150), остале снаге 1 бригаде постављале су се на одређене положаје за



одбрану. Обухватне колоне (3 и 13 бригада) брзо су се кретале на своје задатке. Кад је непријатељ осјетио да су положаји Смиљански Закоп и Крива Брега посједнути, почео је развијати своје главне снаге за напад, од потока Стублић до потока Катуншница. По извршеном развоју, подржан артиљериском ватром двије батерије, непријатељ је кренуо у напад, оријентишући главне снаге на Смиљански Закоп и Криву Брезу. Тек што је његов напад почео наговјештавати извјестан успјех (избијање на Криву Брезу и к 1225 Смиљанског Закопа), колоне 3 и 13 бригаде појавиле су се на његовим боковима. Појава наших снага на боковима непријатеља довела је до слабљења његовог напада поготову када је наша артиљерија ућуткала његову батерију јужно од Краљевих Вода. Исход борбе већ је био ријешен у нашу корист; непријатељ се поколебао и почео повлачити. Са фронта, енергичним покретом и ватром, гонили су га батаљони 1 бригаде а стално је био угрожаван паралелним гоњењем са оба бока. Повлачење непријатеља на крају се претворило у панично бјекство ка Палисади.

Батаљони 1 бригаде, уништавајући и заробљавајући дијелове непријатеља, избили су пред упориште Палисад, али су ту задржани жичаним препрекама и јаком митраљеском ватром посаде упоришта.

Снаге 3 пролет. бр. биле су при покрету подијелене у двије колоне. Лијева колона, јачине три батаљона, пошто је избила на бок непријатеља, постепено је развијала један батаљон од Црног Врха (989) према Црном Врху (1177) за дејство у бок непријатеља и обезбјеђење несметаног кретања осталих батаљона. Друга два батаљона ове колоне избила су на Градину (1149), одакле је један развио једну своју чету према Палисади, а главнином пресјекао непријатељу отступницу ка Чајетини. Други батаљон избио је на поток Боласица према друму од Церића до Белог Кама (900). Десна колона од три батаљона, која је била намијењена за обезбјеђење десног бока дивизијског распореда према друму Ужице — Кокин Брод, служила је као резерва бригаде.

Лијева колона дивизије (13 пролет. бр.), по избијању западно од Палисада, усмјерила је три батаљона ка Палисади и Чајетини, а два упутила у рејон Беле Воде у резерву и истовремено за осигурање са правца Мокра Гора — Семетјево. 4 батаљон ове бригаде пресјекао је непријатељску отступницу преко Оштре Косе (1049) скоро истовремено када су јединице 3 бригаде избиле у Чајетину. Остала два батаљона заустављена су непријатељском ватром и жичаним препрекама на западној ивици утврђеног Палисада.

У моменту кад су батаљони 3 бригаде пресијецали непријатеља у рејону Чајетине, а 4/13 бригаде примичао се Оштрој Коси, главнина непријатеља који је отступао испред 1 бригаде већ је стигла у Палисад. Непријатељски војници покушавали су, појединачно и у групама, да се спасу бјекством према Ужицу. Тако су 2 и 5/3 бригаде и 4/13 бригаде заробили или убили око 170 непријатељских војника. У исто вријеме непријатељ је покушао да извуче према Чајетини и један вод хаубица. 5/3 бригаде заробио је овај вод (двје хаубице и 40 теглећих и јахаћих коња).

Пошто му је била пресјечена отступница у рејону Чајетине и Оштре Косе, а енергично гоњен са фронта, непријатељ се нашао у окружењу у рејону Палисада. Упориште Палисад било је фортификациски добро уређено, пружало је повољне услове за одбрану, али само у случају да усљеди брза интервенција бугарских и њемачких снага с поља, чему се непријатељ и надао.

*Неколико напомена о дејствима и једне и друге стране у току*  
24. 8. — Одлуку команданта 24 буг. див. да са два батаљона пјешадије, ојачана митраљеским батаљоном и са двије батерије артиљерије, изврши испад према гребену Златибора, и то под врло неповољним условима, тешко је разумјети. Ова одлука се може објаснити једино једним од сљедећих мотива:

Прво, потцјењивањем наших снага, могућности и намјера, чак и онда кад су наши предњи дијелови избили пред његово упориште. Не може се претпоставити да Бугари нису могли добити бар прибли-



жно тачне податке о нашим снагама од четничких старјешина, без обзира на то колико су ти подаци могли бити увеличани. Умањени свакако нису били. Према томе, отпала би претпоставка да су бугарске јединице пошле у неизвјесност. Друго, нереалном процјеном ситуације и увјереношћу да ће оваквим снагама моћи ријешити задатак. И треће, што ће наступањем ка гробу Златибора, без обзира на однос снага, удовољити захтјеву њемачког командовања (који је више него сигурно постојао).

Без обзира на раније намјере непријатеља да брани Палисад, његова одлука да прекине бјекство и пређе у одбрану, у насталој ситуацији, потпуно је правилна. У противном, будући да је већ био пред отсијецањем, изложио би се уништењу на отвореном пољу у врло кратком времену и нашим снагама био би отворен пут ка Ужицу.

Услови за борбу 1 дивизије са бугарским снагама јужно од Палисада били су врло добри, а идеја маневра дата заповијешћу јединицама потпуно правилна.

Држање била пл. Чиготе са највишом тачком на сјеверу, Смиљанским Закосима, условило је да је непријатељ своја дејства морао каналисати долином Црног Рзава и друмом према Боровој Глави између Чиготе и другог била које чине Торник и Карановац. Држање Смиљанског Закоса и Коњодера на бјелу Чиготе омогућавало је десној колони дивизије скривен маневар све до у висини с. Алин Поток; пошумљеност била Торника и даље према с. Рибанци прикривала је маневар лијеве колоне дивизије.

Однос снага био је 2:1 у нашу корист, како у људству тако и у стрељачком наоружању. Непријатељ је имао већи број артиљерских оруђа и био је боље снабђевен муницијом. Наша слабост у артиљерији и гранатама надокнађена је општим предностима дивизије над непријатељем, откривањем и неутралисањем непријатељске артиљерије, и цјелисходним начином употребе наше артиљерије у току борбе. Али, наше су предности, што је развој догађаја и показао, само дјелимично биле искоришћене. Десна обухватна колона сувише се рано појавила на боку непријатељских главних снага. То је прерано открило маневар и упозорило непријатеља на опасност која му пријети. Усто, треба напомијенути да је наша артиљерија превремено отворила ватру, без обзира на ефекат који је постигла неутралисањем непријатељске брдске батерије у рејону Шумнато Брдо. То су основни разлози што непријатељ није био више увучен у распоред 1 бригаде и одвојен од Палисада. Да је то постигнуто, непријатељ би претрпио много веће губитке, а борба за Палисад примила би другачији ток.

Кад се непријатељ поколебао и почео повлачити, поремећен је и борбени поредак 1 бригаде. Гоњење је било стихијно. Ту стихију условило је како непредвиђено брзо бјекство непријатеља, тако и општа жеља да се он прогони и уништава. То је довело до тога да су се пред непријатељским препрекама у Палисаду наша четири батаљона прве бригаде, прилично измијешана и збијена на уском про-



стору. Прерано повлачење непријатеља изненадило је руководиоце 1 бригаде, те нису успјели да организују гоњење.

Непријатељ је Палисад још раније припремио за кружну одбрану: развио систем ровова и саобраћајница пуног профила, већином покривених, и изградио земунице и довољан број дрвених и камено-земљаних бункера, а све куће уредио за одбрану. Чвор одбране био је опасан са два-три реда бодљикаве жице, а мјестимично су била постављена и пп минска поља итд. Најјаче су биле утврђене групе кућа у центру и у западном дијелу Палисада и к 1013. Упориште је бранило око 1.150—1.200 војника,<sup>13)</sup> са доста аутоматског оружја, минобацача и муниције.

Непосредно окружење и напад на Палисад извели су по три батаљона 1 и 13 бригаде и два батаљона 3 бригаде са 5 брдских топова.

Према томе, однос снага био је: у пјешадији 1:1, пушкомитраљезима 3:1 у нашу корист, у тешким митраљезима 1:1,2 у корист непријатеља, у МВ 1:1 (ми са мало мина), а у артиљерији 1:1.

*Ток напада на Палисад* (шема 3). — Послије кратког застанка и сређивања чета које су се при гоњењу измијешале, уз подршку митраљеске ватре, кренула је на јуриш група од око 50 бомбаша 3/3 бригаде, са командантом батаљона на челу. На рукама су носили ћебад и шињеле којима су прекрили жичане препреке и брзо прешли преко њих, бацили ручне бомбе у ровове, а затим се и сами сручили у њих. Отпочела је борба у рововима, и ови искусни бомбаша брзо су загосподарили југоисточном страном упоришта испред к 1013. У првом моменту су обје стране, изненађене одважношћу ове групе бомбаша, посматрале шта се дешава. И тек када се група сручила у први ров, учињен је и први покушај да се успјех подржи и прошири. Прије него што је ма шта наређено јединицама, у напад су кренули батаљони 1 бригаде. Међутим, иако упочетку збуњен и изненађен, непријатељ се брзо снашао и ефикасном ватром задржао дијелове 1 бригаде на мјестимично савладаној жичаној преpreci и испред ње. Тиме се и завршио овај, први, спонтани јуриш на Палисад. Непријатељ је противнападима покушавао да избаци нашу групу из заузетих ровова, али му то није успјело.

Прва интервенција непријатеља споља успиједила је пред саму ноћ 24. 8. са правца с. Рожанство, снагом једне чете Бугара, и са правца с. Гостиље — Трново са око 200 Недићевих добровољаца. У првом додиру са 1/3 бригаде ове групе су се повукле уз губитак од 10 мртвих и 5 заробљених Бугара. Недићевци су били неодлучнији и повукли су се чим су осјетили наше снаге.<sup>14)</sup>

Организовани напад на Палисад отпочео је увече 24. 8. уз подршку артиљерије и минобацача. Напад је вршен истим распоредом: 3/3 бригаде убацио је главнину батаљона код групе која је раније продрла и уз садејство десног крила 1 бригаде и дијела снага 5/3 бригаде овладао к. 1013. Батаљони 1 бригаде заузели су друм и избили пред групу кућа, најјачу отпорну тачку Палисада. 4/13 бригаде савладао је жичане препреке са сјеверозападне стране и заузео дио ровова испред себе. Остала два батаљона 13 бригаде задржана су чим су савладала жичане препреке. Сабijen на врло мали простор, непријатељ је трпио велике губитке, али пошто је био бројно јак и располагао великим бројем аутоматских оруђа и имао доста муниције, организовао је снажну ватру којом је зауставио напад наших јединица. Јединице су застале на достигнутом положајима. Непријатељ је противнападима покушавао да их одбаци, али је постигао незнатан теренски успјех.

Узору 25. 8. повучена је главнина 1 бригаде и 4/13 бригаде. На положајима 1 бригаде остао је по један вод сваке чете, а на к 1013 главнина 3/3 бригаде.

У току дана 25. 8. на Палисаду је владало релативно затишје. Вршене су припреме за ноћни напад, а борци су се одмарали. Једино су Бугари предузеле један кратак напад да би повратили к 1013. Овај покушај је пропао, и

<sup>13)</sup> Архив ВИИ ЈНА, депеше од 24. 8. у 15.00 и 25. 8. у 10.30.

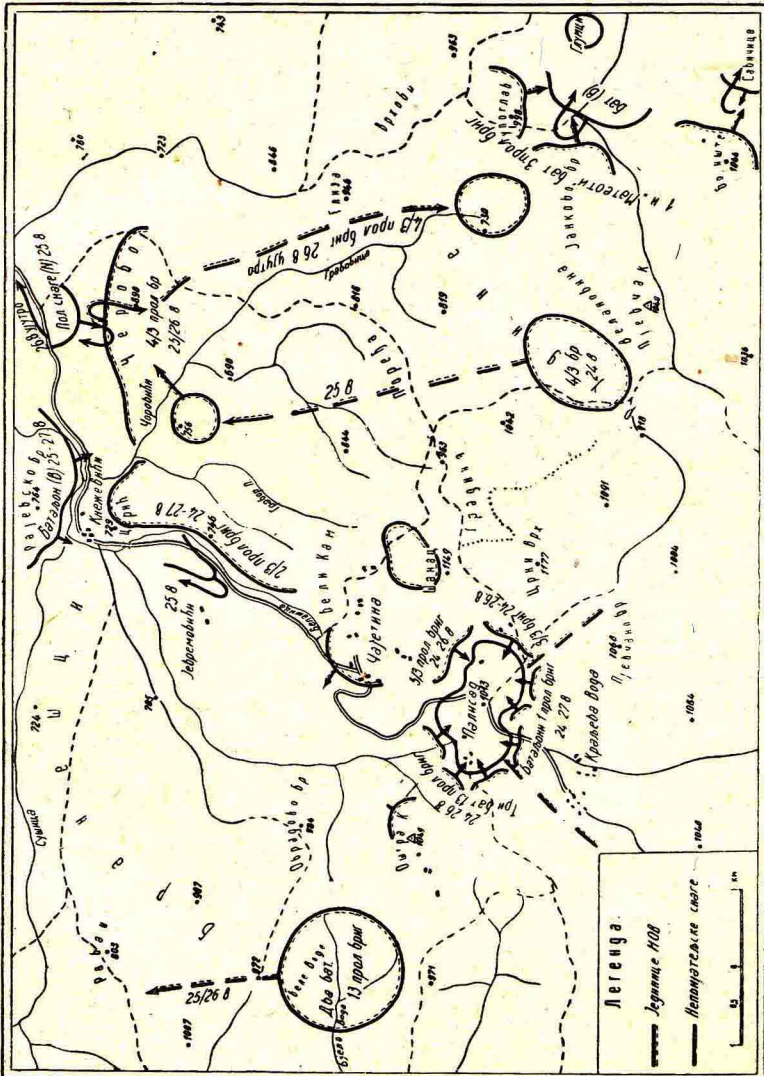
<sup>14)</sup> Архив ВИИ ЈНА, Оперативни извјештај 3 пролет. бр.



при томе је на самој коти погинуло око 25 непријатељских војника, а већи број је рањен.

Два батаљона 13 бригаде упућена су на рушење пруге у рејону Мо-  
кре Горе.

У току читавог дана непријатељ је покушавао да споља деблокира опко-  
љени Палисад. Интервенција је уследила: од Ужица комуникацијом за Чаје-  
тину, једним батаљоном пјешадије и једном хаубичком батеријом; од с. Рожан-  
ство (8 км источно од Палисада) једним батаљоном пјешадије; од с. Трново  
(10 км сјевероисточно од Палисада) једном четом Недићевих добровољаца и  
нешто четника.



Шема 3



Батаљон од Ужица успио се пробити челом до засеока Јевремовића (3,5 км. сјеверно од Палисада), одакле је противнападом 2/3 бригаде одбачен до с. Кнежевићи. Ту се непријатељ задржао и почео утврђивати. Из овог рејона Бугари су тражили да ступе у везу са нашим официрима ради преговора. Неки официри 2/3 бригаде прихватили су приједлог, састали се са једним бугарским капетаном и, осјетивши да се ради о лукавству, прекинули преговоре. Наши су дошли до закључка да Бугари преговорима хоће да добију у времену док им стигну појачања од Ужица. 2 и 4 батаљон (који је био у резерви) 3 бригаде добили су задатак да у току ноћи 25/26. 8. разбију и одбаце ка Ужицу непријатељски батаљон из с. Кнежевићи. Пошто је 4 батаљон стигао у заселак Ђоровићи, почела се од с. Мачката приближавати колона од 10 камиона са неколико оклопних аутомобила њемачког полициског батаљона из Ужица. Њихова намјера била је да преко шуме Церово угрозе бок наших снага оријентисаних према с. Кнежевићи и да, у заједници са Бугарима из овог рејона, продру ка Палисаду. Стога се 4/3 бригаде развио на гребену Церово, а из 5/3 бригаде, који се налазио код Чајетине, упућена му је једна чета да би је имао у резерви. Овом акцијом осујећена је намјера непријатеља и он се задржао у с. Мачкату, али је успио да ухвати везу са Бугарима према Рајевском Брду (764). Тако се у рејону с. Кнежевића и Мачката прикупила група од једног батаљона Бугара са једном хаубичком батеријом и са око 200 Нијемаца са неколико оклопних аутомобила. Према њима су се налазили 2 и 4 батаљон и чета 5/3 бригаде. Непријатељске снаге из рејона с. Кнежевића и Мачката покушале су још једанпут да се пробију ка Палисаду, али су противнападом наших батаљона одбачене на полазне положаје.

Непријатељски батаљон који је нападао са правца с. Рожанства успио је потиснути дијелове батаљона „Матеоти“ и заузети Јанково Брдо (950). Тај је положај раније држао 1/3 бригаде али је, због ситуације настале на правцу Ужица, био повучен у бригадну резерву, па је и он пошао у противнапад преко Љугоглава (998) и успио разбити непријатеља и нагјерати га у бјекство. Тада је заробљена и уништена комора овог бугарског батаљона, а опкољена (још у почетку противнапада) његова резерва у засеоку Глумцима. Неколико покушаја Првог батаљона да уништи ову групу остало је без успјеха и непријатељ се ноћу 25/26. 8. успио извући.

Напад недићевско-четничке групе са правца с. Трнова према с. Алин-Потоку био је сувише слаб. Послије првог сусрета са дијеловима батаљона „Матеоти“, непријатељ је разбијен и протјеран.

Покушаји снага 2 бранд. п. 25. 8. прије подне, да одбаце 4/37 дивизије и да се пробију комуникацијом Кокин Брод — Ужице, нису успјели.<sup>15)</sup> Ови покушаји су настављени и после подне, али са мање одлучности. Међутим, наша извиђачка служба добила је обавјештење да се тога дана касно увече у с. Љубишу прикупљају њемачке снаге.<sup>16)</sup> Штаб дивизије упозорио је бригаде да се обезбиједе: 3-ћа са правца с. Гостиње према Алин-Потоку, а 1 бригада са правца пл. Чиготе. 4/3 бригаде повучен је 25/26. 8. од с. Кнежевићи у рејон Рудина у резерву бригаде, а 1 батаљон и батаљон „Матеоти“ затварали су правце према Гостињу и Рожанству. 1 бригада поставила је један батаљон на Смиљански Закоз за обезбјеђење са правца Чиготе.

Покушаје снага 7 СС пука са линије с. Увац — с. Штрпци и непознате јединице јачине до 500 војника са правца с. Добрун да преко Белог Брда продру према Г. и Д. Јабланици, осујетиле су 3 и 8/37 дивизије које су противнападом вратиле непријатеља на комуникацију с. Увац — Добрун.

Увече 25. 8. уследио је поновни напад наших снага на Палисад који је трајао неколико сати. Непријатељ је сабијен у групу кућа у центру упоришта. Међутим, из јако утврђених кућа, још увјек бројно јак непријатељ пружио је очајнички отпор. Усто, замореност наших снага и недостатак средстава за рушење непријатељских ватрених објеката, спрјечили су његово коначно ликвидирање. Непријатељ је вршио неколико противнапада са циљем да одбаци

<sup>15)</sup> Архив ВИИ ЈНА.

<sup>16)</sup> Исто



наше снаге, али је био одбијен. На овако малом простору није било могућно нападати непријатеља са свих страна једновремено, те су због тога 26. 8. изјутра повучене снаге 3-ће и 13-те и главнина 1 бригаде, а блокаду су преузеле по једна чета 2, 3 и 4/1 бригаде.

Распоред бригада 1 дивизије 26. 8. изјутра био је следећи:

— 1 бригада главнином 2, 3 и 4 батаљона у рејону Краљеве Воде и јужније, а остале снаге на гребену Чиготе и на обезбјеђењу дивизијске болнице.

— 3 бригада — сем 2 батаљона — прикупљена на просторији с. Рожанства, Алин-Потока, Рудина, вршила је припреме за прелазак источно од комуникације Ужице — Нова Варош, за дејство према долини р. Моравице. Други батаљон задржан је према с. Кнежевићима и Мачкату, одакле је повучен тек ноћу 26. 8.

— 13 бригада је прикупљена у рејону с. Рибнице, Неранце (1150). Њена два батаљона повратила су се са успјешно извршеног рушења пруге у рејону Мокре Горе.<sup>17)</sup>

У току дана 26. 8. непријатељ је из рејона с. Кнежевића вршио само насилно извиђање према Палисаду. Ноћу 25/26. 8. њемачке полицијске снаге повукле су се у Ужице.

Трећи напад на Палисад извео је Штаб 1 бригаде, снагама 2-ог, 3-ег и једном четом 4 батаљона. Напад је отпочео 26.8 у 20 часова и трајао је, са прекидима, до 03.00 27. 8. Овом приликом привучена је једна батерија топова (два оруђа) у стрељачки строј да би тукла пушкарнице утврђених кућа. У току напада заузето је неколико кућа и непријатељу су нанесени велики губици, али није ликвидирао, јер су биле утрошене расположиве гранате, а и губици 1 бригаде, нарочито њеног 2 батаљона, били су осјетни. Сем тога, непријатељ је од с. Кнежевића кренуо на Палисад стрељачким стројем. У таквој ситуацији Штаб 1 бригаде одустао је од даљег покушаја ликвидирања непријатеља и 27. 8. у 03.00 повукао своје снаге.

Користећи повлачење наших снага, непријатељ је кренуо из рејона с. Кнежевића и успио се спојити са посадом у Палисаду, а 27. 8. изјутра, све непријатељске снаге напустиле су упориште Палисад и повукле се у Ужице.

Тако је завршена борба на Палисаду послје које се спасло свега око 450 непријатељских војника и официра, од којих велики број рањених. Убијено је око 800 и заробљено 120 војника. Снаге које су нападале од Ужица и с. Рожанства имале су око 150 мртвих и 30 заробљених војника, а број рањених није установљен. Према томе, борба на падинама Чиготе и Палисаду коштала је 24 бугарску дивизију 950 мртвих и 150 заробљених војника и официра. Приликом повлачења непријатељ је оставио неуништено око 5 тона хране, затим преосталу муницију, коњску опрему и др.<sup>18)</sup>

Губици 1 дивизије били су: 48 мртвих и 95 рањених војника и официра<sup>19)</sup> од којих 30 теже.

Ако се упореди бројни однос и наоружање наших и непријатељских снага и размотри фортификациско уређење одбране Палисада и тактичко-топографске предности овог положаја над непосредном околином, може се доћи до закључка да предузимање напада на Палисад није било цјелисходно, чак ни при таквом борбеном елану и искуству које су наше јединице имале у извођењу напада на утврђене положаје непријатеља. На то указују и депеше Врховног команданта Штабу 1 дивизије: „Шта ће вам напад на утврђена места? Куда ћете са рањеницима? Ако тако продужите, Ви ћете онеспособити јединице за додељени задатак...“, „Ви имате пред собом други много важнији

<sup>17)</sup> Архив ВИИ ЈНА.

<sup>18)</sup> Исто.

<sup>19)</sup> Архив ВИИ ЈНА, извјештај Штаба 1 дивизије за период од 15 до 31 августа.



задатак него што је бескорисно нападање јако утврђених места без нарочите важности... Ја не дозвољавам да Ви на тај начин слабите нашу најбољу јединицу...“ итд.<sup>20</sup>). А напад је ипак изведен и трајао је, са прекидима, од 17.00 24. 8. до 03.00 27. 8.

Као што се види и по цитираним депешама Врховног команданта, напад на Палисад треба сматрати великом грешком 1 дивизије, без обзира на то што је Штаб 1 дивизије, планирајући дејства ка прузи Ужице — Вардиште, предвиђао могућност ликвидирања непријатељских снага у том рејону. Напад је изведен на иницијативу бригада, а условљен је био насталим гоњењем непријатеља. Свакако да је било потребно ликвидирати ово непријатељско упориште, али не по цијену тако великих губитака и губљења драгоцјеног времена, потребног за важније задатке. Но, већ кад је дошло до напада, он је морао бити извођен организованије, систематскије. А за то је било потребно: по завршеном гоњењу и окружењу непријатеља што прије средити јединице, прикупити извјештаје, изучити податке о непријатељу и поставити јасне и прецизне задатке јединицама. На крају, ако се Штаб дивизије одлучио за ликвидирање упоришта, онда је требало сачекати ноћ за извршење организованог напада користећи се свим предностима које она пружа. Групи бомбаша из 3 бр. која је упала у непријатељску одбрану требало је ставити у задатак да се утврди и до ноћи одржи на заузетој линији.

Извођење јуриша (који је извршен нападом уз стрме падине са сјеверозапада, под јаком непријатељском ватром), а нарочито коришћење средстава за савлађивање препрека од стране групе бомбаша 3/3 и 4/13 бригаде (при чему су жичане препреке савладане масовним бацањем ручних бомби, чије су експлозије на одређеним мјестима направиле бреше у жичаним препрекама), претставља поучан примјер сналажљивости и иницијативе наших бораца у НОР-у.

Поставља се питање: зашто непријатељ није био ликвидираан и послјеге три узастопна ноћна напада? Одговор на ово може бити: непријатељ је фортификациски био јако утврђен, те су му ровови, саобраћајнице, земунице и велики број бункера и утврђених кућа омогућили да држи јаке снаге у резерви и да непрекидно потхрањује оне јединице које воде борбу. Даље, наше јединице нису имале довољно артиљериске муниције којом би могле уништити непријатељске земунице, бункере и куће, а његова снажна и непрекидна митраљеска ватра онемогућила је нашим бомбашима да, и поред свих настојања, дођу до пуног изражаја.

Напади на Палисад су настављени и поред тога што је у 20.00 25. 8. од VIII добијена депеша да се не напада на утврђена мјеста. Сматрам да је напад друге ноћи (25. 8.) услједио због тога што је непријатељ претходне ноћи био збијен на узани дио свога одбранбеног рејона, на свега једну његову трећину (мада најјачу отпорну

<sup>20</sup>) Архив ВИИ ЈНА.



тачку), те се могло претпоставити да је и бројно сведен бар на сличну мјеру. Према томе, могло се вјеровати да ће још један напор с наше стране довести до ликвидирања непријатеља. Међутим, показало се да је таква процјена била нереална.

Посљедњи напад, који је 26/27. 8 извршила 1 бригада самоиницијативно, нема последице искуства из претходних напада никаквог оправдања, и под претпоставком да је услиједио услед огорчења због осјетних губитака које је бригада претрпјела и жеље да се непријатељ потпуно уништи.

Непријатељ је неколико пута, и дејством са више праваца, покушао да деблокира снаге у Палисаду. Ти његови покушаји остали су, углавном, без успјеха, јер за остварење тога задатка није имао довољно снага. 24 буг. див. тешко да је и могла ангажовати веће снаге, јер би тиме слабила обезбјеђење пруге Ужице — Вардиште, и то у ситуацији кад су јединице 37 дивизије већ биле у рејону Мокре Горе. Томе још треба додати да дејства непријатељских снага, које су покушавале да се са разних праваца пробију у помоћ опкољеним Бугарима на Палисаду, нису ни по времену била усклађена.

Кад је 1 пролет. бр. 27. 8. око 03.00 ч. повукла своје дијелове са Палисада, а непријатељ, који је кренуо од с. Кнежевића, спојио се са остатком посаде, све бугарске снаге су се потпуно, неузнемираване, повукле у Ужице. У вези са овим може се поставити питање: због чега снаге 1 дивизије нису искористиле новонасталу ситуацију и непријатеља тукле при повлачењу, онда кад се он нашао на отвореном пољу? Разлог да су јединице биле заморене и прилично исцрпене борбама око Палисада тешко би се могао узети као оправдање. Вјероватно је у питању нешто друго: нису се довољно пратили рад, кретање и намјере непријатеља; служба извиђања није испунила задатак. Јер, повлачење непријатеља откривено је тек око 7 часова, а то је било исувише касно да би се могло ма шта предузети да би се он гонио и уништио. Међутим, да је непријатељско повлачење уочено на вријеме, за његово уништење при повлачењу могле су бити ангажоване јаке снаге 1 и 13 бригаде. Можда је нешто и било у овом смислу учињено, али данас не постоје документи који би помогли да се ово питање освијетли.

На крају бих учинио још неке напомене.

У овим борбама била је карактеристична отсућност јачих њемачких снага способних за офанзивна дејства. Ово је свакако било условљено општом ситуацијом у којој се налазио окупатор јер су њемачке снаге морале водити рачуна о својим гарнизонима у средњем току Лима и рејонима око тих гарнизона, будући да је 6 пролет. див. већ испољавала намјере да се пробије према 1 и 37 дивизији (то је она доцније и учинила). Зато су дијелови бранд. п. и 14 СС пука, сматрам, морали бити ангажовани за контролу поменутих рејона, а то је онемогућавало да се озбиљније ангажују према 1 и 37 дивизији.



24 буг. див. имала је улогу посадне јединице и обезбјеђивала је важне објекте распоређене на овој просторији. Четничко-недићевске формације, без обзира на свој број и јачину, нису претстављале неку нарочиту борбену снагу са којом би се, последије њиховог слома на Увцу, могло рачунати.

Да је општа ситуација била повољнија, командовање њемачким и бугарским снагама више обједињено и боље организовано садејство, а уз помоћ четничких и недићевских „корпуса“, тада би и резултати борби били далеко повољнији за непријатеља.

Одлука Бугара да се бране у Палисаду била је правилна, а условљена је наметнутом ситуацијом. Одбраном у Палисаду непријатељ се не само спасао уништења које би доживио у току једног дана, већ је и одгодио избијање наших јединица на пругу Ужице — Вардиште и дубљи продор на сјевер, а тиме је избјегао и разбијање осталих дијелова 24 буг. див.

Напад на Палисад потврдио је да фортификациски добро уређени положаји у великој мјери појачавају снагу одбране и да се недостатак средстава за рушење објеката и савлађивање препрека само дјелимично може надокнадити другим елементима.

1 пролет. див. била је пуна три дана ангажована у извођењу напада на Палисад. То ју је лишило маневара на широком простору, уз помоћ којих је она пре тога (а и касније) уништавала непријатеља уз минималне властите губитке. Но, и поред свих грешака и слабости, борбе на Златибору, па и напад на Палисад, остаће свијетао примјер самопријегора, неустрашивости, иницијативе и јунаштва наших јединица, а њихово проучавање обогатиће наша искуства.



# ИЗ РАЗНИХ ДОМЕНА

Војни службеник I кл. геодетске службе др **БОРЂЕ НИКОЛИЋ**

## МЕЂУНАРОДНА ГЕОФИЗИЧКА ГОДИНА СА ВОЈНОГ АСПЕКТА

Међународна геофизичка година (МГГ) у чијем програму сарађује око 60 нација са близу 5000 научника и још већим бројем техничког особља, у којој се користе најмодернији оптички, технички и електронски уређаји, за коју су дате инвестиције од близу милијарду долара, свакако претставља досада највећи међународни научни подухват. Научни резултати, који ће се у току 18 месеци МГГ (1. VI. 1957 — 1. I. 1959) прикупљати на читавој нашој планети, биће коришћени не само за научне, већ и за војне и друге практичне сврхе.

Да бисмо, са војног гледишта и у перспективама будућег рата, схватили значај МГГ као и научних резултата који ће се у њеном току добити, морамо имати у виду јединство наука уопште, а посебно јединство науке и технике, с једне, и елементе који карактеришу борбену готовост савремене армије, с друге стране.

Као што је познато борбену готовост армије карактеришу данас три битна елемента: а) наоружање и опрема; б) елементи за примену наоружања и в) човек-борац.

*Техничке науке* (аеронаутика, електротехника и електроника, нуклеарна физика, машинство, итд.) дају модерно наоружање и опрему савременој армији. *Наука о Земљи* (геодезија, геологија, геомагнетизам, гравиметрија, итд.) са астрономијом дају елементе за примену наоружања у свим видовима. Тако, геолошка истраживања откривају сировине, али се користе и при градњи фортификациских објеката, аеродрома, путева, итд., и дају податке војној геодезији за израду тенковских и других специјалних карата; геомагнетска истраживања дају податке које користе артиљерија, морнарица, ваздухопловство, и гониометриска служба; астрономија, гравиметрија и геомагнетизам својим истраживањима доприносе јоносферским прогнозама необично важним за телекомуникације и коришћење далекометне ракетне и атомске артиљерије или вођених ракета. *Остале науке* (војне, друштвене, политичке, итд.) и *школство* припремају човека-борца. Јасно је, дакле, да ће нека наука бити корисна ако у домену свога истраживања чини карику у општем процесу из кога црпе проблематику и ако је функционално везана са истраживањима и достигнућима других наука. Крајњи резултат једне од ових категорија наука има одређени смисао само у склопу са резултатима



осталих двеју категорија, например, ако техничке науке остваре неко ново оружје, науке о Земљи не изнађу елементе за обезбеђење његове примене (погон, карта, елементи за вођење до циља и навођење на циљ итд.), такво ће оружје остати неискоришћено. Исто тако, ако остале науке не омогуће стварање човека-борца, физички здравог, морално-политички зрелог и са солидним стручним знањем да овлада техником, онда ни саме техничке науке, ни науке о Земљи неће бити искоришћене у довољној мери. Јасно је да би било погрешно мислити да научни резултати до којих долазе разне науке (нарочито они до којих ће се доћи у току МГГ) имају искључиво научни значај самим тим што ће служити за проширењу наших знања о Земљи, и да се они неће користити за разне практичне сврхе, а особито за потребе савремених армија.

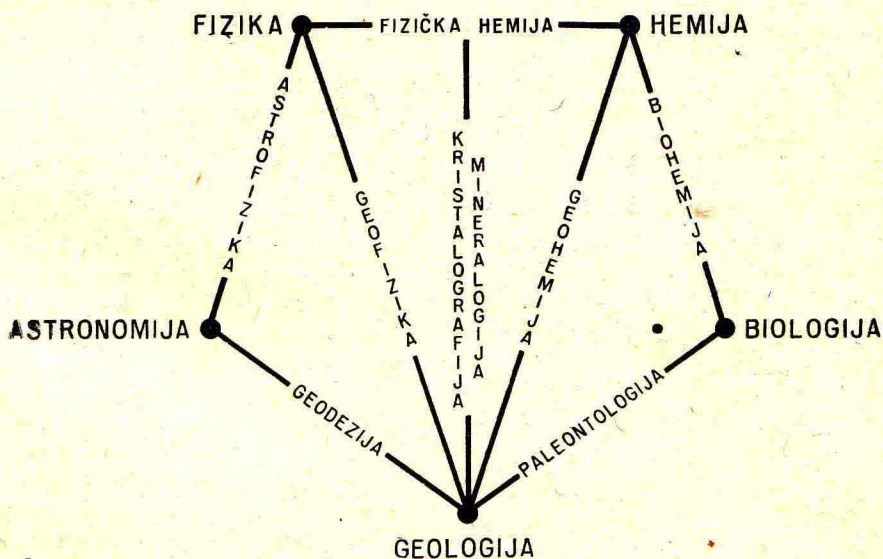
Ово јединство наука често се не сагледава, што има за последицу да се на науку понекад гледа идеалистички, као да је наука сама себи циљ. Иако нас са гледишта МГГ интересују науке о Земљи, не смемо изгубити из вида да се на Земљи дешавају сва друштвена збивања, и да постоје јединство наука које изучавају нашу планету и физичке појаве на њој. То ће нам помоћи да лакше разумемо и значај МГГ и разлоге због којих науке не могу бити саме себи циљ, већ да нужно чине компоненту општег друштвеног процеса у коме еволуирају баш зато што претстављају скуп истина о материји, њеним формама и манифестацијама, изнађеним од човека као највишег израза материје која је у непрестаном процесу развитка.

Развој научне мисли прошао је дуг пут док се нису јасно оформиле контуре пет *основних* наука о Земљи, и то: геологија, астрономија, физика, хемија и биологија. Доста дуго су те науке образовале посебне системе, а у извесним периодима су техника, разне привредне гране (трговина, индустрија итд.) користиле поједине од њих за своје потребе. Тако је, испитујући материјал за потребе индустрије пронађен спектроскоп који омогућује хемиске анализе. За време помрачења Сунца 1860 год. у спектру Сунца запажена је тамна линија која није одговарала ни једном дотле познатом елементу на Земљи. Како је тај нови елемент пронађен на Сунцу (грчко име хелиос) назван је хелиумом. Само 27 година касније хелиум је откривен и на Земљи. Ово откриће било је важно не само зато што је указало на јединство материје у природи, тј. да су Земља и звезде састављене од истих материјалних честица, већ и по томе што је израсла једна нова наука — *астрофизика*, као наука-мост која везује *астрономију* са *физиком*. Даља истраживања у области астрофизике и физике, у сарадњи са математиком, довела су до појаве нове науке — нуклеарне физике.

Док је астрономија давала људима тачно време, служила за оријентацију на морским пространствима и сл., једна друга наука од пет основних, геологија, испитивала је рудне наслаге неопходне привреди. Формирање првих националних држава у XVIII и XIX веку захтевало је израду топографских карата нужних за одбрану *земље*, а за то је било потребно располагати једном основном, триангулаци-



јом. Како се триангулација изводи на површини Земље, која има својих неправилности, то је тачност карата зависила од утицаја маса на површини земље (планине и мора) и унутар њеног глоба (рудне наслаге), с једне стране, док је, с друге стране, било потребно да се бар једна тачка триангулације одреди астрономским путем како би мрежа била тачно оријентисана. Тако су, у првом реду, војне потребе изазвале појаву једне нове науке-геодезије, као науке-моста између геологије и астрономије. У току даљег развоја основне науке повезале су се разним наукама-мостовима: физика и хемија — физичком хемијом, геологија и хемија-геохемијом, биологија и хемија-биохемијом, итд. Има случајева да су се две основне науке, као науком-мостом, повезале читавим системом наука. Такав је случај са повезивањем геологије и физике геофизиком коју сачињавају: геомагнетизам, гравиметрија, сеизмологија, метеорологија, и др.



Видимо, дакле, да се током времена створило јединство наука које проучавају Земљу, што је имало за последицу не само успон сваке науке понаособ, већ је и њихова примена на технику довела до појаве и наглог развика и чисто техничких наука као што су телекомуникације, електроника и др. Све те науке, науке о Земљи и техничке науке, обједињују се у јединственој Згради наука, међусобно се допуњују и унапређују и служе као извор за појаву неке нове науке, која ће, с једне стране, послужити употпуњавању наших знања о структури света, дакле за научне потребе, а с друге, својим резултатима допринети практичним потребама друштва. Док су, на пример, чисто техничка испитивања сметњи радиопријемника довела

до рађања *радиоастрономије*, нове гране астрономије, која омогућује да се на основу зрачења небеских тела откривају звезде које се не могу видети телескопима, дотле је радиоастрономија омогућила усавршавање и добијање све осетљивијих пријемника, а усто преузела важну улогу код вођења ракета помоћу звезда и Сунца независно од облачности, а поред тога, она је важна и за телекомуникације јер доприноси изучавању јоносфере.

Јасно се, дакле, види синхронизација између наука о Земљи и техничких наука, као и између њих и праксе, а нарочито у погледу војних потреба, што особито долази до изражаја код примене електронике као средства које користи разне научне резултате за потребе савременог наоружања. У оваквим условима не може се ни у ком случају узети да је наука сама себи циљ, па је јасно да ће и научни резултати до којих ће се доћи у току МГГ у великој мери послужити војним потребама нарочито кад је реч о великим земљама у којима су остварена огромна научна и техничка достигнућа.

### *Историјат и организација МГГ*

У програму МГГ нарочито се провлаче три важна проблема: испитивање поларних области, међународно проверавање географских дужина и изучавање јоносфера.

Крајем XIX в. научнике су нарочито интересовале *поларне области*; због освајања полова како би се употпунила географска знања о Земљи и испитао облик Земље у поларним областима; због метеоролошких испитивања, јер се поларне области битно разликују од осталих услед својих климатских карактеристика које се одражавају на метеорологију осталих предела; и због геомагнетских испитивања, јер се поларне области одликују особитим појавама поларне светлости која је последица дејства Земљиног магнетизма на електричне честице високе атмосфере. Појава поларне светлости редован је пратилац магнетних олуја које производе јака закошења магнетских игала. Промена стања у Земљиним магнетним пољу и магнетне олује последица су збивања на Сунчевој површини и како Сунце у поларним областима остаје над хоризонтом недељама и месецима (над полом и 6 месеци), то су ове области због велике осунчаности за дуги временски период повољне за испитивање утицаја Сунчевих зрачења на све појаве на Земљи.

Аустриски научник К. Вајнпрехт изнео је 1873 год. идеју да се поларне области проуче удруженим снагама и предложио објављивање Међународне поларне године (МПГ). На метеоролошким конгресима 1879 год. у Риму, 1880 год. у Верну и 1881 год. у Петрограду усвојено је да се *прва МПГ* одржи за време 13 месеци 1882—83 год., а онда идућа кроз 100 година. Тако је одржана прва МПГ у којој је учествовало 13 земаља, а прикупљени резултати претстављали су значајан научни допринос.



На заседању Међународне метеоролошке асоцијације 1929 год. у Копенхагену одлучено је да се *друга* МПГ одржи раније (после 50 година, од 1. VIII. 1932 — 31. VIII. 1933), и то са знатно проширеним програмом, нарочито из геомагнетизма и метеорологије, и изван поларних области. То није било случајно, већ је претходило бури у међународним односима (стварање фашистичких и нацистичких режима, разбијање Друштва народа, Шпански грађански рат), која је довела до Другог светског рата. А познато је да су овим догађајима претходиле промене у дотадашњем начину ратовања (појавили су се радио, авијација, тенкови и друга нова средства која су за свој рад обимно користила геомагнетске и метеоролошке податке). У таквим условима, геомагнетизам и метеорологија добили су посебан значај и било је нужно да се њиховим испитивањем у најширем обиму, под паролем „у интересу науке“, дође до драгоцених података за војне потребе. Исто тако су уведена и испитивања из хидрографије и топографије, свакако због потребе за познавањем проходности терена ради масовне употребе тенкова као и испитивања из океанографије због рационалнијег коришћења подморница. Да се не би чекало на завршетак МПГ па да се тек онда прикупе сви резултати, уведен је *међународни дан*, када су све земље учеснице осматрале исте појаве и одмах саопштавале своје резултате путем радија. То је веома користило војним стручњацима и омогућило им да податке о Сунцу, геомагнетизму и метеорологији добијене из разних земаља одмах проуче и изведу закључке о њиховим тренутним утицајима и да их као и сав остали материјал прикупљен у МПГ и доцније, по избијању Другог светског рата искористе у војне сврхе.

Међународно *проверавање географских дужина* такође је вршено на бази међународне сарадње. Када је двадесетих година овог века Немац Вегенер изнео теорију о померању континентата, према којој се амерички континент удаљује од европског, Међународна астрономска унија (на заседању у Кембриџу 1925 год.) и Међународна геодетска и геофизичка унија (на заседању у Мадриду 1924 год.) одлучиле су да се прво проверавање географских дужина изврши од 1.X. до 1.XII.1926 год. како би се проверила Вегенерова теорија. Ускоро затим (1.X.—30.XI.1933) извршено је и друго међународно проверавање географских дужина. За време ових двеју међународних операција одређене су географске дужине на 96 тачака обе Земљине хемисфере са тачношћу  $0^{\circ}01$ , али у периоду од 1926—1933 год. нису запажене вековне промене у географским дужинама између тачака на америчком и европском континенту, чиме је Вегенерова теорија била доведена у питање. Нађено је само да постоје две врсте колебања у географским дужинама. Једно — дуге периоде (10 година), које се састоји у померању по географској дужини од 14 м између европског и америчког континента, које је последица стезања и растезања површинских Земљиних слојева (пулсација Земљине коре), и које се поклапа са максимумом сунчевих пеге. Друго је колебање кратког периода, које



је последица сезонских промена Земљине кривине (смањивање у току зиме, повећавање у току лета).

1950 год. на предлог америчког научника Ј. Беркнера, претседника Мешовите комисије за јоносферу и доцнијег претседника Међународног комитета научних (међународних) унија, усвојено је да се период између МПГ смањи од 50 на 25 година. Тако је, као наставак међународних поларних година и међународног проверавања географских дужина, а *нарочито због потреба изучавања и познавања јоносфере*, дошло до објављивања Међународне геофизичке године 1957—8 год. са врло опширним програмом који обухвата испитивања читаве Земље, тј. њену унутрашњост, површину и њен ваздушни омотач. У 1951 год. основан је и Специјални комитет МГГ који је израдио детаљан програм рада. С обзиром на политичку подвојеност света, о извођењу истраживања и прикупљању података било је много дискусија између 1951, када је установљена, и 1957, када је почела МГГ. Одлучено је да се оснују два сабирна центра за прикупљање научних података и то центар А у Вашингтону, који прикупља податке из западних земаља, и центар Б у Москви, назван евроазиски, који прикупља податке социјалистичких земаља. Свакако да није била намера да ова подела добије блоковски карактер, али је чињеница да, рецимо, Западна Немачка припада центру А, а Источна Немачка центру Б, или, да Грчка припада центру А, а Бугарска, њен сусед, центру Б и сл. Сем тога постоје и центри Ц, као органи разних постојећих међународних научних унија. Свака земља учесница у МГГ слободно се може одредити за један од центара А или Б или, евентуално, да податке доставља само центру Ц. Центри А и Б споразумели су се да измењују научне податке до којих дођу. Уведен је 121 међународни дан, када све нације учеснице у програму МГГ треба да осматрају одређене појаве повећаном активношћу, истим инструментима истим методима, и да податке путем радија достављају центру А, односно Б. Тако ће се у центрима А и Б сакупљати огроман материјал, који ће се моћи средити, проучити и изанализирати само помоћу великог штаба стручњака и техничког особља и електронских машина и апаратура којима центри располажу. На тај начин сиров материјал који центри добијају у току МГГ брзо ће се проучити али се његово објављивање, за земље учеснице, може очекивати тек почев од 1960 год.

### *Научни радови у МГГ и њихов значај*

Из шеме о јединству наука видели смо да геофизику сачињавају геомагнетизам, гравиметрија, сеизмологија, метеорологија и др. науке. Кад се узме у обзир то да она везује геологију и физику у најширем смислу речи, постаје јасно што ће се у току МГГ вршити научна истраживања скоро из 15 научних области које обухватају унутрашњост глоба, површину и атмосферу Земље, дакле: поларну светлост, космичке зраке, јоносферу и високе слојеве атмосфере,



испитивање океана и струја, морских мена и нивоа, испитивања Земљине коре, Земљине теже, сеизмичких и геомагнетских појава, атмосферског и метеоролошког времена, географских дужина и ширина. Ово ће се постићи пуштањем балона, ракета и вештачких сателита у висине, крстарењем стотина специјално опремљених лађа по морима и океанима, коришћењем хиљадама најсавршенијих ин-струмената на површини глоба, бушењем леда у поларним областима и испитивањем помоћу изотопа његових наслага ствараних кроз векове, или пробијањем у унутрашњост глоба помоћу експлозивних звучних таласа.

Да бисмо могли сагледати научне радове у току МГГ, њихове резултате и значај за науку, а посебно за потребе савремене армије, размотрићемо само нека од тих испитивања.

1. — *Поларне области*, Арктик, око Северног Пола, и Антарктик, око Јужног Пола, претстављају посебан интерес за науку, јер се одликују изузетним режимима осунчаности те имају предност за изучавање утицаја Сунчевих зрачења на појаве у атмосфери, на Земљиној површини и њеној унутрашњости, и најзад, јер се те области разликују од осталих својим климатским карактеристикама и значајним утицајем на општу циркулацију ваздушних маса. Тако, Антарктик са својих скоро 16 милиона квадратних километара пространства, претставља најхладнију област света у којој је нагомилано близу 40.000 км<sup>3</sup> леда, који би, у случају да се отопи, подигао ниво мора и океана за скоро 50 м. Отапање глечера у поларним областима условљено је временским приликама и повећаним загревањем Земље. Док су некад глечери покривали 32% Земљине површине, данас покривају једва 10% и у тесној су вези са укушном количином топлоте и вода на Земљи. Топљењем леда у поларним областима стварају се огромне количине хладне воде која тоне на дно мора и у виду дубинских морских струја лагано креће према екватору. Радиоактивна мерења даће податке о старости дубинских вода и омогућити закључке о времену које је потребно да воде из поларних области стигну на екватор. Тако ће се дознати какву улогу играју ове струје у успостављању енергетске равнотеже на Земљи, пошто чине део океанског кружног кретања и претстављају моћан механизам који омогућава да ветрови дувају, да се климатски услови мењају и да су океани активни. Исто тако, испитиваће се и таласи високог притиска који се са Арктика и Антарктика шире преко екватора и утичу на временске прилике у читавом свету.

Значајна испитивања на океанима свих морских и ваздушних струјања, као и испитивања ветрова и облака, пружиће материјал за тачније дугорочне временске прогнозе, што је од необичне важности за науку, али и за привреду, ваздушни саобраћај, као и чисто војне потребе, например, за одабирање најповољнијег временског момента за једновремено дејство комбинованих снага и сл. Исто тако, није искључено да се сви ови подаци искористе и за тзв. метеороло-



шки рат на тај начин што би се облаци, рецимо, над Атлантиком или негде другде запрашивањем, помоћу јодног сребра, претворили у падавине над океаном, тј. пре него што би их ветрови довели на копно, чиме би се произвела суша на неком континенту.

2. — *Облик Земље.* Наука још не зна тачно какав је прави облик планете на којој живимо. Употребљавамо разне називе, као: сфероид, елипсоид (Кларков, Беселов, Хејфордов — међународни, Красовсков, средњи Земљин елипсоид, итд.), геодид, когеодид, астрономски и гравиметриски геодид итд., који се, истина, мало разликују између себе, али те мале разлике причињавају велике незгоде, на пример, за поморску навигацију, картирање уопште, а нарочито за одређивање стварног отстојања између тачака на Земљи. Исто тако, скоро свака држава ради карте и рачуна координате по властитом геодетском систему, тако да се положај једне исте тачке, чак и на граници двеју суседних земаља, може разликовати за сто и више метара на националним картама тих земаља. Нађено је, на пример, 1948 год., да се контролна тачка на једној француској карти разликовала за 180 м од исте те тачке на енглеској карти. У данашњим условима, кад постоји далекометна ракета и атомска артиљерија, слободне и вођене континенталне и међуконтиненталне ракете и у перспективи гађања на великим отстојањима, поменути геодетско-картографски недостаци нису допустљиви. Потребно је, дакле, остварити јединствен светски геодетски систем и, пре свега, открити прави облик Земље. Да би се то постигло, нужна је међународна сарадња.

У циљу стварања јединственог светског геодетског система, већ је било покушаја. Тако је Немачка у току Другог светског рата за потребе гађања пројектилама V-1 и V-2, увела донекле јединствен систем за Европу, познат као ДХГ (Deutsches Heeres Gitter), а који је израђен на основу заплењеног материјала по геодетским установама окупираних земаља. После рата америчка војна картографска служба увела је за потребе НАТО систем УТМ (Universal Transverse Mercator), по коме се раде све карте и рачунају координате, врши равнање европске мреже, геодетски повезује Европа са Африком, многа острва са копнима, итд. Како је раније свега 32% Земље било покривено мрежом троуглова, то знатне области та служба покрива новим троуглима служећи се при томе методом трилатерације и мерењем помоћу радара отстојања између темена троуглова. Тако ће се временом сви континенти прекрити мрежом троуглова, ове мреже изравнати као што је урађено у Европи, разне континенталне мреже међусобно повезати и тако доћи до јединственог светског геодетског система и светске карте, што је важно и за науку и за војне потребе.

Међутим, прекривање читаве Земље мрежом троуглова и изналажење правога облика наше планете зависи од претходног решења неколико питања, и то: положаја Земљиног цола, координата, астрономског времена и убрзања силе Земљине теже.

а) *Земљин пол.* Земљини полови нису непокретни. Утврђено је да Северни Пол шета око свог средњег положаја по малој површини



полупречника 9 метара описујући за време од 430 дана криву названу *полходиом*. Како кроз Пол пролазе сви меридијани, према томе и гринички (узет као почетни, по коме се рачунају све координате, раде карте итд.), необично је важно познавати његов тренутни положај. О томе води рачуна Међународна служба ширине, која израчунава средњи положај Пола на основу географских ширина извесног броја опсерваторија на свету и на крају године објављује његове координате. Међутим, за разне потребе у току МГГ, уведена је брза служба ширине, тако да се сада за сваки пети дан у месецу објављује тренутни положај Земљиног пола.

б) *Координате*. За одређивање облика Земље и друге научне и војне сврхе користе се углавном две врсте координата: астрономске и геодетске. Астрономске координате одређују се на основу опажања звезда астрономским методима, односе са на вертикалу места (правац убрзања силе теже) и служе за оријентацију мреже, равнање континенталних мрежа и за континентална повезивања. Геодетске координате добијају се срачунавањем, тј. решавањем троуглова мреже преликаних са површине Земље на математичку површину, елипсоид, и односе се на нормалу места на елипсоиду. За једну исту тачку, вертикала и нормала ретко се поклапају, због несразмерне расподеле маса на површини Земље (планине, мора) или у њеној кори (рудне наслаге, нафта), и заклапају мали угао назван *скретањем вертикала* (износи највише 1' тј. око 1,6 км). Познавање скретања вертикала важно је за тачно израчунавање геодетских координата, израду карата, изналажење правога облика Земље, за вођене ракете и др.

Што се тиче астрономских координата, одређивање ширине, тј. висине небеског пола над хоризонтом, не претставља тешкоће. Међутим, одређивање географске дужине је сложен проблем, јер је географска дужина разлика између средњег времена у Гриничу (светско време) и средњег времена места чију дужину тражимо. Светско време се емитује путем часовних радиосигнала, док се средње време места чију дужину тражимо одређује помоћу посматрања звезда. Данас одређивање времена претставља важан научан и практичан проблем и у току МГГ посвећена му је велика пажња.

Географске (астрономске координате, које одређујемо астрономским методима, нарочито су важне за континентална везивања као и повезивања континената са удаљеним острвима. У ову сврху осматрају се небеске појаве које се истовремено виде са извесног броја тачака територија које се желе геодетски повезати. Такве су појаве потпуна помрачења Сунца или окултације звезда (скривање звезда иза Месечевог диска), чија осматрања досада нису дала задовољавајуће резултате, те се сматра да ће вештачки сателити корисније послужити у ове сврхе. Међутим, на Поморској опсерваторији у Вашингтону пронађена је двострука фотографска камера (Марковићева камера) којом се једновремено снимају Месец и околне звезде и на основу тих снимака одређује се положај Месеца у односу на



звезде. Затим се рачунају геоцентричне координате Месеца на основу теорије о његовом кретању и на основу ових података и мерења паралактичког померања Месеца са тачке са које се снима, добијају се правоугле координате места. Дакле, довољно је познавање, на основу онимака, паралактичког померања за два Месечева положаја, па да се положај места добије простим пресецањем напред та два Месечева положаја на тачки снимања. Америчка Поморска служба израдила је 20 таквих камера и разаслала их бесплатно разним државама као свој допринос МГГ, тако да ће те камере бити постављене на 20 повољно изабраних тачака са обе стране Атлантика. Научна сарадња састоји се у томе да корисници тих камера снимају Месец и звезде у току МГГ и плоче шаљу Поморској опсерваторији (Вашингтон), која располаже апаратом за читање података са тих плоча и потребна рачунања. Тако ће се Марковићевом камером добити за велики број тачака на Земљи геоцентричне координате (ослобођене скретања вертикала) које ће омогућити да се израчунају: тачна отстојања између тих тачака, скретања вертикала, подаци за налажење правог облика Земље, а тиме и подаци за светски геодетски систем важан за научне, али и за војне сврхе.<sup>1)</sup>

в) *Астрономско време*. Познавање тачног времена необично је важно за одређивање географских дужина, за научне и практичне сврхе. Процес добијања тачног времена састоји се из осматрања звезда кроз меридијан извесног броја опсерваторија укључених у Међународну часовну службу и упоређивања кварц-часовника на тим опсерваторијама. Тако добијено време на разним опсерваторијама поправља се за њихову географску дужину и добија привремено светско време (средње време у Гриничу). То се време — привремено светско — поправља за утицај тренутног положаја Земљиног пола, утицај промене брзине у Земљином обртању и утицај брзине распростирања радиоталаса, како би се добило дефинитивно светско време. Познавање тачног светског времена дозвољава да се одреди у датом тренутку тачан положај гриничког меридијана у односу на који се рачунају координате било које тачке на свету, што је посебно важно за гађања на великим даљинама. Поре тога, тачно познавање светског времена, које се одређује са прецизношћу од милионитог дела секунде, важно је за одређивање брзине обртања Земље и промена у тој брзини, које су последица утицаја Сунца, Месеца, планета, као и геофизичких збивања на површини и унутар Земље. Познавање тачне брзине обртања Земље важно је за гађања на великим даљинама, јер пројектил избачен са неке тачке добија поред брзине коју му даје пуњење, и линеарну брзину места гађања због обртања

<sup>1)</sup> Колико нам је познато, земље које припадају центру В у МГГ нису добиле ове Марковићеве камере или су одбиле да их приме, с обзиром на то да ће научни подаци које ове камере дају омогућити тачно одређивање отстојања између места на којима су инсталиране камере, тако да ће се ови подаци моћи користити и за војне сврхе, нарочито за употребу балистичких ракета међуконтиненталног типа.



Земље. Како је свака тачка на Земљи функција географске ширине, то пројектил узастопно надлета просторе где брзина, због обртања Земље, није иста са брзином у почетној тачки. То значи да ће пројектил пасти на неку тачку чији ће се положај разликовати од тачке на коју би пао да Земља мирује. Растојање између тачака, где би пројектил требао пасти и где ће стварно пасти, назива се Кориолисовом поправком и може износити неколико километара ако се гађање врши на даљинама од неколико хиљада километара.

г) *Убрзање силе Земљине теже.* Сва геодетска мерења врше се на површини Земље која има неправилан облик, а сва геодетска срачунавања на математичкој површини, елипсоиду. Као прави облик Земље узима се *геоид*, који претставља површину нивоа свих вода (океана и мора) које се налазе у релативној равнотежи. Вертикала (правац силе Земљине теже) у некој тачки на Земљи, тј. геоиду, не поклапа се (сем у ретким случајевима) са нормалом у истој тој тачки на елипсоиду, већ оне заклапају мали угао, назван скретањем вертикала. Геоид и елипсоид не поклапају се, јер је геоид благо заталасан у односу на елипсоид и узајамна надвишавања износе и до 150 м. Ова надвишавања геоида, као и скретања вертикала, последица су несразмерне расподеле маса на Земљи или у њеном глобу. Скретања вертикала могу имати различите вредности зависно од величине убрзања силе Земљине теже, која у равници, на морима и океанима имају нормалну вредност силе теже, у планинским пределима су нешто мања, а на изолованим острвима нешто већа, док на обалским местима могу бити већа или мања од нормалне вредности. Ове разлике дају аномалију силе Земљине теже и помоћу њих се изналази скретање вертикала, надвишавање геоида итд., једном речју, одређује облик Земље — геоид, његове димензије и спљоштеност, а то су елементи који се морају узимати у обзир при употреби ракета међуконтиненталног типа.

У току МГГ мериће се убрзања силе Земљине теже на великим просторствима, како на мору тако и на копну, а када се она буду знала моћи ће се одредити тачан облик наше планете, и добити тачније карте и тачније координате, чиме ће се повећати сигурност поморске и ваздухопловне навигације. На основу познавања тачног убрзања силе Земљине теже за поједине тачке на Земљи, и астрономских мерења моћи ће се одредити тачна раздаљина између тих тачака. Дакле, мерења убрзања силе Земљине теже имају велики научни значај, не само зато што ће она омогућити да се одреди геоид, већ и због тога што ће допринети да се прошире наша знања о Земљиној кори, процесима који се одигравају при образовању планина, спуштању и уздизању Земљине коре итд. Та ће одређивања бити важна и за привреду, јер је убрзање силе земљине теже у непосредној вези са нагомилавањем нафте и образовањем рудних наслага. Најзад, та научна истраживања имају велики значај и за израчунавања балистичких путања, а дају и важне податке за употребу ра-



кета континенталног и међуконтиненталног типа, чији су системи конструисани на принципу инерцијално-гравитационог вођења.

Вештачки сателити такође ће умногоме допринети одређивању облика Земље, па према томе и решењу проблема светског геодетског система. Кружећи око Земље по елипси, у чијој се једној жижи налази Земља, сателити описују своју путању око сваке тачке наше планете. Због несразмерне расподеле маса на површини Земље и у њеном глобу, свака тачка коју надлети, различито ће деловати на сателит и изазиваће различите поремећаје у његовом кретању. На основу тих поремећаја израчунаће се тачно његова путања, а на основу ње и једновременог осматрања сателита са разних тачака добиће се подаци за одређивање облика Земље, дакле, подаци важни за науку, али и за војне сврхе.

Споменути истраживања у току МГГ везана директно за облик Земље важна су за науку, али имају и посебан значај за војне сврхе, јер ће дати светски геодетски систем, светску карту, па према томе хомогене координате. Ово ће омогућити да се са ма које тачке на Земљи може гађати било која тачка, а добијени подаци о аномалијама Земљине теже и Земљиној спљоштености, претстављају драгоцен материјал за употребу савременог оружја. Сви ови подаци прикупљени са огромних пространа моћи ће се користити за дејства на великим даљинама која ће свакако захтевати будући рат. Међутим, за такво дејство није довољно имати само светски геодетски систем и податке о облику Земље, већ и геофизичке податке из геоманетизма, о Земљином и атмосферском електрицитету, ниској и високој атмосфери, итд., како би се могла правити дугорочна метеоролошка и јонсферска прогнозирања, и то за што већа пространства с обзиром на везе, гониометриску и телекомуникациону службу, потребу станица за изbacивање пројектила, успостављање њихове мреже дејства, постављање минских поља и др. Зато је у МГГ посвећена велика пажња испитивању Сунца и утицају његових зрачења на појаве како у атмосфери, тако и на површини и унутрашњости Земље, испитивању свих слојева атмосфере, испитивању морских струја, морских мена, геоманетским и сеизмолошким испитивањима, итд., јер ће сви ти подаци употпунити наша знања о Земљи са научне тачке гледишта, али дати и важне податке за војне сврхе.

3. — *Испитивање Земљиног магнетизма.* Земља је огроман магнет чија су два пола спојена простором који називамо Земљиним магнетским пољем. Елементи Земљиног магнетизма (деклинација, инклинација и интензитет) мењају се од тачке до тачке, у току година испољавају мала колебања (секуларне варијације), која су последица збивања унутар Земљиног глоба, као и нагле промене у току дана, часа, минута, секунда (дневне варијације), које су последица утицаја изван Земље, нарочито Сунчеве активности. Сунце, нарочито у време максимума пега (просечно сваких 11 година), шаље у међупланетарни простор праву реку наелектрисаних честица, ултраљубичасте зраке, па чак и X-зраке. Када Земља у свом кретању пролази кроз ову реку



Сунчевих зрачења, њена атмосфера постаје неуравнотежена, а у високој атмосфери јављају се три велика електрична струјања од којих два у зонама Северног и Јужног Пола, а један у области екватора. У овим моментима јављају се магнетне олује које изазивају јаке поремећаје на магнетским инструментима, а магнетски пол за неколико тренутака мења свој положај за десетине километара.

Земљин магнетизам, који је необично важан за рад артиљерије, морнарице, авијације, гониометриску службу, постављање минских поља и др., заузима видно место у програму МГГ. Досада је он мерен на површини Земље и на висинама до којих су досезале ракете. Међутим, помоћу сателита моћи ће се испитивати Земљин магнетизам и у највишим слојевима. Извесна испитивања говоре о утицају Земљиног магнетизма на космичке зраке, честице набијене великом енергијом које бомбардују Земљу из спољњег простора. Ова космичка зрачења нису усмерена према ономе што називамо магнетским половима (северни у Канади) већ према другим тачкама на стотине километара удаљеним од њих (привлачна тачка на северу је на западној обали Гренланда), тако да, уствари, постоје четири магнетска пола. Од њих два (досадашња) показују само правац дејства Земљиног магнетског поља, а друга два праве магнетске половине какви би се видели из планетарног простора на основу скретања космичких зрачења. Испитивања Земљиног магнетског поља важна су за конструкцију и употребу вођених међуконтиненталних ракета и то због коришћења промене Земљиног магнетног поља у навигационе сврхе и проверавања погодности разних система астронавигације. Могућност мењања положаја ракете у високом слојевима атмосфере даће податке и о противмерама које треба предузети у односу на њих.

4. — *Јоносфера*. Земља као планета, углавном, дели се на три подручја која образују: прво — централни, усијани део — *барисфера*, друго — Земљина кора — *литосфера* са воденим омотачем *хидросфером*, и, најзад, треће — спољни, гасовити део — *атмосфера*. Атмосфера је испуњена мешавином разних гасова, различите густине и тежине, који у њој заузимају место према својој специфичној тежини. Према изразитим разликама у густини ваздуха, саставу, кретању температура и т.сл., атмосфера се дели на: *тропосферу* (висина 10—18 км), *стратосферу* (до 40 км), *мезосферу* (до 80 км), *термосферу* (до 1.000 км), која се због електричних својстава назива и *јоносфером*, и *егзосферу*, која иде и до 2.500 км.

Јоносфера је зона лаких гасова. Спољна енергија, као: светлосни зраци, ултраљубичасти зраци, X-зраци,  $\gamma$ -зраци и космички зраци, који продиру у јоносферу, бомбардује атоме у њој и откида им електрон тако да атом постаје јонизован, те га називамо позитивним јоном, док електрон називамо негативним јоном. На великим висинама, у јоносфери, јонизација је велика, јер Сунце непрестано зрачи ултраљубичасте зраке. Атоми и јони стално се крећу, сударају и кад негативан јон удари позитиван јон, они се слепљују и наново обра-



зују неутралан атом. То је процес рекомбинације, који се у јоносфери непрестано врши упоредо са процесом јонизације.

Јоносфера, која окружује Земљу, спречава радиоталасе да оду у слободан простор, одбија их и приморава да се крећу између јоносфере и Земљине површине. Таласи емитовани са Земље одбијају се на различитим висинама у јоносфери, што зависи од њихове таласне дужине и стања јоносфере. Број слојева од којих се одбијају радиоталаси ка Земљи променљив је у односу на време и географску ширину из чега произилази њихова научна и војна важност. Углавном, постоје следећи слојеви: *D*-слој, до 90 км висине, у коме јонизација није велика и који потпуно апсорбује таласе мале и средње фреквенције. Овај слој постоји само у дневним часовима, јер се налази на малој висини, тако да се у њему по заласку Сунца врши нагла рекомбинација; *E*-слој, на висини до око 145 км, најчаче је јонизован у подне. Познавање овог слоја важно је за радиопреносе на даљини до 2.500 км; *F*-слој, на висини од око 380 км и у њему се врши спора рекомбинација, тако да у ноћи остаје довољно јона за повијање кратких таласа.

Према томе, проучавање Сунчеве активности (пеге, протуберанце итд.) уз познавање геомагнетског стања, веома је важно, за јоносферска прогнозирања, јер дозвољава да одредимо које таласе и на којим дужинама треба употребити за најбољу везу свих радиоуређаја, а нарочито за кратке радиоталасе који се посебно користе за војне (тактичке и оперативне) везе.

Геолошки састав земљишта, који се на најбржи начин одређује коришћењем гравиметрије и геомагнетизма, као и тропосфера коју изучава метеорологија, утичу на рад радарских и теледиригованих уређаја. Сметње због различитог састава Земљине коре и тропосфере највише се одражавају на уређаје који раде на ултракратким таласима. Уопште, изучавање геолошког и топографског склопа и атмосферских прилика разних терена има значај не само за рад радиоуређаја већ и за противрадиолошку заштиту, као и за вођење рата уопште, јер је познато да се различити терени различито понашају и према експлозијама класичног и атомског оружја.

Међународна геофизичка година са својим програмом истраживања претставља, нема сумње, досада највећи међународни научни подухват. Научни резултати до којих ће се доћи, умногоме ће проширити наша знања о Земљи као целини, и тиме допринети уздизању наука, а с обзиром на јединство наука о Земљи и техничких наука, као и на чињеницу да је модерно оружје израђено уз помоћ високих научних и техничких достигнућа, ови резултати биће коришћени и у најразличитије војне сврхе. Дакле, чињеница је да ће МГГ и научна истраживања уопште, маколико били надахнути чисто научним стремљењима, у крајњој линији дати драгоцен материјал и за чисто војне сврхе, јер наука ни у ком случају не може бити сама себи циљ већ само једна од компонената општег процеса друштвеног развитка.



## РАЗВОЈ ЦРНЕ МЕТАЛУРГИЈЕ У СВЕТУ

На дугачком путу од примитивизма до савремених достигнућа у науци и техници инвентиван дух човека умео је искористити, према стеченом сазнању и практичном искуству свог времена, материјал који му је пружала природа за израду предмета потребних за стварање повољнијих услова живота и за олакшање физичких напора. Увођење у употребу нових врста основног потрошног материјала који је човеку служио за израду предмета за домаћинство, украсних предмета, оружја, алата и средстава за рад уопште, утицало је у толикој мери на културни и привредни развој друштва, да још данас делимо целе епохе прошлости по таквом, за потрошњу карактеристичном, материјалу. „Камено доба“ трајало је неколико стотина хиљада година. Искуства стечена током тог доба омогућила су прелаз на употребу целисходнијих метала — пре свега бакра и калаја — и њихових легура. „Бронзано доба“ донело је човеку прва открића на пољу примитивних топионица и искуство о обликовању метала путем ливења, ковања у топлим и прераде у хладном стању. „Бронзано доба“ доминирало је техником око 4.000 година да би након тога уступило место „гвозденом добу“ које је трајало око 2.500 година. Тек проналасци из друге половине прошлог столећа<sup>1)</sup> омогућили су масовну производњу јевтиног челика, чија се механичка и физикална својства могу прилагодити свим захтевима савремених конструктора, тако да се за сваку сврху бира она врста челика која гарантује, својим хемиским саставом и начином прераде, најекономичнију и најцелисходнију конструкцију. Производња челика је омогућила револуционарни прогрес технике и развој индустрије током последњих сто година. Данас челик претставља — и поред све веће производње лаких метала, пластичних маса, разних производа синтезе и полимеризације и најнозијих производа из фисије атома — онај метал који апсолутно влада техником. По количини производње сировог челика у килограмима по становнику цени се независност привреде појединих земаља, а по количини потрошње сировог

---

<sup>1)</sup> Бесемеров (Bessemer) проналазак добијања челика у конвертору помоћу удувавања ваздуха год. 1856; Томасов (Thomas) проналазак добијања челика из гвожђа са фосфором у конвертору год. 1879; и Мартенов (Martin) поступак 1865 год.



челика у килограмима по становнику степен њихове индустриске па и привредне развијености.

Важност производње челика у поређењу са осталим металима може се оценити по просечној потрошњи разних врста метала по становнику света. Та потрошња износила је 1955 године:<sup>2)</sup>

Алуминијума просечно по становнику у свету	1,2 кг	у Југославији	0,5 кг.
Бакра	1,5 "	"	1,1 "
Олова	0,9 "	"	0,8 "
Цинка	1,0 "	"	0,7 "
Свега обојених метала	4,6 "	"	3,1 "
Свега сировог челика	105,0 "	"	50,0 "

Од овако посматране потрошње метала у свету отпада на сирови челик 95,8%, а на остале четири основне врсте обојених метала 4,2%. У Југославији се троши сразмерно више обојених метала него у светском просеку и то, с једне стране, због несразмерно велике производње обојених метала у земљи, а са друге, због недовољно развијене црне металургије, те од потрошње наведених метала отпада само на сирови челик око 94,2%, а на обојене метале 5,8%.

### *Досадашњи развој светске производње црне металургије*

Производња сировог гвожђа износила је 1850 год. око 4,5 милиона тона. Производња челика била је омогућена тек поменутих проналасцима у другој половини прошлог столећа, те је 1870 год. износила око 520.000 тона, а производња сировог гвожђа достигла је 11,8 милиона тона. Производња челика расла је упоредо са порастом производње гвожђа до 1905 год. Отада па све до данас расте производња челика брже од производње сировог гвожђа. На почетку Првог светског рата производња сировог челика порасла је толико да је премашила производњу сировог гвожђа, с једне стране, у складу са смањеном потрошњом ливеног гвожђа као конструктивног елемента, а са друге, због све веће потрошње старог уместо сировог гвожђа у производњи сировог челика. Већ је 1915 год. производња челика износила око 66,5 милиона тона, а сировог гвожђа само око 60,7 милиона тона.

Даљни стални пораст до почетка Другог светског рата (на 126,5 милиона тона сировог челика и 101,5 милиона тона сировог гвожђа у 1939 год.) био је знатно поремећен у времену од 1929 до 1932 год. услед тешке привредне кризе која је захватила цео свет, а нарочито привреду САД. Слично се десило и за време краткотрајне кризе 1938 године. Током Другог светског рата, 1943 год., постигнута је дотле највећа производња од око 161 милион тона челика. Као и током Првог

<sup>2)</sup> Подаци светске потрошње обојених метала по „Metallstatistik“, Франкфурт на Мајни, 1956.



светског рата, и тада су САД преузеле са око 50% учешћа највећи део светске производње, намењене скоро искључиво за војне потребе. То се десило након опадања производње у Европи и Азији које је настало било због непријатељске окупације, било због великих ратних разарања бомбардовањем индустријских центара зарађених страна.

Након завршетка Другог светског рата и пролазног опадања производње црне металургије у свету током 1945 и 1946 год. долази до сталног и јаког пораста производње челика у свим деловима света. Такав незапамћен пораст омогућиле су, поред пораста у потрошњи предмета за домаћу и личну употребу, велике инвестиције које се настављају плански са дугорочним и наменски планираним циљевима. Због тога је, и поред оствареног пораста производње челика, немогуће задовољити у потпуности тражење тржишта, нарочито потребе оних земаља које су још индустријски неразвијене па теже осамостаљењу своје привреде и повећању властите индустријске производње. За разлику од предратног периода може се констатовати да после рата није било ни већих поремећаја у светској производњи услед повремених привредних криза. Сматра се да је такав развој омогућен јаким порастом националног дохотка и сталним и дугорочним наменским инвестирањем. Међутим, не треба занемарити ни утицај политичких момената, који су, због подељености света на блокове, не само онемогућили приступање систематском разоружању већ, напротив, изазвали све веће трошење челика за војне потребе. Те потребе су нарочито порасле услед увођења разних врста савременог тешког оружја и потпуне механизације транспорта у свим родовима оружаних снага.

### *Послератни развој црне металургије по основним фазама прераде*

У следећим излагањима посматраћемо развој послератне металургије по основним фазама прераде, то јест развој производње гвоздене руде, сировог гвожђа и сировог челика са освртом на битне промене у производњи готових челичних производа.<sup>3)</sup>

<sup>3)</sup> У свим прегледима, који се данас објављују, Европа је, услед неједнообразног статистичког материјала који стоји Уједињеним нацијама на располагању и услед специфичних организација у оквиру европске црне металургије и привреде уопште, подељена на следеће групе:

— црна металургија „Заједница за угљ и челик“ која обухвата Белгију, Холандију, Луксембург, Зап. Немачку, Сарску област, Француску и Италију;

— црна металургија осталих земаља Западне Европе, удружених у Организацију за европску економску кооперацију (ОЕЕС), која обухвата осим већ споменуте „Заједнице за угљ и челик“ и Велику Британију, Шведску, Норвешку, Данску, Ирску, Исланд, Аустрију, Швајцарску, Португалију, Турску и Грчку;

— црну металургију СССР и осталих источних земаља тј. Чехословачке, Пољске, Бугарске, Мађарске, Румуније и Источне Немачке и

— коначно црну металургију осталих европских земаља а то су: Југославија, Шпанија и Финска.



*Гвоздена руда.* — Светске резерве ове руде проценила је посебна комисија Организације Уједињених нација. Према тим подацима, те резерве које би се по познатим технолошким процесима могле искористити за економичну прераду у сирово гвожђе (не узимајући у обзир потенцијалне резерве које су много веће) износе 84.580 милиона тона руде. Оне садрже 41.700 милиона тона метала, што значи да просечно имају 49,5% гвожђа. Резерве су подељене овако:

(у милионима тона)

	Установљене вероватне и мо- гуће резерве	Садржај метала	% гвожђа
Азија	26.000	14.300	55
Јужна Америка	19.700	10.000	51
Европа (без СССР)	16.480	6.400	39
Северна и Средња Америка	14.100	6.600	46,8
Африка	4.100	2.000	49
СССР	3.200	1.900	60
Аустралија	1.000	500	50

Из прегледа се види да Европа учествује у светским резервама руде само са око 19,5%, а у резервама метала са око 15,3%. Даљна карактеристика европских резерви је у томе што је њихов просечни садржај метала најнижи од садржаја резерви свих осталих континената. Поред тога, треба имати у виду да само шведске руде, које претстављају 14,7% од свих европских резерви, садрже просечно око 62% гвожђа, док 8,3% европских резерви садржи од 45% до 60%, а читавих 77% резерви има само 33% гвожђа.

Према подацима који су већ објављени, производња гвоздене руде у Европи са СССР износила је 1955 год. око 193,2 милиона тона, а рачуна се да се 1956 год. повећала на преко 200 милиона тона (тачних статистичких података за 1956 год. још нема).

Карактеристично за потрошњу руде у свету је то да се, како у Европи тако и у САД, услед јаког осиромашења залиха властитих руда, све веће количине увозе из прекоморских крајева удаљених често неколико хиљада километара и поред знатног повећања властите производње. Тако САД увозе све веће количине руде из Шведске, Чилеа, Перуа, Канаде, Венецуеле и Бразилије, а западне земље Европе из Туниса, Марока, Сијера Леоне, Алжира, Француске Гвинеје, Нове Земље (Њуфаундленда) и Лабрадора.

Сразмерно највећи пораст производње бележе СССР, источне земље (са изузетком ЧСР и Мађарске) и Југославија, ако апстраху-



јемо Турску и Португалију које су отпочеле са производњом руде у већем обиму тек после рата, док је производња у Белгији, Грчкој и Луксембургу у опадању.

### Кокс

Светска производња кокса у 1938 и од 1952 до 1955 год. кретала се овако (у хиљадама тона):<sup>4</sup>

	1938	1952	1953	1954	1955
Европа без СССР	80.009	96.329	97.365	97.333	108.914
СССР	20.500	32.500	36.900	40.300	43.600
Африка	210	1.450	1.610	1.800	1.575
Азија	6.240	7.960	9.440	9.940	—
Аустралија	1.090	1.660	1.930	2.000	2.100
Северна Америка и Мексико	31.750	65.640	75.780	57.890	72.134
Јужна Америка	—	530	570	580	—
Цео свет око:	140.410	207.000	225.000	210.000	—

Према горњим подацима порасла је производња кокса од 1938 до 1954 год. за око 50%. Међутим, у свету је производња каменог угља порасла у истом периоду од 1.210 милиона тона на само 1.477 милиона тона или за око 22%. При томе треба имати у виду да је само мањи део каменог угља подесан за коксирање. С друге стране, потреба за угљем за коксирање расте из године у годину па се његова дефицитарност у Европи повећава тако да је 1956 год. само Западна Европа морала да увози из САД око 15 милиона тона или 12,5% од потреба угља за коксирање.

### Сирово гвожђе

Производња сировог гвожђа, која износи данас око 70% од производње сировог челика, кретала се у свету 1938 и од 1952 до 1955 год. како следи (у хиљадама тона):<sup>5</sup>

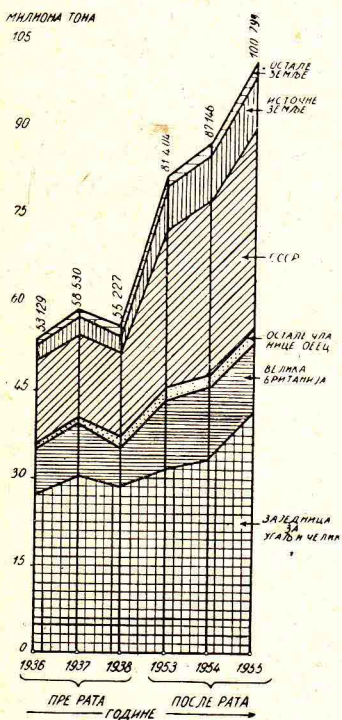
<sup>4</sup>) Подаци из „Die Kohlenwirtschaft der Welt in Zahlen“ Ruhrbergbau, октобар 1955 и допуњени по статистичким подацима ОУН за 1956. Подаци за Европу из статистичких података Комитета за челик, Европске економске комисије при ОУН, Женева, децембар 1956.

<sup>5</sup>) У загради наведене су само најважније земље. Подаци из „Stahlkalendar“ 1955 и статистичких података ОУН за 1956.



	1938	1953	1954	1955
Африка (Јужноафричка Унија)	292	1.289	1.234	1.358
Азија (Индија, Јапан)	4.159	8.644	9.718	10.985
Аустралија	1.123	1.719	1.856	1.898
Латинска Америка (Бразилија)	122	1.180	1.414	1.345
Северна Америка (Канада, САД, Мексико)	20.085	75.354	57.265	72.134
Европа без СССР	40.513	54.004	57.169	67.489
СССР	14.711	27.400	29.972	33.310
Цео свет:	83.000	165,900	155.100	189.000

Развој производње сировог гвожђа у европским земљама са СССР може се видети из дијаграма 1.



Дијаграм бр. 1

Производња сировог гвожђа је као и у осталој црној металургији највише порасла у СССР и источним земљама, затим у Белгији, Холандији, Аустрији, Норвешкој, Шпанији, Финској и Југославији. Сразмерно слаб пораст показују Западна Немачка и Сарска област, због великих оштећења за време рата и плаћања репарација демонтирањем знатног броја високих пећи.

У години 1956 даље повећање производње цени се на око 106 милиона тона, од којих отпада на СССР око 35,5 милиона тона. Карактеристично је да је скоро потпуно престала производња гвожђа са дрвеним ђумуром па је у 1955 год. тако произведено још само 67.000 т сировог гвожђа, док је његова производња 1938 год. износила само у Шведској 345.000 тона. Напротив, производња сировог гвожђа у електропећима порасла је у 1955 на 658.000 т (углавном у Италији, Шведској, Норвешкој и Швајцарској) од свега 195.000 т у 1938 год. Рачуна се да око 13% од произведеног сировог гвожђа троше ливнице тако да на прераду у челичанама отпада само 87%.

## Сирови челик

Кретање светске послератне производње црне металургије најбоље карактерише кретање производње сировог челика. У доњем прегледу приказано је то кретање у последњим послератним годинама и години 1939, за које располажемо комплетним статистичким подацима<sup>6)</sup>:

(у хиљадама тона)

Производња континената односно главних земаља произвођача	ПРОИЗВОДЊА				Капацитет
	1939	1953	1954	1955	1956
<i>Африка:</i>					
Алжир	—	12	12	12	12
Јужна Родезија	5	25	33	40	65
Јужноафричка Унија	390	1.298	1.431	1.581	1.700
Укупно Африка:	395	1.335	1.476	1.633	1.777
<i>Средњи Исток:</i>					
Египат	—	10	10	10	10
Израел	—	—	5	40	40
Укупно Средњи Исток:	—	10	15	50	50
<i>Далеки Исток:</i>					
Кина	545	1.767	2.225	2.850	3.400
Формоза	—	28	47	55	60
Индија	1.067	1.531	1.712	1.731	1.800
Пакистан	—	11	10	11	15
Јапан	6.696	7.662	7.750	9.408	10.500
Филипини	—	—	10	20	40
Остале земље	101	—	—	—	20
Укупно Далеки Исток:	8.409	10.999	11.754	14.075	15.835

<sup>6)</sup> Подаци из „Le Marche Europeen de l'Acier en 1955“ у издању Комитета за челик, Европске економске комисије при ОУН, Женева, јун 1956.

Статистички подаци УН за годину 1956 унеколико се разликују што зависи од извора из којих су црпени.



(у хиљадама тона)

Производња континента односно главних земаља произвођача	ПРОИЗВОДЊА				Капацитет
	1939	1953	1954	1955	1956
<i>Океанија:</i>					
Аустралија	1.191	2.082	2.257	2.232	2.300
<i>Латинска Америка:</i>					
Аргентина	20	100	100	100	150
Чиле	—	313	321	310	350
Бразилија	114	1.002	1.157	1.166	1.300
Колумбија	—	—	20	76	162
Мексико	77	430	535	575	1.000
Венецуела	—	15	15	15	20
Укупно Латинска Америка:	211	1.860	2.142	2.242	2.982
<i>Северна Америка:</i>					
САД	47.898	101.251	80.115	106.173	116.450
Канада	1.407	3.734	2.898	4.109	4.300
Укупно Северна Америка:	49.305	104.985	83.013	110.282	120.750
<i>СССР</i>	17.600	38.000	41.300	45.200	49.500
<i>Европа</i> према прегледу за европске земље	58.952	75.275	81.488	93.544	102.188
<b>ЦЕО СВЕТ:</b>	136.063	234.546	223.451	269.258	295.382

Стварна производња у свету 1956 год. још није статистички публикована, али према првим подацима »IRON AGE« Њујорк, бр. 1-1956, она се цени на око 283 милиона тона. Производња те године подбацила је у САД због 5-недељног штрајка у челичној индустрији за око 11 милиона тона.

Као и за претходне фазе, и послератни развој европске производње сировог челика може се видети из дијаграма 2. У 1956 год. је производња сировог челика у Европи са СССР износила око 162 милиона тона. У Западној Европи (за коју једино располажемо статистичким подацима) укупна производња сировог челика порасла је од 46,1 милион тона у 1938 на 79,2 милиона тона у 1955 год. У њој је производња Бесемеровог и Томасовог челика остала на истој висини на којој је била пре рата, док се учешће Мартеновог челика смањило за око 4,3% у корист производње електрочелика. У СССР је учешће челика произведеног у конверторима опало за свега 4,4%, док је уче-

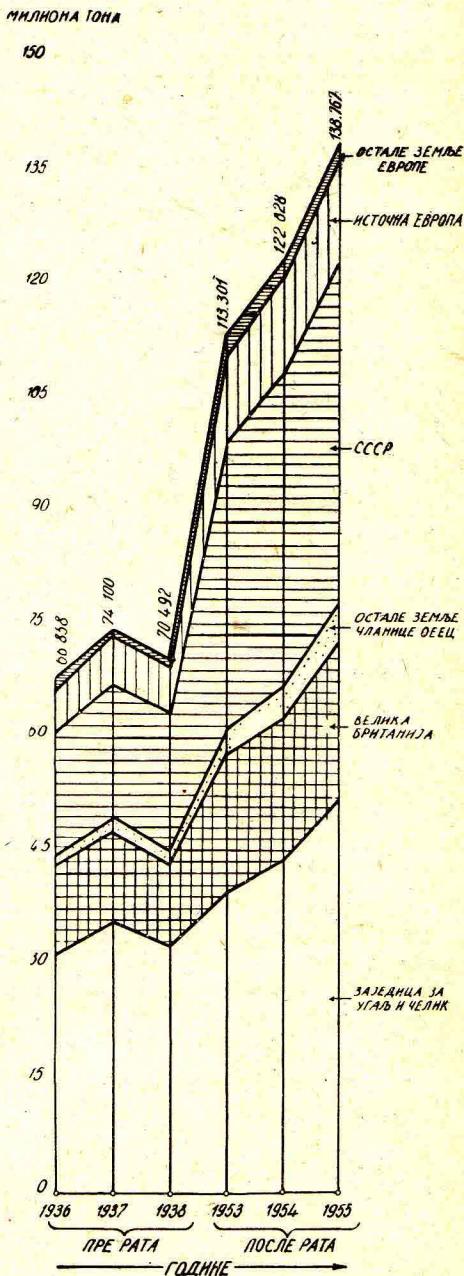
шће Мартеновог челика порасло за 2%, електрочелика за око 2,4%.

Велико учешће Томасовог челика у укупној производњи треба приписати пре свега чињеници да се у западним земљама (претежно у Белгији, Луксембургу, Сарској области, знатним делом у Западној Немачкој и Великој Британији прерађују гвоздене руде које садрже доста фосфора, па се тако добијено сирово гвожђе са високим садржајем фосфора обично претвара у челик у Томасовим базичним конверторима.

Али Западна Европа је дефицитарна у старом гвожђу. У земљама, које су дефицитарне и у гвозденој руди па делимично и у угљу за коксовање, троше се веће количине старог гвожђа (у 1955 око 9% у просеку од укупног произведеног сировог гвожђа) у улошку у високе пећи за производњу сировог гвожђа, чиме се повећава производност пећи и смањује утрошак кокса по тони сировог гвожђа. Услед овакве ситуације Западна Европа увози све веће количине старог гвожђа нарочито из САД. Тај увоз се креће већ око 3,5 до 4 милиона тона.

Производња и потрошња, према подацима „Статистичког тромесечног билтена“ Комитета за челик Европске економске комисије при Организацији Уједињених нација у Женеви изгледале би, у килограмима по становнику појединих земаља, овако<sup>7)</sup>:

<sup>7)</sup> За СССР и земље Источне Европе нема података о увозу и извозу челика тако да није позната ни потрошња челичних производа. Укупна производња тих земаља у 1955 год. износила је 218 кг сировог челика по становнику, па би онда укупна просечна производња целе Европе са СССР била такође око 215 кг по становнику.



Диаграм бр.2



1 9 3 8			1 9 5 5	
производња		потрошња	производња	потрошња
	кг/стан.	кг/стан.	кг/стан.	кг/стан.
Западна Немачка	450	395	415	415
Белгија и Луксембург	430	118	1.000	273
Холандија	6	127	92	242
Италија	54,5	58	113	118
Француска са Саром	207	174	358	233
Свега Заједница за угаљ и челик:	230	195	320	260
Аустрија	100	88	260	185
Данска	7	118	54	185
Грчка	2,85	25,4	7,55	27,8
Норвешка	23	105	48,5	250
Шведска	156	185	295	397
Швајцарска	3,56	90,5	33,4	233
Турска	—	11,5	8,4	20,1
Велика Британија	223	207	392	335
Португалија	—	19,5	—	33
Ирска	—	28	—	43,5
Исланд	—	62	—	141
Укупно Организација за европску екон. сарадњу:	182	166	274	245
Финска	21	84	44	167
Шпанија	23	23	42,5	51
Југославија	15	21	46	54
Свега Европа без СССР и источ. земаља:	157	144	237	215
СССР	97 (просек 35-39)	105	210	—
Пољска	47 (1936)	—	167	—
Чехословачка	81	—	346	—
Мађарска	23	—	168	—
Румунија	12 (1936)	24	44,7	—
Источна Немачка	90 (1938)	—	137	—
Бугарска	—	—	8	—

Црна металургија производила је све до пред сам почетак Другог светског рата сирово гвожђе и остале производе челика по класичним технолошким процесима. Услед наглог исцрпљења гвоздених руда богатих металом, великог трошења резерви угља за коксирање и сталног пораста производних трошкова, као и све строжих захтева за квалитетом финалних производа црне металургије, приступило се током последњих 15 до 20 година овим мерама:

— новим поступцима за богаћење сиромашнијих руда или прављање оних које садрже штетне примесе па се по класичном методу не могу економично прерадити у природном стању (на пример, богаћење неколико десетина милиона тона таконитске руде у САД, све веће учешће синтероване ситне руде и отпадака из других индустријских производњи у улошку у високе пећи и томе сл.);

— производњи сировог гвожђа и челика у већем опсегу у електропећима чиме се знатно штеди потрошња кокса односно угља уз истовремено побољшање квалитета производа. То вреди нарочито за производњу земаља које располажу јевтином електричном хидроенергијом, а оскудевају у чврстом гориву, нарочито у угљу за коксовање;

— услед све веће дефицитарности у производњи кокса, високих трошкова транспорта угља за коксовање и дефицитарности у богатој и комадастој руди, приступило се у послератном периоду производњи сировог гвожђа у нискошахтним пећима на бази мање вредних врста угља, у којима се могу прерадити и руде сиромашне гвожђем. Из истог разлога граде се поновно постројења за производњу „лупа“ по Круповом поступку у ротационим пећима;

— у циљу економичније прераде употребљава се данас у великој мери кисеоник уместо ваздуха или гвоздене руде са садржајем оксида за „фришовање“, тј. отстрањивање угљеника и непожељних елемената током прераде у познатим или на новоуведеним поступцима за производњу челика;

— у циљу рационалније потрошње челика производе се данас све више легиране и специјалне врсте челика доброг квалитета уз додавање нових легирајућих елемената у малим количинама. Осим тога, разређени су на основу дугорочних истраживања нови технолошки процеси за оплемењивање челика разних врста по посебним поступцима термичке прераде и превлачења или комбиновања са другим металима. Таквим прилагођавањем механичких и физикалних својстава челика, као конструкционог материјала, захтевима савремених конструктора, омогућен је и најцелисходнији избор материјала за све специфичне потребе савремене технике (отпорност против рђе, против високих температура и утицаја атмосфере, висока чврстоћа чиме се смањује тежина машина, апарата и конструкција уопште итд.);

— у вези са прелазом на савремене методе производње машина, апарата, итд. повећаном потрошњом челика за потрошњу и новим методама грађења грађевинских објеката, мења се после рата и структура по асортиманима ваљаног, вученог и ковног челика. То се наро-



чито показује у све већем учешћу пљоснатих врста асортимана (свих врста лимова и трака добивених ваљањем челика у топлој и хладној стању) у укупној производњи готових челичних производа (у САД постотак тих асортимана прелази већ 60%, а у Западној Европи 40%), а на терет потрошње профила, нарочито тешких и средњих. Због тога се граде и савремене континуиране ваљаонице топло и хладно ваљаних трака огромног капацитета, чиме се постиже и знатно снижење производних трошкова поред предности у квалитету које доноси измена потпуно механизованих технолошких процеса;

— у погледу контроле квалитета и једнакомерности производње примењују се, осим комплексне механизације и аутоматизације, и савремене методе техничке контроле помоћу електронске технике, изотопа и других апарата дефектоскопије.

Економична производња у црној металургији омогућена је једино прелазом на све веће производне агрегате и пуну механизацију рада. Данас се граде високе пећи, које производе и 2.000 т сировог гвожђа дневно, Мартенове пећи у челичанама, које производе преко 500 т челика по шаржи, електропећи у челичанама које дају и 200 т челика по изливу и тешке ваљаонице и ваљаонице лимова које избацују милионе тона ваљаних производа годишње. Капацитети највећих жељезара са интегралним циклусом прераде (од руде и кокса до финалних производа) износе у САД и СССР неколико милиона тона сировог челика годишње (поједине преко 6 милиона тона). Самом применом тако великих производних јединица и капацитета појединих жељезара повећава се производност рада и смањује потрошња сировина, чиме се омогућује и боље награђивање уложеног људског рада и одржавање производних трошкова на таквој висини да челик може издржати конкуренцију скоро свих осталих материјала и поред сталног пораста цена основним сировинама и потрошном материјалу.

### *Перспективе развоја црне металургије*

Потрошња челика у свету је, и поред све веће употребе других метала и материјала, у сталном порасту. Према предвиђањима Комитета за челик у Женеви, у студији о европском тржишту челика у 1955, издатај 1956 г., предвиђа се у наредним годинама стални пораст производње челика како у земљама са већ добро развијеном индустријом челика тако и у индустријски заосталим земљама које још не производе челик, односно које раде са малим, ограниченим капацитетима. Рачуна се да ће до краја 1960 год. изграђени капацитети за производњу сировог челика у свету порастати од 295,4 милиона тона на 372,7 милиона тона или за око 26%, а капацитети европских земаља (укључујући СССР) за око 30% (од 151,7 милиона у 1956 на 197,2 милиона тона у 1960 год.). Према овим проценама очекује се да ће у односу на капацитете 1956 до краја 1960 год. бити изграђени следећи капацитети производње сировог челика:

(у хиљадама тона)

	1956	1960	Индекс 1960 (1956 = 100)
<i>Африка:</i>			
Алжир	12	15	125
Јужна Родезија	65	75	115
Јужноафричка Унија	1.700	2.000	118
Свега Африка:	1.777	2.090	118
<i>Средњи Исток:</i>			
Египат	10	250	2.500
Израел	40	60	150
Свега Средњи Исток:	50	310	620
<i>Далеки Исток:</i>			
Кина	3.400	7.000	205
Индија	1.800	6.000	332
Јапан	10.500	12.000	114
Формоза	60	70	117
Пакистан	15	350	2.325
Филипини	40	140	350
Остали (Бурма, Хонгконг, Индонезија, Јужна Кореја и Тајланд)	20	150	750
Свега Далеки Исток:	15.835	25.710	163
<i>Аустралија:</i>	2.300	2.600	113
<i>Латинска Америка:</i>			
Перу	—	60	ново
Аргентина	150	500	335
Бразилија	1.300	2.500	193
Чиле	350	400	114
Колумбија	162	250	155
Мексико	1.000	1.250	125
Венецуела	20	500	2.500
Свега Латинска Америка:	2.982	5.460	183



(у хиљадама тона)

	1956	1960	Индекс 1960 (1956 = 100)
<i>Северна Америка:</i>			
САД	116.450 (1. I. 1956)	134.500	116
Канада	4.300 (1. I. 1954)	4.600	107
Свега Северна Америка:	120.750	139.100	115
<i>Западна Европа:</i>			
Заједница за угљ и челик	57.440	71.000	124
Велика Британија	21.600	26.000	120
Остале земље	7.475	10.720	144
СССР	49.500	68.300	138
Земље Источне Европе	15.673	21.390	136
Свега Европа са СССР:	151.668	197.410	130
СВЕГА ЦЕО СВЕТ:	295.382	372.680	126

У вези са оваквим порастом производње биће потребно решити у појединим земљама низ проблема који произлазе из дефицитарности у богатим гвозденим рудама и класичним врстама угља за коксирање.

Недовољне количине богатих гвоздених руда, које су осим тога подељене веома неједнакомерно на поједине земље света, условиће, с једне стране, превозење све већих количина богатих руда од рудника до жељезара на огромне удаљености, а са друге трошиће се све веће количине сиромашних, па и ситних и нечистих руда, али које се налазе у земљи. Због тога ће се улагати знатна средства у отварање нових рудника, у саобраћајне везе и средства за превоз тако огромних количина, било железницом било специјалним бродовима, на велике даљине и то у крајевима који су често тешко приступачни, било због конфигурације терена било због атмосферских прилика. Тако су, на пример, САД уложиле огромна инвестициона средства у отварање рудника у Канади и северним крајевима, где се месецима ради на великој хладноћи, и у изградњу железничких пруга од неколико хиљада километара дужине, пристаништа великог капацитета као и читаве флоте специјалних бродова за превоз руде из Канаде и Лабрадора. Исто тако граде се нове пруге због отварања

нових рудника у Латинској Америци, а нарочито у Венецуели и Бразилији. Услед исцрпљења резерви најбољих америчких богатих руда из околине Горњих Језера (типа Месаби) рачуна се да ће у САД — само због потреба црне металургије области Горњих Језера — потрошња домаћих богатих па и праних руда опасти до 1984 год. од око 55 милиона тона на око 25 милиона, а да ће у истом временском размаку порастати потрошња сиромашних руда (Таконита), која се обогађује у посебним постројењима, од око 1 милион тона концентрата на око 50 милиона тона годишње. Поред тога, порашће увоз богатих руда из Канаде од око 8 милиона тона на око 26 милиона тона, а увоз руде из других делова света од око 4 милиона на око 35 милиона тона.

У Западној Европи, а према званичним рачунима Комитета за челик ОЕЕЦ, биће потребно за подмиривање потреба у руди већ 1960 год. прерађивати властите сиромашне гвоздене руде са свега 25 до 32% метала у висини од око 100 милиона тона, а поред тога трошиће се око 28 милиона тона богате руде (пре свега из Шведске) и увозити око 12,8 милиона тона руде из Африке и око 7 милиона тона из Бразилије, Лабрадора и Јужне Америке. Просечно ће у укупној количини домаћих и увезених руда бити само 36,8% гвожђе.

Западна Немачка рачуна да ће 1960 год. моћи да покрије властитим сиромашним рудама око 35,3% од укупно потребних количина или 12,3 милиона тона. Око 35,6% потреба или око 12,5 милиона тона руде увозиће из других европских земаља, а читавих 28,7% или око 10 милиона тона руде мораће увозити из прекоморских земаља.

Чехословачка подмирује већ данас велики део својих потреба у руди из СССР, а нарочито из Кине.

Слично томе и Западна Европа ће већ 1960 год. морати да увози из САД око 30 до 35%, или око 50 милиона тона годишње свих потреба у угљу за коксовање. У свим земљама Европе трошиће се све већа количина слабијих врста угља у мешавини за производњу кокса и полукокса.

Пораст производње челика биће повезан, према томе, не само са знатним инвестицијама за производњу гвоздене руде, сировог гвожђа, сировог челика и ваљаонице, већ и са улагањима у саобраћајнице, железнички возни парк и у градњу бродова. Услед све веће дефицитарности у старом гвожђу у Европи мораће се нарочито проширити капацитети за производњу сировог гвожђа и поред тога што се рачуна са увозом од неколико милиона тона старог гвожђа из САД.

Услед све слабије потрошње разних врста профила и фазонског челика и сталног пораста потражње свих врста лимова, трака и цеви, ваљаонице ће се знатно проширити новим улагањима и реконструкцијама у циљу снижења производних трошкова. Мораће се у већем опсегу приступити и примени нових испробаних технолошких процеса за производњу сировог гвожђа (савремене високе пећи, нискошахтне пећи, Крупове ротационе пећи, електропећи и сл.) и за производњу сировог челика (фришовање са кисеоником, поступак производње у конверторима и електропећима са удувавањем чистог



кисеоника или његове мешавине са ваздухом, паром и сл.). Усавршаваће се све више употреба разноврсно легираних и термички обрађених челика, а повећавањем чврстоће челика и комбинацијама употребе челика са другим металима и материјалима уопште (алуминијумом, лаким металима, пластичним масама, бетоном, дрветом, азбестцементом и томе слично) тежиће се смањењу тежине конструкција нарочито у градњи разних транспортних средстава, производњи амбалаже и у грађевинарству.

Потрошња челика неће се моћи ни у даљој перспективи — уколико се може то данас предвидети — смањити већом применом других метала и материјала, макако порасла производња алуминијума и других обојених метала као и пластичних и вештачких маса. Челик ће и убудуће бити основни и најјефтинији конструкциони и грађевински материјал, а његова производња биће и даље у знатном порасту, пошто ће и потрошња стално расти нарочито услед повећавања потреба данас слабо или потпуно неразвијених земаља које још увек обухватају највећи део света.

#### ЛИТЕРАТУРА

- 1) »Bulletin trimestriel de statistiques de l'acier« за Европу, свеска VII/4, Женева, децембар 1956
- 2) »Metalstatistic 1951«, American Metal Market, Њујорк, март 1951
- 3) »Die Kohlewirtschaft der Welt in Zahlen« 1955. Verlag Glueckauf, Essen, 1955
- 4) Чланак „Промене у индустрији челика у Немачкој“, Walter Solveen, из западнонемачког Министарства привреде у „ВИР“ II/1357, Ross — Verlag, Koeln, 1957
- 5) »The Iron and Steel Industry in Europe«, студија Комитета за гвожђе и челик (Организације за европску економску сарадњу) »Trends in economic sectors« 1955, Париз, јун 1956
- 6) Студија »Le Marché Européen de l'Acier en 1955« Комитета за челик, Женева, јун 1956. Е/ЕСЕ/239, Е/ЕСЕ/Steel/106
- 7) »Zeitschrift fuer Erzbergbau und Metallhuettenwesen«, III, 1956
- 8) »Advances in steel technology in 1955«, Комитет за челик, ОУН, Женева, фебруар 1956. Е/ЕСЕ/238, Е/ЕСЕ/Steel /102
- 9) „Студија о лимовима и тракама“ истог Комитета за челик (радни докуменат бр. 94)
- 10) »The European Steel Pipe and Tube Industry« истог Комитета за челик, Е/ЕСЕ/208, Е/ЕСЕ/94, јун 1955
- 11) »Engineering and mining Journal«, februar 1957, Mc Graw-Hill Publ. 88th Anual Survey and outlook

# PRIKAZI STRANIH KNJIGA I ČASOPISA

## Pukovnik Gordon Mun: JEDNO RAZMATRANJE PROCENE SITUACIJE I DONOŠENJA ODLUKE<sup>1)</sup>

Članak donosi još jedno gledište po ovom važnom pitanju koje je dosada već više puta razmatrano. Pisac procenu situacije i donošenje odluke uzima kao univerzalni misaoni proces, koji svaki čovek, skoro svakog dana, obavlja u bezbroj situacija. On želi da kroz analizu ukaže na mogućnost da se dođe do savršenijeg i organizovanijeg formiranja ovakvog procesa kod vojnika, odnosno komandnata, koji ga u specijalnim prilikama, i to ne za sebe lično već za račun jedinice kojom rukovode, obavljaju. Pisac ne govori mnogo o psihološkim analizama i zaključcima, ali preporučuje određeni metod pri proceni situacije. On osuđuje ekstremna gledišta o suštini ovog procesa, kao što su, naprimer, ona da se odluka može doneti samo u inspirisanom stanju, tj. da je ona rezultat posebne nadarenosti, ili da je odluka rezultat prostih ili komplikovanih računica. Pisac smatra da misaoni proces donošenja odluke, odnosno procenijavanja situacije koji tome preti, nije ni jedno ni drugo, već neka sredina između ta dva ekstrema. On stoji na gledištu da je obrazac izrađen od strane Generalštaba SAD, a koji treba da posluži kao potsetnik za rad pri proceni situacije, dobar kao vodič u ovoj vrsti posla, mada će se procena češće vršiti razmišljanjem i misaonim kombinovanjem, odnosno poređenjem, nego kroz pisane dokumente.

Međutim, u docnijem izlaganju pisac je svoje napore uglavnom usmerio na to da dokaže da se i kroz nepisanu procenu, tj. rad napamet, može koristiti pomenuti obrazac, propisan za sve vidove Armije SAD, koji ovako izgleda:

1. Zadatak

2. Situacija i mogući pravci dejstva:

<sup>1)</sup> Realistic Decision Making at Division Level, by Colonel Gordon A. Moon, *Military Review*, SAD, jul 1957.

a) Razmatranje onoga što utiče na moguće pravce dejstva. Odrediti i analizirati faktore koji će uticati na izbor pravca dejstva kao i one koji će, verovatno, uticati na dejstva neprijatelja.

Razmotriti sledeće (ako bude potrebno i druge) faktore:

(1) karakteristiku zemljišta, hidrografiju, vremenske uslove, komunikativnost itd;

(2) odnos snaga, njihov sastav, raspored, prošla i sadašnja značajnija dejstva, logistički faktor, moral, nuklearna oruđa, hemisko-biološka i radiološka sredstva, vreme i ojačanja;

b) mogućnosti neprijatelja; uočiti sve moguće pravce neprijateljskog dejstva i kako bi sve to imalo uticaja na izvršenje sopstvenog zadatka; verovatnoću da neprijatelj postupi na jedan od pretpostavljenih načina;

c) pravce dejstva sopstvenih snaga; uočiti moguće pravce dejstva koji bi mogli dovesti do uspešnog izvršenja zadatka.

3. Analiza mogućnih dejstava obeju strana: Odrediti neprijateljske verovatne mogućnosti u odnosu na svaki naš mogući pravac dejstva.

4. Poređenje sopstvenih mogućnih dejstava (po pravcima). Odrediti prednosti i slabosti svakog od mogućnih pravaca u svetlosti odlučujućih faktora date situacije i procene koji pravac obećava najviše uspeha.

5. Odluka.

Pisac ističe da se ovaj obrazac ne sviđa mnogim oficirima Američke armije koji smatraju da ne odgovara praksi nepisane procene situacije. S ovim se i on slaže, mada priznaje da postoji bitna razlika u metodi koji se koristi prilikom pisane odnosno nepisane procene situacije. Ako neko treba da pomnoži 249 sa 6, on će sasvim različito postupiti, odnosno primeniti različit metod, prema tome da



li to radi na hartiji ili napamet. U prvom slučaju koristeće poznati metod množenja šestice sa jedinicom, deseticom i stotinom. U drugom slučaju poći se verovatno od toga da je 249 za jedan manje od 250, da 6 puta 25 iznosi 150, odnosno kad se tome doda nula, 1.500, i da od toga treba oduzeti 6 da bi se dobio konačan rezultat 1.494.

Izgleda da se i pisac našao pred već poznatim problemom: da li procenu situacije treba vršiti jednim kompleksnim metodom, kako se to u praksi obično i dešava, ili se treba držati nekih propisanih obrazaca koje su napravili oni koji su dedukcijom, na bazi niža praktičnih primera, došli do izvesnog, manje-više, određenog redosleda. Tako se, naprimer, u navedenom obrascu može uočiti da sve navedene tačke ne zahtevaju neko analiziranje, kombinovanje ili rezonovanje. Tačka 5, tj. odluka, ustvari je kratko izlaganje zaključaka koji logično rezultiraju iz prethodnih tačaka procene. Podtačka 2a, koja nosi naslov »Razmatranje onoga što utiče na moguće pravce dejstva«, sastoji se u suštini od činjenica već poznatih komandantu, a podtačka 2b »Mogućnosti neprijatelja« sadrži podatke koji se normalno dobijaju od obaveštajnog oficira. Prema tome, stvarno komandantovo analiziranje, kombinovanje i rezonovanje izgleda da je predviđeno jedino u tački 1 »Zadatak«, podtački 2c »Pravci dejstva sopstvenih snaga«, tački 3 »Analiza mogućnih dejstava obeju strana« i tački 4 »Poređenje mogućnih pravaca sopstvenog dejstva«. Pisac ovde ističe značaj tačke 1 »Zadatak« koja, po njegovim rečima, »nije prosto ponavljanje zadatka dobijenog od više komande«, iako tako misle mnogi neiskusni oficiri.

Kod podtačke 2c pisac upozorava da treba izbegavati suviše detaljno procenjivanje svih mogućnih pravaca koji stoje na raspolaganju. U tom bi slučaju procena bila suviše opširna, pa zato treba odmah odbaciti očigledno nepogodne pravce dejstva. Ovog se naročito treba pridržavati pri proceni napamet, jer idenje u širinu samo ometa normalan misaoni pr-

ces procenjivača. Stoga pisac i smatra da u podtački 2c treba najpre uzeti u obzir moguće pravce, a samu analizu mogućnosti dejstva ostaviti za sledeću fazu.

Glavna razlika između pisane i nepisane procene pojavije se u tačkama 3 i 4, koje će se pri pisanoj proceni analizirati odvojeno, dok se u misaonom procesu one uglavnom prepliću, pošto sačinjavaju »koren i suštinu problema«. To je ustvari »ratno proigravanje zadatka u glavi procenjivača«. Kroz analiziranje onoga u tački 3 dobija se ocena, odnosno faktori koji će se upotrebiti pri analizi tačke 4. Iz iskustva škole, u kojoj je pisac nastavnik, vidi se da je uglavnom mali broj oficira koji mogu da u ovoj fazi napamet rešavaju probleme, i to brzo i potpuno.

Kod tačaka 3 i 4 u najvećoj je meri potrebno kombinovanje, analiziranje i poređenje. Ako, naprimer, postoje tri mogućna pravca dejstva neprijatelja i dva pravca za sopstvene snage, onda je preporučljivo da se kroz analizu svaka od tri mogućna pravca dejstva neprijatelja proanalizira, odnosno proigra, i svaka mogućna varijanta dejstva sopstvenih snaga. Ovakvim će načinom rada procenjivač, odnosno komandant koji vrši procenu, otstupati u izvesnoj meri od propisanog obrasca, ali ovaj način pisac preporučuje isključivo pri proceni napamet i kada se ona vrši sa divizijom zaključno.

Pisac, koji se dugo bavio ovim problemom, smatra da ne treba menjati obrazac koji je propisao Generalštab. No, iz njegovog se izlaganja može zaključiti da je misaoni proces koji se odvija pri proceni situacije kompleksna misaona radnja u kojoj se razne ocene, analize, kombinacije i zaključci uzajamno prepliću. Ovo nije ništa novo jer je poznato da se pokušaj ukalupljivanja u iseckane odeljke jednog ovako složenog misaonog procesa, pokazao nemogućan i neprirodan. Pa ipak treba priznati, kao što to uostalom i sam pisac čini, da je nužno predvideti jedan određen redosled pri proceni situacije — naročito kod viših jedinica, a pogotovu kada se ona vrši pismeno.

D. Š.



Potpukovnik **Robert B. Rig: VAZDUŠNODESANTNE TRUPE — POGLED NA BUDUĆNOST<sup>1)</sup>**

Oko 200 rukovodećih oficira vazdušnodesantnih trupa kopnene vojske SAD održalo je u maju ove godine godišnju konferenciju u cilju razmatranja problema vazdušnodesantnih trupa u bliskoj budućnosti. U ovom članku su, uglavnom, izneta gledišta koja su se iskristalisala na toj konferenciji.<sup>2)</sup> Iz njega se dalje vidi da su zaključci i predlozi po pojedinim problemima, o kojima se na konferenciji diskutovalo, proglašeni poverljivim, te se ovde oni samo spominju.

U uvodnom delu članka dati su izvesni podaci koji treba da potkrepe postavke o porastu borbenih mogućnosti sadašnjih američkih vazdušnodesantnih divizija u odnosu na završni period Drugog svetskog rata. Tako, naprimer, umesto 24 padobranca koliko je nosio transportni avion C-47, koji je pretežno upotrebljavan u Drugom svetskom ratu, sadašnji C-130 nosi 64, a C-124, 222 padobranca. Znatno je povećan i dolet transportnih aviona, kao i brzina izbacivanja naoružanja i opreme iz njih. U Drugom svetskom ratu vazdušnodesantne trupe su u borbi koristile lako pešadisko naoružanje i minobacače, kao i artiljerijska oruđa 75 mm koja su padobranima izbacivana u delovima. Danas one raspolažu modernom artiljerijom, kao što su haubice 155 mm, koja isto tako može biti bačena padobranima. Pored toga, one raspolažu i raketama sa klasičnom i atomskom glavom (*Honest John*) koje mogu da budu prebačene na vazdušnodesantni mostobran. U bliskoj budućnosti vazdušnodesantne trupe raspolažeće i manjim raketama (*Little John*) koje će se, kao i klasična artiljerijska oruđa, moći bacati padobranima. Prema tome, domet i vatrena moć organskih sredstava današnje vazdušnodesantne divizije nekoliko puta su veći nego što su bili kod vazdušnodesantne divizije u Drugom svetskom ratu i ratu u Koreji.

Razmatranja o ulozi vazdušnodesantnih trupa su uglavnom poznata. Intere-

santno je samo gledište o mogućnosti njihove upotrebe prilikom zauzimanja baza raketa velikog dometa i njihovih skladišta, kao i skladišta nuklearnog oružja. Postoji mišljenje da se izviđanjem iz vazduha ovi ciljevi neće uvek moći otkriti i zatim uništiti pomoću bombardera ili raketa, već da će se za ovo morati organizovati samostalne vazdušnodesantne operacije.

Smatra se da će u vazdušnodesantnim operacijama uloga avijacije KoV biti vrlo značajna i da će njen prvenstveni zadatak biti da obezbedi neophodnu taktičku pokretljivost vazdušnodesantnih trupa. Time se ne želi da umanji značaj avijacije RV koja treba da obezbedi njihovu operativnu pokretljivost i neophodan stepen prevlasti u vazduhu. Avijacija KoV došla bi naročito do izražaja prilikom borbi vazdušnodesantnih trupa na zemlji, pri izvršenju zadataka taktičkog izviđanja, pokretima taktičkog značaja i lokalnom snabdevanju i evakuaciji.

I drugim problemima u vezi sa upotrebom avijacije KoV poklonjena je na konferenciji značajna pažnja. Tako je, između ostalog, razmatrana i primena lakih aviona, konvertiplana, helikoptera naoružanih mitraljezima i raketama, »letećih platformi«, helikopter-platformi za jednog borca i »letećih džipova«<sup>3)</sup>. Iz tog razmatranja izvučen je logičan zaključak da će ova sredstva omogućiti da vazdušnodesantne trupe, koje su izvršile mešoviti desant (padobranski i desant sletanjem transportnih aviona) i obrazovale vazdušnodesantni mostobran, dobiju novi vid taktičke pokretljivosti. Prema tome, budući vazdušnodesantni mostobran obuhvatiće sve tri dimenzije.

Među mnogim postavkama koje su utvrđene na konferenciji najzanimljivija je sledeća: vazdušnodesantne trupe moći će ubuduće da se, posle zauzimanja određenog objekta, duže održe na neprijateljskoj teritoriji. Ovim se bitno menja do-

<sup>1)</sup> Airborne warriors — look to the future, by Lieutenant colonel Robert B. Rigg, *Army*, SAD, septembar 1957.

<sup>2)</sup> Pisac članka ne pripada vazdušnodesantnim trupama, već se nalazi na službi u Pentagonu. Konferenciji je prisustvovao samo u ulozi posmatrača.

<sup>3)</sup> U pogledu svih ovih sredstava vrše se istraživački i eksperimentalni radovi u kopnenoj vojsci SAD. U istom broju časopisa nalazi se notica iz koje se vidi da su sklopljeni ugovori u vrednosti od 1,702.000 dolara za konstruisanje i ispitivanje »letećih džipova«. — prim. I. S.



sadašnje gledište da se vazdušnodesantne trupe moraju posle kraćeg vremena (najviše tri dana) spojiti sa ostalim snagama kopnene vojske. Po ovoj novoj postavci to bi vreme bilo znatno duže, iako se ne smatra da će vazdušnodesantne trupe biti u stanju da se neograničeno dugo održe na neprijateljskoj teritoriji. Da bi se ovo duže održavanje uspešno obezbedilo, vazdušnodesantni mostobran ne sme da bude statičan. Naprotiv, on mora biti vrlo dinamičan, sličan »amebi«. Kretanje vazdušnodesantnih snaga mora biti neprekidno i to dvostruko: pokret trupa pri premeštanju samog mostobrana i pokret trupa unutar mostobrana. Time se smanjuje osetljivost vazdušnodesantnog mostobrana na atomski udar, a neprijateljske snage se prisiljavaju na defanzivno držanje. Ustvari, budući vazdušnodesantni mostobran se zamišlja kao niz manjih mostobrana (ostrva) sa kojih vazdušnodesantne trupe vrše određene taktičke pokrete u cilju okruženja i uništenja neprijateljskih snaga, a zatim se kreću na novo područje ili rasturaju. Ovu pokretljivost treba obezbediti ne samo zemaljskim, već u prvom redu navedenim vazdušnim sredstvima. Vazdušnodesantne trupe ne smeju biti »blokirane« od strane neprijatelja ili zemljišnim preprekama i pregradama. Ukoliko pokretljivost bude više zastupljena, utoliko će se vazdušnodesantne snage moći duže održati na neprijateljskoj teritoriji. U ovoj postavci našla je izraza ideja klasične uloge konjice. Na konferenciji je istaknuto da se oficiri vazdušnodesantnih trupa ne smeju ograničiti samo na proučavanje vazdušnodesantnih operacija, već se moraju upoznati i sa principima svih pokretnih operacija.

Drugi neophodan činilac za duži opstanak vazdušnodesantnih trupa na neprijateljskoj teritoriji, osim pokretljivosti, jeste vatrena moć. Pored organskih vatrene sredstava, vazdušnodesantne divizije budućnosti mogu računati i na podršku raketa srednjeg dometa (od 320 do 2.400 km), koje bi napadale neprijateljske baze projektila, aerodrome i kopnene snage upućene u cilju likvidiranja mostobrana.

U članku su razmatrana i pitanja obezbeđenja vazdušnodesantne operacije. Prvi problem iz ovog domena odnosi se na obezbeđenje leta vazdušnog transporta na maršruti u uslovima postojanja atomskih

sredstava PAO. Mada se priznaje složenost ovog problema, smatra se da će se on moći uspešno rešiti. Raščlanjavanje borbenog poretka, letenje raznim maršrutama i profilima leta, izbegavanje reiona koji su jako branjeni sredstvima PAO, vremenska usklađenost leta svih grupa, sigurne veze i precizno komandovanje svim snagama, predstavljaju ključ rešenja ovog problema. Jedna diskusiona grupa je razmatrala i noćne vazdušnodesantne operacije u odnosu na razvoj savremenog naoružanja i opreme, ali njeni zaključci i predlozi nisu izneti u članku. Zaštita vazdušnog transporta lovačkim snagama i borba za prevlast u vazduhu zadržale su svoje mesto u planiranju vazdušnodesantnih operacija. Postoji mišljenje da bi se svaki objekat operativnog ili strategiskog značaja, čak i u velikoj dubini neprijateljske teritorije, mogao osvojiti iz vazduha, bilo neposrednim padobranskim desantom na taj objekat, bilo desantom u njegovoj blizini, pri čemu bi se koristila organska transportna sredstva kao što su helikopteri, laki avioni itd.

Problemi materijalnog obezbeđenja takođe su zauzimali značajno mesto na konferenciji. Snabdevanje trupa na vazdušnodesantnom mostobranu gorivom predstavljajući osnovni problem s obzirom na znatno povećanu upotrebu transportnih sredstava. Smatra se da će se i u bliskoj budućnosti snabdevanje i nadalje vršiti bacanjem materijala padobranima i sletanjem transportnih aviona. Međutim, traženi su i novi putevi. Elisni i mlazni motori, pomoću kojih bi se usporio pad i stabilizovali »kontejneri«<sup>4)</sup> sa materijalom, imali bi da zamene padobran. Način izbacivanja materijala poboljšao bi se na taj način što bi se »kontejneri«, na pritisak dugmeta, izbacivali kroz odgovarajuće otvore na donjem delu avionskog trupa a ne kao dosada kroz vrata. Usko povezano s problemima snabdevanja, evakuacije i sanitetskog zbrinjavanja vazdušnodesantnih trupa, bilo je i pitanje težine materijala. Stari zahtev za lakšim

4) »Kontejner« — sud, posuda, košuljica, omotač. Kod vazdušnodesantnih trupa pod »kontejnerom« treba razumeti materijal u koji se smešta (zamotava) oružje i oprema prilikom njihovog izbacivanja padobranima iz aviona. — Prim. I. S.



naoružanjem i opremom ponovo je istaknut ali sada oštrije.

\*

Prikazom nisu obuhvaćena sva pitanja razmatrana u članku, već samo najinteresantnija, a u prvom redu ona koja buduće vazdušnodesantne operacije prikazuju u novom svetlu. U članku je izneto

daleko više detalja i zanimljivih crteža iz kojih se nova shvatanja mogu jasnije uočiti. Postavke izložene u članku zaslužuju tim veću pažnju što nisu plod teoretskog razmatranja samo jednog čoveka, već što odražavaju mišljenje brojnog skupa vrlo odgovornih rukovodilaca američkih vazdušnodesantnih trupa.

I. S.

### Pukovnik Ašar-Žams: RAZMATRANJA O IZVIDANJU NEPRIJATELJA U BUDUĆEM RATU

U tesnoj povezanosti sa napretkom savremene tehnike i ratna veština je u stalnom razvoju. Iako izgleda da bi sama primena nuklearnih sredstava bila dovoljna da izmeni dosadašnji lik ratovanja, ipak se mora uzeti u obzir i vođenje specifičnih ratova kao što je partizanski rat. Partizanski način dejstva je, doduše, i ranije igrao značajnu ulogu, iako nije uvek i u svim ratovima primenjivan. Zato on ne predstavlja (kao rat u kome bi se upotrebila nuklearna sredstva) neku novu formu ratovanja, već samo dejstva prilagođena razvoju ratnih situacija i nacionalnih stremljenja. Na ratnu veštinu će besumnje uticati obe forme ratovanja, samo je pitanje da li će one zaista, i u kojoj meri, menjati dosada važeća načela za vođenje rata.

Između mnogih aspekata ratne veštine, pisac<sup>1)</sup> u ovom članku razmatra samo jedan — »neprijatelja«. Pritom on želi da dobije odgovor na pitanje: kakav značaj i kakve mogućnosti u današnjim uslovima, s obzirom na pomenuta dva načina ratovanja, ima izvidanje neprijatelja. I ranije je postojala težnja da se o neprijatelju prikupe svi mogući podaci kako bi se preduzele i odgovarajuće protivmere. Pisac smatra da će izvidanje neprijatelja i u budućem ratu, bez obzira na snage i sredstva kojima on raspolaze, imati isti cilj i ulogu, što znači da će i postojeća načela izvidanja i dalje važiti. Uvek će zaraćene strane težiti da saznaju ne samo količinu već i stvarnu vrednost sredstava kojima protivnik raspolaze. Kada je ovo ustanovljeno onda se izvidanje proširuje

na pravac kojim će neprijatelj verovatno dejstvovati. Zatim se teži saznanju vremenskih perioda u kojima se njegove akcije mogu očekivati itd. Količina i vrednost sredstava, pravac i vreme dejstva u najširem obimu predstavljaju bitne faktore strategiskog razvoja operacija, a upoznavanje i razjašnjavanje ovih faktora obuhvata strategisko izvidanje. Radi suprotstavljanja neprijateljskom dejstvu, na prostoru verovatnog sukoba procenjuju se mogućnosti za neprijateljska i sopstvena dejstva: ofanziva, defanziva, povlačenje, trajanje i otsudnost borbi itd; ovo, kao što je već poznato, predstavlja zadatak taktičkog izvidanja.

Da bi se dobili potrebni podaci, koriste se razna sredstva i načini prikupljanja. Dobiveni podaci se najpre moraju srediti, obraditi, proveriti, pa tek onda koristiti u cilju donošenja zaključka o mogućnostima neprijateljskih dejstava. Ovaj klasičan način prikupljanja podataka o neprijatelju neće se u osnovi promeniti ni u budućnosti.

U eventualnom ratu nuklearnim sredstvima količina tih sredstava biće relativno mala, jer celokupan broj A i H-bombi na svetu ne iznosi, po mišljenju pisca, ni koliko količina municije koja je potrebna za popunu oruđa jedne klasične divizije. Prilikom prikupljanja podataka o nuklearnom i termonuklearnom naoružanju potrebno je najpre saznati da li neprijatelj ovim sredstvima uopšte raspolaze, pa tek onda približno proceniti njihovu stvarnu taktičku i strategisku vrednost. Karakteristično je da samo razorno dejstvo borbenih sredstava omogućava i određuje njihovu primenu u taktici, odnosno strategiji i određuje njihovu pravu ulogu. Mada je koncentrična artiljerijska vatra u stanju da prekopa neprija-

<sup>1)</sup> Betrachtungen über die Feindaufklärung im Zukunftskrieg, von Col. Achar-James, *Vehrkunde*, Z. Nemačka, jun 1957.



telske položaje, oni se ipak moraju osvojiti drugim borbenim sredstvima. Kada se prilikom razaranja neprijateljevih odbrambenih elemenata probije njegov front, onda nastaje mogućnost za dejstvo pokretnih borbenih sredstava i sastava koji u daljem toku operacija mogu postići i strategiske ciljeve.

Nuklearna sredstva omogućuju mnogo veća razaranja, uništavanja mnogo jačih neprijateljskih snaga i lakše postizanje strategiskog cilja. Prema tome, treba proceniti uništavajuće dejstvo neprijateljskog nuklearnog naoružanja, kao i uticaj tog dejstva na ljudstvo, materijal i druga borbeno sredstva.

Izvidanje ima samo tada smisla ako se na osnovu njega može doneti i odgovarajuća odluka. Potrebno je proceniti obim verovatnih razaranja i na osnovu toga preduzeti odgovarajuće odbrambene mere kao što su rastresiti borbeni poredak i dubina odbrane, koja neprijatelju neće omogućiti postizanje ni strategiskog ni taktičkog uspeha. Prema tome, problem se samo kvantitativno promenio jer je povećano materijalno razaranja koje, kao što je to potvrdilo i iskustvo prilikom upotrebe A bombi u Japanu, može odlučno da utiče i na moral branioca.

U daljem izlaganju pisac razmatra karakteristike partizanskog ratovanja i pri tome mogućnosti da se njegovom primenom postignu strategijski ciljevi. Partizanskim ratovanjem mogu sva sredstva protivnikovog ratnog potencijala biti ugrožena i zbog toga se u nekim zemljama pristupa organizovanju odbrane samo određenih objekata (»politika osetljivih tačaka«). Pri tome treba imati u vidu da indirektno posledice partizanskog dejstva često mogu biti sudbonosne (naprimer, uništavanje fabrike naoružanja u zemlji koja je nedovoljno industrijski razvijena).

Zato se izvidanjem mora ustanoviti na koji se način partizani naoružavaju, opremaju i snabdeavaju potrebama kako bi se svi izvori snabdevanja (tajni, nacionalni, inostrani i dr.) mogli uništiti. Ne smeju se, osim toga, gubiti iz vida ni postojeća sredstva propagande.

Posebna karakteristika savremenog rata ogleda se u tome što se borbeno dejstva mogu razvijati u raznim pravcima. Naprimer, partizani su danas u mogućnosti da dejstvuju iz svakog svog uporišta, u svim pravcima, jer njihovi borbeni elementi mogu biti raspoređeni na velikoj

prostoriji što otežava prikupljanje podataka o broju njihovih jedinica, borbenim sredstvima, načinima snabdevanja i vremenu dejstva. Poseban problem predstavlja t.zv. »zgušnjavanje vremena« u kome se u savremenom ratu razvijaju operacije. Iako se, na osnovu prikupljenih podataka, približno može utvrditi početak neprijateljske akcije, ipak se vrlo često ne mogu blagovremeno preduzeti i potrebne protivmere. Ranije je, zahvaljujući izvesnoj sporosti protivnika u pogledu prikupljanja snaga, sredstava, reorganizacije privrede i industrijske proizvodnje, prikupljanja odgovarajućih zaliha ratnog materijala i dr., bilo moguće pratiti pojedine faze razvoja operacija i rata, dok su danas te faze vrlo kratkotrajne. Neosporno je da će proizvodnja nuklearnog naoružanja i vođenih raketa, bar u nekim zemljama, zahtevati duži vremenski period, no s obzirom na savremena vazduhoplovna i ostala transportna sredstva, neprijateljsko dejstvo se može očekivati za vrlo kratko vreme. U pogledu vođenih raketa, bez obzira naomet, to vreme se skraćuje čak na nekoliko minuta. Prema tome, ukoliko se problem »zgušnjavanja vremena«, i pored novih tehničkih dostignuća, ne može zadovoljavajuće rešiti, treba preduzeti mere da se, s obzirom na ogromnu moć razaranja savremenog nuklearnog naoružanja, zaštiti sve ono što bi moglo biti uništeno, što za svaku nacionalnu privredu predstavlja ogroman teret. Mada apsolutna odbrana uopšte nije mogućna, ipak treba težiti da se još pre eventualnih neprijateljstava preduzmu zaštitne mere koje je moguće i sprovesti. Prikupljanje potrebnih podataka i izvidanje treba usredsrediti na iznalaženje mesta i načina proizvodnje, kao i količine savremenog naoružanja kod neprijatelja. Korišćenje tih podataka može imati »ofanzivan« i »preventivan« karakter, tj. ono treba da omogućiti preduzimanje mera za uništavanje celokupnog ratnog potencijala neprijatelja.

I za partizansko ratovanje važi to isto jer su akcije partizanskih jedinica nezavisne od pravca dejstva protivnika, zemljišta i vremena, te će blagovremeno preduzimanje odgovarajućih protivakcija vrlo često biti nemoguće. Iz toga proizilazi da, čim postoji kakva opasnost, treba zaštititi sve ono što bi moglo biti ugroženo. No, desiće se da u izvesnom periodu rata bude sve ugroženo, te će biti potrebno vršiti tzv.



»pročešljavanje« određenih široh teritorija u cilju uništavanja izvora za snabdevanje partizana svim borbenim i drugim sredstvima.

Ne sme se izgubiti iz vida da nove forme vođenja rata ne isključuju upotrebu motorizovanih i oklopnih snaga, taktičkog vazduhoplovstva i ratne mornarice. Znači ne treba u svakoj prilici organizovati savremenu odbranu umesto klasične, već ovu poslednju treba samo proširiti i dopuniti. Pritom postoji opasnost da se, na primer, pripreme vrše za klasični rat, pa da se usled potrebe za prelaskom sa klasičnog rata na nuklearni doživi neprijatno iznenađenje. No, bila bi ogromna greška ako bi se pripreme jedne zemlje vršile samo za nuklearni rat i time stvorila mogućnost da ona bude pobeđena od strane neprijateljske klasične armije.

Vrhovno rukovodstvo mora rešiti da li će se zemlja pripremati za klasični ili ultrasavremeni rat, razmatrajući šta eventualni neprijatelj može uraditi. Činjenica da se danas način vođenja rata može menjati ne samo u toku celog sukoba, već i jedne jedine bitke, predstavlja novi značajan momenat u vojnoj delatnosti.

Prelaz iz jedne u drugu formu vođenja rata biće iznenađan, te će se i u odbrani morati neposredno prelaziti iz rastresitog rasporeda u klasičnu gustinu borbenog poretka i obratno. Ma kako se brzo ova promena vršila, ona će svakako zahtevati više vremena nego što je potrebno jednom vazduhoplovu da sa *A* ili *H*-bombama izvrši određeni zadatak, što znači da bi svaka preorijentacija u toku izvođenja protivakcije zakasnila. Prema tome, treba težiti da se po izvesnim predznacima blagovremeno uoče namere neprijatelja. Na primer, ako protivnik preuzima mere predostrožnosti protiv atomskog napada mogao bi se izvući zaključak da će on verovatno upotrebiti ova sredstva, pa da već računava na protivdejstva istim sredstvima. Kao znak da neprijatelj verovatno neće koristiti nuklearno naoružanje, može poslužiti i to ako on u blizini pojedinih ciljeva razvija značajnija partizanska dejstva, mada ovo može izvoditi i u cilju dezorijentisanja branioca.

Rešavanje najvećeg broja problema u oblasti izviđanja zavisi od sredstava kojima se za to raspolaže. Dosada korišćena sredstva, počev od osmatranja do infra-

crvenih zrakova i radara, poznata su, pa se postavlja pitanje kako će ono izgledati u budućnosti? Ako se razmatraju osnovni zadaci izviđanja kao: lokacija neprijatelja, vrste i količina njegovih borbenih sredstava, pravci dejstva i trajanje njegovih akcija i sl., onda se može zaključiti da će izviđanje ubuduće biti otežano zato što je vremenski razmak između početka akcija i njihovih posledica postao vrlo kratak. Usled toga dosadašnji put za korišćenje prikupljenih podataka (provera činjenica, prenošenje podataka do mesta obrađivanja, njihovo korišćenje, odluka rukovodilaca-komandanta, primena protivdejstva i sl.) više ne odgovara, već se mora skratiti. Najviše vremena zahtevaju obrađivanje podataka i donošenje odluke, jer se obavljaju radom ljudi, te je potrebno ovaj proces potpuno automatizovati pošto bez toga neće biti moguće preduhitriti neprijatelja u njegovim akcijama.

Verovatno da će tehnika, koja je dala savremeno naoružanje, omogućiti i primenu savremenih sredstava za izviđanje, a do tada treba koristiti dosadašnja usavršena sredstva i načine prikupljanja podataka. U vreme mira i rata značajnu ulogu mogu da odigraju i naročito obučeni agenti, koji bi na licu mesta prikupljali potrebne podatke, proveravali ih i obrađivali. Ovo važi i za prikupljanje podataka u nuklearnom i partizanskom ratu, stim što je potrebno da se mreža agentske službe, uz saradnju i izvesnog dela stanovništva, proširi na celu teritoriju zemlje.

Svaki podatak i izveštaj koji odgovara činjenicama mora ponekad biti i interpretiran, ali uvek tehnički obrađen, pre no što se taktički i strategijski iskoristi. Postoji više teorija koje se bave obrađivanjem i korišćenjem informacija. Tako jedna teži saznanju namere neprijatelja, dok druga razmatra sve slučajeve koji se mogu pojaviti kod neprijatelja u vezi i sa drugim elementima. Najčešće se razmatraju najverovatnije i najopasnije mogućnosti, no istorija je pokazala da su porazi često bili posledica nedovoljnog analiziranja baš složenih situacija. Prema klasičnom postupku, procenom verovatnih neprijateljskih namera moglo se doći do ograničenog broja rešenja. U savremenom ratu su mogućnosti neprijateljskih dejstava mnogobrojnije, te uvek treba biti pripremljen (ofanzivno i defanzivno) za što veći broj raznovrsnih situacija.



Sva ova razmatranja ne rešavaju postavljene probleme, već treba da posluže samo kao potstrek za dalja razmišljanja. Bitno je da između klasičnog izviđanja i prikupljanja podataka o neprijatelju i onog u budućnosti ne postoji neka značajnija razlika. Prema tome, stara, ovestana načela ostaju i dalje u važnosti, stim što savremeno izviđanje mora biti u stanju da uspešno izvršava zadatke u sva tri vida rata: klasičnom, nuklearnom i partizanskom.

Izneta mišljenja su interesantna ukoliko bi se ona dalje analizirala u vezi sa drugim elementima za donošenje odluke u savremenom ratu. Razmatranja o partizanskom ratovanju bazirana su, uglavnom, na stečenim iskustvima u Indokini, dok iskustva na evropskom ratištu u Drugom svetskom ratu pisac nije uzimao u obzir, a baš ona i potvrđuju da se partizanskim ratom mogu postići i rešavajući strategijski ciljevi.

D. G.

### General-major Hans fon Alfen: INŽINJERSKI PROBLEMI U SVETLU NEMAČKE VOJSKE<sup>1)</sup>

Posle konstatacije da se zadaci inženjerije, posmatrajući njihovu suštinu, nisu mnogo promenili još od Starog veka, pisac ističe da savremeni tehnički razvoj stalno povećava njihov značaj i obim. Vremenska udaljenost od proteklih ratova, sredena iskustva i konture eventualnog budućeg rata, omogućuju da se inženjerski problemi još jednom razmotre i izvuku pouke za budućnost. Potrebno je naglasiti da ovi problemi nisu isključivo inženjerski, već da oni još u mnogo većoj meri interesuju komandovanje, iako se to možda ne uviđa uvek.

Zatim se u članku iznosi razvoj inženjerije od početka ovog veka pa do završetka Drugog svetskog rata. Zadržavajući se na poznatim pronalascima koji su pred inženjeriju postavljali nove zadatke, pisac nabroja inženjerske probleme koje su u pojedinim periodima rešavali, konstatujući da Nemačka u to vreme nije bila rešila na zadovoljavajući način niz inženjerskih problema.

Od inženjerskih problema koji su u periodu između dva svetska rata, a naročito u Drugom svetskom ratu, uspešno rešeni u nemačkoj vojsci, treba spomenuti zaprečavanje pomoću mina. Isto tako postignuta je brža i bolja inženjerska podrška u borbenim dejstvima oko reka uvođenjem jurišnih čamaca, čime je najzad dobiveno brzo i pokretljivo sredstvo koje je nedostajalo.

Od značajnijih novina u rešavanju inženjerskih problema u ovom periodu treba spomenuti i primenu kumulativnih mina pri napadu na utvrđenja, naročito stalnog tipa. Međutim, motorizovanje inženjerije, kao i opremanje njenih jedinica pontonskim parkovima (odgovarajuće nosivosti), još uvek nije bilo u dovoljnoj meri izvršeno.

U zaključnom razmatranju iskustava iz Drugog svetskog rata pisac uvodi jedan nov pojam: *inženjerski kapacitet* koji predstavlja vrednost koja se dobija kada se broj bataljona svih vrsta inženjerije, uključujući i dodeljene jedinice organizacija Tot i RAD podeli brojem svih upotrebljenih divizija. Divizijski i trupni inženjeri se, naravno, isključuju iz ovog proračuna, s obzirom na to da dejstvuju u ograničenoj divizijskoj zoni.

U Prvom svetskom ratu inženjerski kapacitet u nemačkoj vojsci iznosio je oko 0,64 do 1,0, za vreme operacija na Zapadu 1940 1,6, a u ratu na Balkanu 1,7. U početku rata protiv SSSR, 22 juna 1941, on je iznosio 1,6 na celom Istočnom frontu. Međutim, u toku operacija stalno je opadao, što se očigledno vidi iz sledećih primera: nemačka 9 armija je 22 juna 1941 imala inženjerski kapacitet 2,5 koji je do 1 aprila 1942 opao na 1,43; 4 oklopna armija je u početku operacija imala 1,34, a u zimskoj odbranbenoj bici (od 6 decembra 1941 do 20 aprila 1942) njen inženjerski kapacitet iznosio je 1,01.

Pun značaj ovih promena može se uvideti tek kada se razmotre uslovi u kojima su se izvodila borbena dejstva. Na Zapadnom frontu 1940 inženjerska podrška nikada nije posustala, no pritom treba

<sup>1)</sup> Grosse Pionierfragen des 20. Jahrhunderts in der Sicht des Deutschen Heeres, von generalmajor Hans von Ahlfen, *Wehrkunde*, Z. Nemačka, septembar 1957.



imati u vidu neprestano smanjivanje neprijateljskog otpora, odličnu putnu mrežu i obilno korišćenje bogatih mesnih izvora za potrebe građevinske delatnosti. Međutim, na Istočnom frontu je najteži problem predstavljao nedostatak puteva za brze jedinice. Brzo rešenje tog problema bio je preduslov za sticanje operativne slobode i obezbeđenje redovnog snabdevanja. Za povećanje inženjerskog kapaciteta postojale su ograničene mogućnosti. Ukoliko se više napredovalo na Istok, utoliko su se povećavali inženjerski zadaci, zemljišni i klimatski uslovi bili su teži, a inženjerski kapacitet je opadao. Samostalnost jedinica organizacije Tot, uslovljena političkim razlozima, imala je za posledicu nepotrebno rasplinjavanje snaga.

Jedan primer neshvatanja važnosti inženjerskih problema — koji nisu bili samo inženjerski — predstavljalo je sporo osposobljavanje automobilskeg puta Smolensk — Moskva u jesen 1941, koji je imao izvanredan taktički i operativni značaj. Taj jedini automobilski put osposobljen je za dvosmerni saobraćaj tek posle mesec dana. Problem osposobljavanja i održavanja puteva i objekata na njima vidi se i iz sledećih podataka: u toku prvih pet meseci rata na Istočnom frontu inženjerska je učestvovala sa 58,4% na putnim radovima, a na čišćenju snega u zimskoj odbranbenoj bici sa 33% (procentualna vrednost učešća dobivena je množenjem količine inženjerske sa vremenom njenog angažovanja).

Podaci iz istih izvora (nemačka 9 armija) pokazuju da su inženjerske jedinice utrošile na marševanje, prilikom izvršenja svojih zadataka u pojedinim operacijama, i do 37% vremena, a za odmor svega 0,5—4%, kao i da veći deo pionirskih jedinica nije imao transportna sredstva upotrebljiva na Istočnom frontu. Dobro opremljene inženjerskim mašinama bile su samo jedinice za izradu mostova. Motorizovane čete jurišnih čamaca formirane su tek 1942. Zbog toga su korpusi morali koristiti svoja vozila za prevoz jurišnih čamaca, što je išlo na štetu njihove normalne upotrebe.

Uzdizanju inženjerskog rukovodećeg kadra nije bila posvećena dovoljna pažnja. Lagano napredovanje i nemogućnost ispoljavanja ličnih sposobnosti na položajima višim od komandanta bataljona dovelo je do toga da su mnogi inženjerski oficiri

počeli napuštati svoj rod. Međutim, treba istaći da su pri kraju Drugog svetskog rata mnogi inženjerski problemi ipak bili uspešno rešeni, mada je ostalo dosta i nerešenih.

S obzirom na eventualnu upotrebu taktičkog nuklearnog oružja, može se zaključiti da sadašnjost i budućnost postavljaju nove inženjerske probleme. Isto tako uvodenje integralne motorizacije ukazuje na potrebu za povećanjem brzine kretanja inženjerskih jedinica. Može se očekivati da će dejstvo nuklearnog oružja na komunikacije svih vrsta biti veoma jako i da će se s tim u vezi i inženjerski zadaci povećati.

Van diskusije je da inženjersku treba motorizovati, mehanizovati i snabdeti oklopom, kao i opremiti je najnovijim inženjerskim borbenim sredstvima — naročito za forsiranje reka (jurišni čamci, amfibiska vozila i pontonski parkovi) i izgradnju puteva i objekata na njima. Postavlja se pitanje kako povećati brzinu kretanja inženjerske kada se ima u vidu da su njeni zadaci povećani, a brzina joj je još uvek jednaka brzini ostalih delova vojske? Oklopne kupole Eben-Emaela savladala je vazdušnodesantna inženjerska, a u zimskoj odbranbenoj bici pred Moskvom doturen je 4 oklopnoj armiji vazdušnim putem materijal za utvrđivanje. Možda je došlo vreme da se, pored motorizovanih pionira, organizuju i vazdušnodesantni? Najzad, i pontonski parkovi bi se mogli doturiti vazdušnim putem u slučaju da su kopneni putevi blokirani ili da je prebacivanje tim putevima sporo.

Očigledno je da iznad materijala stoji trupa. Dok su u vremenu od 1870/71 do 1945 godine inženjerske jedinice posmatrane u okviru četa, bataljona, a ređe i pukova, danas bi možda i ostajanje u pukovskim okvirima predstavljalo lošu primenu pouka iz Drugog svetskog rata. Potrebna je izmena dosadašnjeg merila pri određivanju jačine inženjerske. Čak i kada se uzme u obzir današnje mnogo šire postavljanje inženjerskih zadataka drugim rodovima vojske — što povlači za sobom i problem njihove obuke — povećanje inženjerske preko dosadašnje mere bilo bi aktuelno.

U zaključku pisac ističe da se bez jakih jedinica veze ne može komandovati, a da se bez dovoljno inženjerske neće ubuduće moći ni kretati. Sadašnje centralizovanje



inženjerije u oružanim snagama pojedinih zemalja možda je već znak sagledavanja ovog problema. Međutim, treba ispitati da li će ovo centralizovanje pretstavljati celishodnu i dovoljnu meru.

U završnom delu članka pisac izražava svoje neslaganje sa mišljenjem iznetim u članku majora Bergerhofa »Zadaci inženjerije«<sup>2)</sup> da pridavanje korpusne inženje-

<sup>2)</sup> Aufgaben der Pioniere im Heere, von major Bergerhoff, *Wehrkunde*, jul 1957.

### Pukovnik Rene de Mec: RAZMATRANJA O UNUTRAŠNJOJ ODBRANI FRANCUSKE TERITORIJE<sup>1)</sup>

Krajem 1956 god. publikovan je u Francuskoj novi dekret kojim se reguliše organizacija unutrašnje odbrane metropole. U poređenju ranijeg dekreta, od 29 septembra 1950, i ovog novog, pisac želi da utvrdi: da li je i nadalje zadržata ranija koncepcija o unutrašnjoj odbrani teritorije, koja je u suštini težila pojačanju vladine efikasnosti u momentu političke zategnutosti, ili ne. Ograničavajući razmatranje postavljenog problema isključivo na metropolu, pisac ga je znatno suzio.

Na početku svog izlaganja on konstatuje neslaganje dvaju dekreta — ranijeg i sadašnjeg — po pitanju određivanja dana D, koji se uzima kao početak preuzimanja mera za unutrašnju odbranu teritorije. Prema ranijem dekretu, primena ovih mera naređivana je posebnim naređenjem na osnovu odgovarajućih odredaba zakona od 1928 i 1938 god., ili su one jednostavno stupale na snagu početkom mobilizacije. To je automatski povlačilo preuzimanje komande i odgovornosti od strane određenih vojnih starešina i vojnih formacija predviđenih za teritorijalnu odbranu (pisac je naziva »površinskom odbranom«), kao i od strane teritorijalnih organa kopnene vojske, vazduhoplovstva i mornarice, i to u onoj meri u kojoj su oni bili odgovorni u ovom domenu.

Prema novom dekretu, odgovornost i »vrhovna uprava« u unutrašnjoj odbrani

rije divizijama spada u izuzetne postupke, naprimer, pri obrazovanju težišta. Iskustva iz prošlosti demantuju ovakvo tvrđenje. Takođe se ne slaže ni sa gledištem da je stalna fortifikacija prevaziđena i da su utvrđenja stalnog tipa postala izlišna. Takvo gledište se zasniva na pogrešnom tumačenju iskustava iz proteklih ratova. Nužnost zaštite od dejstva nuklearnog oružja nameće stalnoj fortifikaciji nove probleme koje tek treba rešiti.

P. V.

teritorije pripadaju sada ministru unutrašnjih poslova koji radi pod kontrolom vlade, a objavljivanje ratnog stanja ne povlači automatski i preuzimanje komande nad snagama za unutrašnju odbranu teritorije od strane određenih starešina. Otsada će ministar unutrašnjih poslova, koji je inače oduvek bio odgovoran za održavanje reda u zemlji, uzeti u svoje ruke najviše rukovođenje unutrašnjom odbranom teritorije i zadržaće ga sve dok neki novi zakon ili ministarski savet ne odrede drukčije.

Pisac smatra da se ovim niukoliko ne umanjuje čisto vojna odgovornost za odbranu na kopnu, odnosno za odbranu pribrežja od invazionih oružanih snaga, za zaštitu mobilizacije, komunikacija i telekomunikacija. On priznaje da je danas izvanredno teško dobiti jasnu pretstavu o tome kako će izgledati novi opšti rat. Od trenutka kada dođe do upotrebe raznog nuklearnog naoružanja, situacija može evoluirati takvom brzinom da će se odgovorne vlasti naći pred beskonačnim nizom različitih mogućnosti, što će u velikoj meri otežavati njihov zadatak u unutrašnjoj odbrani teritorije. U ovom slučaju mere za zaštitu treba vladi da predloži ministar unutrašnjih poslova koji je i jedino odgovoran za bezbednost unutrašnjosti teritorije u predmobilizacionom periodu.

Iako se zakonom od 1927 god. predviđa da »vojna vlast... mora da obezbedi... stalnu zaštitu u toku vojne i ekonomske mobilizacije«, ipak i tada ostaje u važnosti podela nadležnosti, koja treba da već u slučaju zategnutosti dozvoli najbolju ko-

<sup>1)</sup> Propos sur la défense intérieure du territoire, par le colonel René de Metz, *Revue de défense nationale*, Francuska, oktobar 1957.



operaciju između civilnih i vojnih vlasti, naročito onih na najvišem nivou.

Prvi stav čl. 1 novog dekreta ovako je stilizovan: »U cilju održavanja reda mora se uglavnom obezbediti celina nacije, a naročito organi vlade, upravni i komandni organi, uređaji i sredstva neophodni za održavanje aktivnosti i zaštitu stanovništva«. Prevedeno na jezik generalštaba to znači izradu »plana zaštite«, odnosno »planova zaštite« koji bi odgovarali različitim hipotezama. U dekretu se dalje kaže: »Pod jedinstvenom kontrolom vlade, civilne i vojne vlasti pripremaju ostvarenje zaštite nacionalne teritorije«. Ovom rečenicom potpuno je objašnjen pojam nedeljivosti unutrašnje odbrane teritorije, što je i u duhu ranijih instrukcija koje su u tu svrhu predviđale kooperaciju između civilnih i vojnih vlasti. Vojna vlast primiče na sebe »vrhovno rukovođenje« unutrašnjom odbranom teritorije u slučaju kada situacija postane tako ozbiljna da zahteva bilo stvaranje »armiskih zona« bilo objavljivanje ratnog stanja za celu zemlju, odnosno za pojedine delove teritorije u metropoli. Prema tome, rešenje problema unutrašnje odbrane teritorije ne ogleda se samo u perfektnoj kolaboraciji, već i u potpunom kontinuitetu delovanja organa vlasti koji su za ovu odbranu uporedo i odgovorni. Po novom dekretu povećana je i odgovornost Ministarstva unutrašnjih poslova, kao i njeno trajanje.

U daljem izlaganju pisac se ograničava na razmatranje organizacije, ostavljajući sredstva po strani. Pritom se zadržava uglavnom na pitanjima koja smatra najvažnijim kada se radi o merama za paralizisanje neprijateljske akcije u sopstvenoj zemlji: pribavljanju podataka (obaveštenja), primeni sile ili zastrašivanju, moralnom ili intelektualnom delovanju.

Pribavljanje podataka (obaveštenja) on stavlja u prvi plan. Ono dolazi u nadležnost Ministarstva unutrašnjih poslova, čija je delatnost već po definiciji na to i usmerena. No, potrebno je precizirati smisao prikupljanja podataka u ovom vremenu kako bi se prikupljeni podaci pravilno eksploatisali. U tu svrhu izrađuje se »obaveštajni plan« u koji ulaze ona pitanja iz ove oblasti koje vlada smatra najvažnijim. Pritom treba najtešnje koordinirati rad organa Ministarstva unutrašnjih poslova i obaveštajnih organa koji nisu pod njegovom, direktnom kon-

trolom, kao što su odgovarajući organi Ministarstva narodne odbrane, Predsedništva vlade, raznih privatnih agencija, štampe itd.

Prikupljena obaveštenja klasificiraju se po važnosti i redu hitnosti. Ona služe odgovornom organu za donošenje odluka za akciju.

U doba kada je Armija bila jedino odgovorna u pogledu narodne odbrane, ona je mogla da protiv spoljne agresije neprijatelja, i to isključivo svojim aktivnim efektivima, organizuje i unutrašnju zaštitu i zaštitu na granicama, kako u toku mobilizacije, tako i koncentracije i strategiskog razvoja. Odgovorni komandant (glavnokomandujući) imao je samo da blagovremeno naredi preduzimanje potrebnih mera koje bi preduhitrile bilo kakvu neprijateljsku strategisku inicijativu. Prenoseći ovaj problem danas na plan unutrašnje odbrane teritorije, formiranje snaga, koje su po oceni odgovornog lica potrebne, mora biti organizovano tako da njihovi uzastopni ešelsoni budu spremni za upotrebu baš u odgovarajućem trenutku. Današnja mirnodopska vojska ne raspolaže efektivima za ove potrebe, a uz to ona u tom vremenu mora da odgovori i drugim zadacima.

Iz ovih izlaganja proizilazi da organizaciju snaga za unutrašnju odbranu teritorije, koja zahteva brižljive pripreme, treba poveriti jednom kolektivu sastavljenom od civilnih lica i vojnika koji dobro poznaju i postavljenu cilj i karakteristike sredstava za postizanje tog cilja. Dakle, danas se pojavljuje potreba za obrazovanjem komiteta, sastavljenog od visokih civilnih funkcionera i generala, koji bi stajao na raspolaganju vladi. Komitet bi pod sobom morao imati jednu radnu ekipu, sposobnu da pravilno prenese donete odluke i obezbedi koordinaciju u radu različitih organa. Nešto slično predviđa se i novim dekretom o unutrašnjoj odbrani teritorije, gde se pominje obrazovanje »mešovitih štabova«, koji su namenjeni da »pomognu odgovornu vlast i obezbede kontinuitet u trenutku prenošenja nadležnosti«. Time njihova uloga još uvek nije fiksirana, no na svaki način to će biti organi za vezu i koordinaciju, koji će se konstituisati oko nekog većeg obaveštajnog centra sa odgovarajućim sredstvima za vezu.



U vezi novog dekreta već se uviđa potreba da se ministru unutrašnjih poslova da mogućnost prenošenja jednog dela odgovornosti za poslove vojne prirode na ministra narodne odbrane (preko nekog generala koji bi za to bio određen). To nameće potrebu stvaranja »vojno« savetnika « pri civilnoj vlasti.

Na osnovu izloženog potrebno je da se već u doba mira formiraju »radne grupe« za najdetaljniju studiju postavljenih problema, za utvrđivanje najefikasnijih rešenja za svaki stepen hijerarhijske odgovornosti, za izradu dosijea i planova koji bi mogli da se primene odmah čim se za to ukaže potreba i izda naređenje. Ove bi radne grupe mogle uspešno poslužiti i kao elementi budućih »mešovitih štabova«, čije bi stalno jezgro bio neki obaveštajni centar.

\*

Na kraju pisac rezimira svoja razmatranja ovako:

— Ministar unutrašnjih poslova, koji je nosilac jednog dela odgovornosti za organizaciju unutrašnje odbrane teritorije, biće, verovatno, prvi koji će od vlade tražiti primenu vanrednih mera.

— Konstituisanje jednog »specijalizovanog obaveštajnog centra« poželjno je u svako doba, s obzirom na to da pripremu treba obaviti već u »doba mira«, kako bi se izbegla nepotrebna iznenađenja i zbrka prilikom njihove primene.

— Ministar unutrašnjih poslova treba da bude u svako doba u tesnoj vezi sa ostalim ministrima, a naročito sa ministrom narodne odbrane. U ovu svrhu treba predvideti i osposobiti naročite organe.

— »Odgovornom ministru« treba staviti na raspolaganje potrebna sredstva iz ostalih ministarstava.

— Po pitanju unutrašnje odbrane teritorije, odgovornosti civilnog i vojnog sektora su isprepletane po vremenu i prostoru. Zbog toga je potrebno jedinstvo akcije slično onom između kopnene vojske i vazduhoplovnih snaga. Ne postoji isključivo civilna i isključivo vojna odgovornost.

— Najvažniji imperativ pri organizaciji unutrašnje odbrane teritorije bio bi izbeći poraz u prvim borbama, tj. ne dozvoliti neprijatelju da nas pretekne.

R. P.

## NEKA ITALIJANSKA MIŠLJENJA O CIVILNOJ ZAŠTITI U ATOMSKO DOBA

U poslednje vreme italijanski vojni pisci<sup>1)</sup> više su se orijentisali na problematiku civilne zaštite. Na ovo je besumnje uticala i parlamentarna diskusija o nacrtu zakona o civilnoj zaštiti od novembra 1956, kao i aktuelno stanje civilne zaštite u Italiji, koje neki pisci nazivaju »gorućim problemom«.

Problem civilne zaštite pojavio se u periodu između dva rata i rastao je uporedo sa razvojem avijacije. U predvečerje Drugog svetskog rata dostigao je velike razmere, zatim su u ratnoj praksi proveravane teoretske postavke i praktična rešenja i traženi novi putevi i bolje organizacione forme. Posle rata briga o civilnoj zaštiti nešto je popustila, ali pojava novih oružja velike razorne moći i usavršavanje postojećih uticali su da se ovaj problem ponovo pojavio, znatno proširen po obimu i značaju. Bez obzira da li će u budućem ratu nuklearno oružje biti upotrebljeno za taktičke ili strategiske

svrhe, eventualni protivnici će svakako pokušati da razaranjem političkih i industrijskih centara, velikih luka i važnih saobraćajnih čvorova itd. smanje jedan drugom ratni potencijal i izazovu defetizam kod stanovništva u cilju uspešnog okončanja rata. Pod takvim uslovima cela bi državna teritorija postala vojište, a civilno stanovništvo i sve one osnovne funkcije pozadine koje uslovljavaju uspešno operisanje oružanih snaga bili bi, kao nikada dosad, ugroženi. Dakle, značaj ci-

<sup>1)</sup> Gen. di brig. Ezio Pistotti: »La protezione civile nell'era nucleare«, *Rivista militare*, Italija, jun i oktobar 1957.

Ten. col. a. Vito Giustiniani e Cap. f. Gaetano Salvetti: »Un problema che urge: la difesa civile«, *Rivista Militare*, Italija, septembar 1957.

Col. f. Antonio Severoni: »Parliamo pure della difesa civile«, *Rivista militare*, Italija, novembar 1957.



vilne zaštite sve više raste i ona, prema mišljenjima Đustinijanija i Salvetija, po svojim obimnim zadacima u vaspitavanju, obuci, zaštiti, pružanju pomoći i organizovanju stanovništva, s jedne strane, i psihološkim dejstvom na unutrašnjem frontu, s druge, zaslužuje da se nazove četvrtim vidom oružanih snaga, koji se po važnosti može uporediti sa ostala tri.

Govoreći o ciljevima i mogućnosti civilne zaštite u atomsko doba, general Pistoti posebno ističe moralni faktor koji se manifestuje pre svega svesnom željom i težnjom da se izdrže, naročito u prvoj fazi rata, relativno kratki ali veoma snažni napadi nuklearnim i termonuklearnim oružjem, i da to mora postati osobina cele nacije a ne samo pojedinaca. Želja za borbom i otporom neprijateljskim udarcima, uprkos teškim uslovima samoodržanja, predstavlja osnovnu karakteristiku visokog morala stanovništva. Takav se moral ne postiže dekretom, već rezultira iz saznanja o pravednosti ciljeva za koje se bori i ubedenja da se raspolaže odgovarajućim materijalnim sredstvima koja će, pored ostalih faktora koji na to utiču, omogućiti postizanje pobjede.

Po tvrđenju pisca neki ljudi, u odnosu na civilnu zaštitu, ovako razmišljaju: u poređenju sa veličinom razaranja najvažnijih dobara i ogromnim brojem žrtava usled atomske eksplozije, sve su mere civilne zaštite skoro bezvredne; one mogu donekle smanjiti broj žrtava ali ne i materijalnu štetu. S druge strane, te su mere veoma skupe i predstavljaju ogromno opterećenje za zajednicu još u vreme mira. Prema tome, njihov zaključak je: mere civilne zaštite nisu ekonomične, te su stoga nekorisne. Pisac se suprotstavlja takvim shvatanjima tvrđenjem da, naprimjer, vaspitavanje i obuka stanovništva, njegova preventivna dekoncentracija, stvaranje porodičnih rezervi životnih namirnica, izrada skloništa itd., ne predstavljaju naročito skupe mere. On napominje da su oklopna divizija, eskadrila aviona, krstarica ili nosač aviona itekako skupa i osetljiva borbena sredstva, pa se ipak izrađuju i smatraju efikasnim. Smela je i tvrdnja da će zaštitne mere postići samo minimalne rezultate. Materijalna šteta neosporno se smanjuje blagovremenom dekoncentracijom, a što se tiče ljudskih žrtava, treba se potsetiti da najobičniji rov štiti od toplotnog i radioaktivnog dejstva

nuklearne eksplozije, kao i na to da podzemna skloništa mogu uspešno da izdrže pritisak udarnog talasa. Moralni efekat svih tih mera ne može se izraziti ciframa, ali je sasvim sigurno da će biti itekako značajan za dalju borbu. Dovoljan je jedan mali zaklon pa da se borac pod artiljeriskom vatrom ili mitraljeskim rafalima oseća neuporedivo sigurnijim nego na otvorenom polju.

Kad je reč o civilnoj zaštiti u savremenim uslovima, treba imati u vidu da će eventualni budući rat biti ponekad ograničen po ciljevima i prostoru i da će se voditi i klasičnim sredstvima. Stoga se i pri organizovanju civilne zaštite mora voditi računa o zaštiti od dejstva kako klasičnog tako i nuklearnog oružja.

Današnja klasična sredstva ne razlikuju se bitno od onih iz Drugog svetskog rata. I onda su postojali projektili (razorne i zapaljive bombe) koje su do cilja donosili avioni, rakete malog i velikog dometa, kao i mogućnost upotrebe hemiskog ili bakteriološkog oružja. Prema tome, i problemi civilne zaštite neće se bitno izmeniti, izuzev što će se budući napadi brže izvoditi. Međutim, u slučaju atomskog napada civilna zaštita će se morati uspešno suprotstaviti ne samo trenutnom udarnom, toplotnom i radioaktivnom dejstvu, već i naknadnoj radijaciji i radioaktivnom kišama. A ove se poslednje mogu pojaviti, zavisno od jačine vazdušnih struja u višim sferama, na više od dve stotine kilometara od pogođenog objekta.

Dobro ukopavanje predstavlja jedini način da se ogarantuje zaštita pri čemu se ne može tražiti apsolutnost. Zemljina površina i dalje će ostati prirodan ambijent za život ljudi, mada će se poneki važan element za ekonomsku aktivnost ili oružane snage spustiti pod zemlju. Treba, dakle, tražiti drugi izlaz, koji se, po mišljenju Pistotija, sastoji u smanjivanju osetljivosti eventualnih rentabilnih ciljeva za napad, blagovremenim dekoncentrisanjem pojedinih objekata i izvršenjem unapred planirane evakuacije. Prema tome, ukopavanje u zemlju, dekoncentracija i planiranje evakuacije predstavljaju osnovne mere civilne zaštite, koje treba primenjivati istovremeno, jer se samo tako može postići željeni cilj.

Uzevši u celini, civilna zaštita treba da obezbedi ova četiri osnovna uslova:

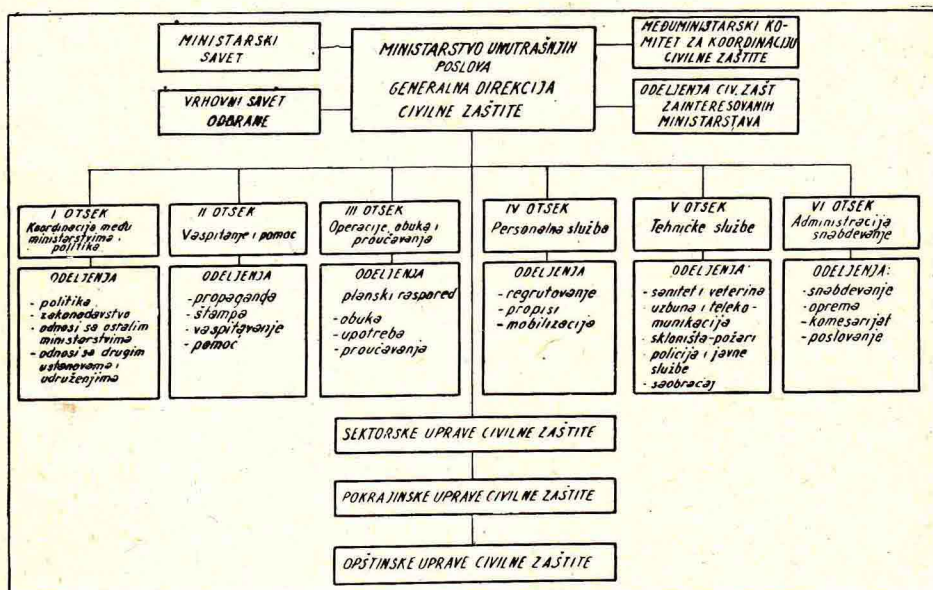


pasivnu zaštitu ljudi, dobara i postrojenja; efikasan sistem uzbunjivanja i aktivan doprinos svakog pojedinca odbrani od napada; pružanje pomoći ugroženoj zoni od strane okolnih centara; uspostavljanje saobraćaja, raščišćavanje i najnužnije opravke kvarova prouzrokovanih napadom.

Da bi se problemi s kojima se susreće civilna zaštita mogli što bolje, potpunije i brižljivije proučavati, Đustinijani i Salveti ih dele na osam grupa. Prva grupa obu-

ili neku drugu podelu (naprimer, po funkciji: na preventivne mere, zaštitne i za otklanjanje posledica, ili po vremenu: pre, za vreme i posle napada), sasvim je sigurno da potrebne mere moraju biti preduzete ili planirane još za vreme mira, jer je zbog njihove povezanosti i kompleksnosti svaka improvizacija nemogućna.

Đustinijani i Salveti predlažu i praktične organizacione i druge mere koje bi trebalo preduzeti u cilju uspostavljanja zaista efikasne organizacije civilne zaštite.



Šema 1

hvata vaspitanje, propagandu i psihološki rat; druga regrutovanje, raspored i obuku ljudstva; treća uzbunjivanje, telekomunikacije, radarsku mrežu i organizovanje teritorije; četvrta sisteme zaštite, izradu skloništa, maskiranje, zamračivanje i borbu protiv požara; peta javne službe, javni red, policiju i upravnu vlast; šesta pružanje pomoći, evakuaciju, dekoncentraciju i snabdevanje; sedma sanitet, veterinu i ABH službu; i osma grupa najhitnije opravke i raščišćavanja.

Već se na osnovu ove grube podele može uočiti veličina problema, kao i napore i osetna finansijska sredstva za njegovo rešavanje. No, bez obzira na iznetu

Po njihovom mišljenju te bi mere obuhvatale sledeće:

— vaspitavanje stanovništva putem škole, radija, televizije, bioskopa, štampe, vežbi za uzbunjivanje, priredivanja »nedelje civilne zaštite« i drugih sredstava propagande;

— podelu državne teritorije na određen broj sektora koji bi bili samostalni u operativnom pogledu i snabdevanju, i stvaranje sigurne mreže uzbunjivanja; (jedna od mogućnih varijanti te podele prikazana je na šemi 1);

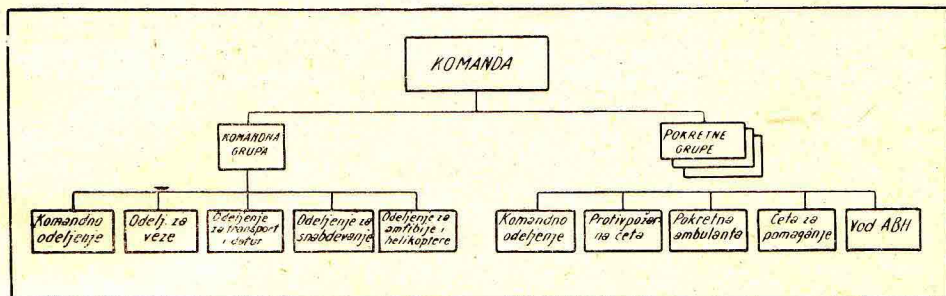
— regrutovanje jedinica civilne zaštite koje bi se za vreme mira popunjavale dobrovoljcima, a u ratu obveznicima; pri-



prema kadrova na kratkim kursovima; popis žena pogodnih za pojedine dužnosti;

— obuku i opremanje »pokretnih odreda«, u kojima bi bile zastupljene sve službe potrebne za zaštitu, i koji bi mogli u najkraćem roku intervenisati (formacija takvog odreda vidi se iz šeme 2);

zainteresovane opštine; operativni uredi ažuriraju kartu atomske situacije i neprekidno su spremni za intervenciju bilo na mestu eksplozije bilo u zoni opasne radioaktivnosti; kad je napad izvršen, intervenišu smesta opštine svojim sredstvima, zatim pokrajina pokretnim odredima za pripomoć i na kraju sektor sop-



Šema 2.

— pripremu evakuacije, u krajnjoj nuždi, pojedinih gradova, kao i izradu kolektivnih ili grupnih skloništa i organizovanje raščićavanja;

— obezbeđenje efikasnosti i neprekidnosti osnovnih javnih službi (voda, svetlo, plin) izradom skloništa, podelom zaštitne odeće radništvu i obezbeđivanjem zaliha rezervnog materijala;

— pojačanje protivpožarne službe i stvaranje pogodnih organizacija za uspostavljanje saobraćaja i velike i važne opravke (popis i pripremu za mobilizaciju radne snage).

Na osnovu ovih osnovnih zadataka civilne zaštite pisci, uz orijentirnu šemu njene organizacije, posebno ističu tri momenta: prvo, poveravanje operativne funkcije generalnoj direkciji civilne zaštite; drugo, stvaranje »ureda (odeljenja) za civilnu zaštitu« kod raznih zainteresovanih ministarstava; i treće, davanje posebnih ovlašćenja »međuministarskom komitetu za koordinaciju« koji je time i najviša odgovorna instancija i koji bi u slučaju rata prerastao u vrhovnu komandu civilne zaštite.

Po mišljenju pisaca, predloženi sistem obuhvata sve mere civilne zaštite, i, u grubim crtama, funkcionisao bi ovako: uzbuna se sa sektora prenosi na pokrajinu i

stvenim pokretnim odredima (šematski prikaz dejstva vidi se na šemi 3).

Među najbitnije mere civilne zaštite, general Pistoti ističe obaveštavanje i obuku stanovništva. Poznato je da se čovek utoliko sigurnije i lakše suprotstavlja opasnosti ukoliko je bolje poznaje. Naročito je istaknuta potreba za koordinacijom svih mera u zemlji koje se preduzimaju raznim sredstvima propagande.

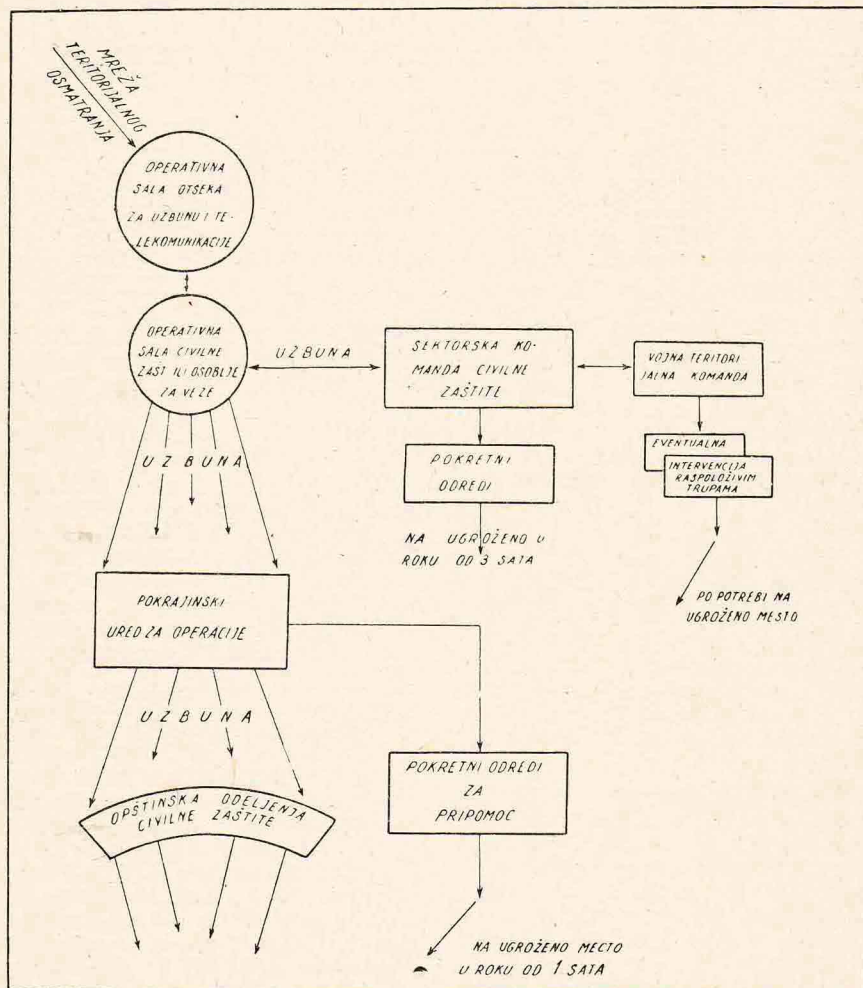
Uzbuna je, takođe, značajna mera civilne zaštite, koja u Evropi dobija još veću važnost zbog relativne blizine država i mogućnosti napada u vrlo kratkom roku. Za vreme strategiske uzbune (pre otpočinjanja neprijateljstava), stanovništvo koje ne vrši bitne funkcije za život zemlje evakuisalo bi se iz gradova za koje se pretpostavlja da bi mogli biti verovatni cilj atomskog napada. Blagovremena taktička uzbuna (posle izbijanja sukoba), namenjena pojedinom objektu ili grupi objekata, zavisiće od sistema osmatranja, povezanosti radarske mreže sa komandama civilne zaštite i, konačno, sredstava pomoću kojih se znak za uzbunu prenosi stanovništvu. Ta sredstva moraju biti višestruka, od sirene do radija, i ukoliko budu unapred određena i isprobana, utoliko će efikasnije funkcionisati.

Najbolju zaštitu od napada pruža dekoncentracija koja se sastoji u tolikom



razređivanju objekata da napadač, praktično, udari u prazno. Taj je princip odavno poznat na bojnomoj polju, a njegovo je ostvarenje relativno lako kad je reč o pokretnim elementima, ali je zato utoliko teže kad su u pitanju postrojenja i druge nekretnine. Isti cilj kao i dekon-

nivalo u prošlom ratu ali, da bi bilo efikasno, mora se detaljno pripremiti. Tako, naprimer, treba tačno utvrditi ko mora biti evakuisan, kada, gde i kojim sredstvima. Ovo su sve utoliko teži problemi ukoliko je veći i važniji centar koji se evakuise.



Šema 3

centracija ima i evakuacija, samo s tom razlikom što je njen zadatak neuporedivo lakši, jer se pretežno bavi najpokretnijim elementom — ljudima. Njeno ostvarivanje je moguće i već se široko prime-

I skloništa su široko primenjavana u Drugom svetskom ratu, te se i danas smatraju efikasnim uprkos većoj silini i razornoj moći napada. Treba ih samo prilagoditi zaštiti od radioaktivnosti i spustiti još



dublje pod zemlju kako bi odolela jakom udarnom dejstvu atomske eksplozije. No, skloništa su dosta skupa, naročito kolektivna, te svaka zemlja rešava ovaj problem prema svojim mogućnostima. Skandinavci, naprimer, prave kolektivna skloništa velikog kapaciteta, koja se u vreme mira koriste za javne garaže, stanice podzemne železnice itd., dok se u drugim zemljama više izgrađuju skloništa za pojedine fabrike, preduzeća ili stanbene zgrade, što je kod novih građevina obavezno. Neke države, pak, pristupile su ojačavanju postojećih skloništa i njihovoj adaptaciji za nove potrebe. Kad je reč o skloništim, ne treba zaboraviti i porodične rezerve životnih namirnica i vode. Zbog dejstva nuklearnih bombi, a naročito zbog naknadnog radioaktivnog zračenja, može iskrnuti potreba da se iz skloništa ne izlazi duže vreme. Zato i pomenute rezerve treba pripremiti za sedam, pa i više dana.

Sem iznetih, postoje i druge mere koje će, mada ranije planirane, doći do izražaja tek za vreme napada ili, kad je u pitanju napad nuklearnim oružjem, po njegovom izvršenju. Tu spadaju: protivpožarna i sanitetska služba, raščišćavanja, uspostavljanje najvažnijih službi i obnova. Protivpožarna služba, koja se pokazala neophodnom i pri napadu konvencionalnim sredstvima, postaće još važnija pri napadu nuklearnim oružjem. Usled udarnog i toplotnog dejstva nuklearne i termounuklearne eksplozije, nastaju vrlo jaki požari širokih razmera, te i najbolje organizovana protivpožarna služba neće biti u stanju da savlada sva žarišta, ali će moći da lokalizuje vatru i umnogome smanji ukupnu štetu. U pogledu formi organizacije, ona se neće mnogo razlikovati od protivpožarne službe za vreme mira, s tom razlikom što će protivpožarne čete načelno biti dislocirane na periferiji centara koje štite, i dalje od objekata koji mogu biti verovatni cilj atomskog napada. Sem toga, treba imati u vidu i doprinos pokretnih odreda koji će biti spremni da iz drugih gradova priteknu u pomoć pogođenoj zoni. Međusobna pomoć nije novost pošto je primenijavana i u prošlom ratu, ali ona sada pretstavlja jednu od

bitnih karakteristika buduće civilne zaštite.

Sanitetska služba, u osnovi slična onoj koja je primenijavana i u prošlosti, imaće da ponese daleko veći teret usled ogromnog broja povređenih koje treba sakupiti i podvrći sistematskom lečenju. Njeni problemi biće trojaki: problem radne snage za pronalaženje i spasavanje ranjenih, ozleđenih i kontaminiranih; problem transportovanja i problem lečenja koji će se teško rešavati zbog velikog broja onih kojima će lekarska pomoć biti neophodna. U vezi sa ovim poslednjim treba još u vreme mira obezbediti dovoljno stručnog osoblja i odgovarajućeg materijala. Po podacima koje daje Pistoti, na pripremanje rezervi tog materijala Luksemburg je, naprimer, utrošio oko 50 miliona lira, a ima svega 300 hiljada stanovnika, dok je u SAD, koje imaju 170 miliona stanovnika, utrošeno oko 100 milijardi lira. I kod sanitetske službe se naglašava potreba međusobne pomoći gradova putem pokretnih odreda.

Raščišćavanja i uspostavljanje osnovnih javnih službi spadaju takođe u bitne zadatke posle napada. Ali i za to treba da postoji radna snaga, materijal i tačni planovi odgovarajućih organa i preduzeća. Obnova se planira na duže rokove te samo manjim delom interesuje civilnu zaštitu.

U zaključku svojih napisa svi autori upozoravaju na to da se efikasna civilna zaštita može postići samo ako se zasniva na svesti građana, na tesnoj koordinaciji napora na raznim sektorima, kao i na postojanju određenih finansijskih fondova. Ako se rešavanje problema prepusti inicijativi opština, manjih kolektiva ili privatnih lica, neće se ništa postići. Nužna je intervencija države i stvaranje odgovarajućeg tela koje bi snosilo odgovornost na tom polju. Sem toga, od prvostepenog je značaja da se u okviru saradnje između ministarstava dopune postojeći zakoni (obavezno građenje skloništa u novim zgradama, obezbeđenje radne snage, mere za građansku disciplinu u ratu itd.) i da se do detalja isplaniraju preventivne mere i mere za prvu fazu eventualnog rata.

SeŠ



General-potpukovnik **Karter Megruder: SMERNICE ZA VOJNE LOGISTIČARE**

U članku pod gornjim naslovom<sup>1)</sup> pisac, zamjenik šefa Štaba za logistiku, obuhvatio je niz elemenata važnih za materijalnu pripremu i obezbeđenje, kao što su: planovi, logistička doktrina, program vojne pomoći, snabdevanje, oprema — materijal, održavanje, opravka, transportovanje, obuka itd., dajući o njima u posebnim odeljcima, ali veoma koncizno, najbitnije iz oblasti onoga što treba činiti i onoga što je već učinjeno. Najinteresantnija piščeva razmatranja su sledeća:

**Planovi.** — Ratni planovi, kako za opšti tako i za lokalni rat, moraju odražavati snagu jedne armije. Oni se moraju oslanjati na takve *logističke planove* koji pružaju efektivnu logističku podršku, a smišljeni su za izvršenje svih mogućih zadataka armije. Saobrazno tome moraju se voditi tri kontrolna plana — o merama koje treba preduzeti u periodu zategnutih odnosa, o onima koje treba preduzeti posle početka lokalnog rata i o akcijama koje treba izvesti odmah posle početka opšteg rata. Savremena armija mora svojom organizacionom strukturom i svojom redovnom — tekućom — delatnošću što više ukloniti potrebu za mnogim vanrednim postupcima, predviđenim za slučajeve naročite hitnosti i opasnosti.

Logistički planovi se moraju zasnivati na usvojenim taktičkim planovima za odbranu i napad u atomskom ratu. Bez ove međusobne povezanosti logistički planeri ne mogu postavljati realne zahteve u pogledu bojne opreme, ili organizacije i funkcionisanja logističkih trupnih jedinica.

**Logistika na vojišnoj prostoriji.** — Logistička doktrina mora da bude ustaljena, pa su u tom pogledu učinjeni veliki napori prošlih godina. Evropsko ratište će zahtevati veće logističke jedinice, čiji rad mora biti predviđen odgovarajućim pravilima i priručnicima. Postoje tri specijalna priručnika iz kojih se vidi osnovna logistička doktrina: *FM 100-10* »Ratna administrativna pravila«, *FM 100* »Logistička komanda« (sada u pripremi), i *FM 101-10* »Organizacijski, tehnički i logistički podaci«. Odgovarajući priručnici svih tehničkih službi, koji obuhvataju

podatke i tehniku izvršenja raznih zadataka, moraju se revidirati i što pre dovesti u sklad sa ova tri osnovna propisa.

**Problemi iz oblasti snabdevanja.** — Kao prvi zadatak iz ove oblasti ističe se smanjenje broja predmeta — po vrsti i količini — kojima se jedinice snabdevaju. Uzimajući u obzir taktičke i logističke teškoće eventualnog atomskog rata, jasno se ističe da se armiji ne može obezbediti snabdevanje svim sredstvima i potrebama koje bi bilo »poželjno« imati, ali koji nisu bitni i neophodni za pobjedu. Ono što je zaista bitno ne sme biti ugroženo onim što nije neophodno.

Logistički štab je 1952 otpočeo da smanjuje listu raznih predmeta snabdevanja — ustrojavanjem novih kataloga, standardizacijom i uklanjanjem zastarele opreme. Ova ukupna redukcija se morala izvršiti uprkos neophodnog dodavanja mnogih novih predmeta u kompleksnoj opremi. Armija je u 1952 imala oko 1,500.000 raznih predmeta, a novim katalogima od 31 decembra 1955 taj je broj sveden na 949.000. Kasnije, zavodenjem novog naoružanja — vođenih raketa — ovaj je broj nešto povećan. Pisac ističe da se dalje smanjivanje broja predmeta mora nastaviti povećanim naporom; postoje i pokušaji da se iz skladišta na nivou nižih komandnih stepena izbace izvesni retko korišćeni predmeti koji moraju i dalje ostati u opremi, stim da budu uskladišteni samo u magacinima u SAD ili većim depovima prekomorskih baza. U ovom cilju uspostavljen je kontrolni sistem stokova onih predmeta koji se traže manje od triput u 6 meseci.

Uz smanjivanje raznovrsnosti samih predmeta, moraju se smanjiti i količine po normama sledovanja kao i one koje se drže u stokovima. Pored toga, regulisano je da proizvođači isporučuju izvesnu opremu — materijal — direktno potrošaču. Time su se znatno smanjili troškovi oko prijema, smeštaja i čuvanja materijala, a broj velikih depova sveden je od 73 na 48.

Za depoe u alternativno zaštićenim zonama treba izraditi praktične ažurne duplikate kontrolnih inventarskih spiskova da bi se omogućio kontinuitet snabdevanja u vanrednim slučajevima. Obezbeđeno ču-

<sup>1)</sup> Guidelines for Army Logisticians, by Lt. Gen. Carter B. Magruder, *Army Information Digest*, jul 1957.



vanje i široka podela ovih podataka bitan je uslov za sprečavanje gubitka kontrole pri eventualnom atomskom napadu.

**M a t e r i j a l.** — Postojeći način proračunavanja potreba bio je podvrgnut svestranoj reviziji, pri čemu je utvrđeno da su potrebne samo male osnovne promene. Veliki problem u ovoj oblasti nije metodologija, već činjenica da su zahtevi različiti, saobrazno različitim koncepcijama budućeg rata. Ove se, pak, menjaju počev od koncepcije masovne odmazde u jednom ultra kratkom ratu, pa do koncepcije dugotrajnog klasičnog rata.

Mora se obezbediti zamena zastarele opreme. Zbog zastarelosti i da bi se obezbedilo korišćenje napretka tehnologije i mnogobrojnih tehničkih novina, novčana vrednost celokupnog armiskog inventara mora se zamenjivati prosečno svakih četrnaest godina. No, pošto su uvedeni i predmeti kao što su vođene rakete i avioni, potrebno je vršiti bržu zamenu, jer se tehnologija ovih predmeta unapređuje znatno bržim tempom.

Modernizacija kataloga mora se koristiti u punoj meri da bi se unapred isticali i evidentirali predmeti sa rokovima od dve, tri ili četiri godine. Ovim će se sprečiti nabavka nepotrebnih delova; pored toga, olakšaće se i standardno održavanje zastarele opreme i pomoći će se planiranju.

Najveći deo vojnog budžeta se troši za nabavku novog oružja, dok se malo ostavlja za zamenu starijeg. Zbog toga u zalihama mnogih skupih predmeta ima mnogo modela raznog stepena zastarelosti. Pošto je za održavanje bojne gotovosti armije na visini neophodna najmodernija oprema, to se za mirnodopsko vežbanje mora koristiti starija oprema donunjena sa dosta nove opreme, kako bi se trupa blagovremeno upoznala i navikla na nju. Municiju i oružje manjeg kalibra treba pri obuci i vežbanju koristiti do maksimuma.

**I n d u s t r i s k a m o b i l i z a c i j a** SAD postaje razvojem termonuklearnih kapaciteta drugih zemalja sve važnija «kako bi SAD bile sposobne za neposrednu odmazdu u slučaju iznenadnog atomskog napada». Međutim, nailazi se na težnju za održavanjem rezervnih zaliha nuklearnog i izvesnog klasičnog oružja, dok je znatno manje nastojanje za održavanjem postojećih proizvodnih mogućnosti. Ovo, pak, zahteva da se ponovo uzmu u pro-

cenu i razmatranje osnovi mobilizacije proizvodnje za potrebe armije.

Oslobađajući se sopstvenih proizvodnih sredstava i opreme koji joj nisu više potrebni za mirnodopsko snabdevanje, Armija SAD mora zadržati samo ono što je nužno za mobilizaciju. Predmeti koji su sada podesni za proizvodnju mogu zastareti ili se mobilizacijska potreba za ovima može izmeniti promenom ratne koncepcije, a i sama oprema može zastareti. Načela kojih treba da se pridržava Štab za logistiku u pogledu mobilizacije proizvodne baze su ova:

1) nastojati da se u mirno doba održe u pogonu one fabrike koje su potrebne za održavanje mirnodopskih efektivna, opremljenih najvažnijim savremenim oružjem, poboljšavajući proizvodnju opreme gde god to napredak ozbiljno zahteva; ova postrojenja i uređaje treba u najmanju ruku održavati na minimumu ekonomskog rentabiliteta;

2) u atomskom ratu obezbediti neprekidnu proizvodnju oružja i opreme koja je potrebna da se rat preživi; rasutost proizvodnih kapaciteta po čitavoj zemlji pomoći će da se ovaj cilj postigne;

3) održavati takvu proizvodnu bazu koja će obezbediti klasičnu opremu potrebnu za *mali rat*. Nova postrojenja obezbediti samo za nove značajne predmete, ili tamo gde su metode proizvodnje važnijih predmeta znatno usavršene.

**U s a v r š a v a n j e o p r e m e.** — Među najveće teškoće armije spada i popuna dovoljnim brojem sposobnih tehničara, kojim bi se obezbedilo pravilno rukovanje komplikovanom opremom i njeno održavanje. Kao jedna od mera za rešenje ovog problema preporučuje se uprošćavanje opreme — u obimu kojim bi se smanjile potrebe za visoko obučanim specijalistima koji se sada traže. U ovom smislu potrebno je ugovorima sa najistaknutijim proizvođačima postići da uproste opremu i rukovanje njome. Za rešavanje ovog problema obrazovan je u odeljenju za rukovanje opremom poseban otek.

**Održavanje i opravka opreme.** — U ovom se odeljku ističe da se mora nastaviti sa smanjenjem broja rezervnih delova, iako je njihova inventarska vrednost od 6 milijardi dolara u julu 1952, svedena 30 septembra 1956 na 4,3 milijarde, a njihov broj od 900.000 sveden je na 646.000.



U toku 1957 armija je energično nastojala da se iz aktivne vojske eliminišu sva specijalna vozila iz Drugog svetskog rata. I druga zastarela tehnika moraće se odstraniti, ukoliko korisnost ovih predmeta ne opravdava troškove njihovog održavanja.

Standardizacija treba da dođe do punog izražaja, a naročito kada se nabavlja više raznih tipova i modela opreme.

Armija je preplavljena raznim rezervnim delovima mašina i aparata komercijalnog tipa, ali će standardizacija tih predmeta omogućiti reduciranje rezervnih delova, tako da ih bude 2—3 vrste, a ne 20 ili više kao što je sada slučaj. Ovako odabrani tipovi i modeli treba da potiču od onih firmi i proizvođača od kojih se može očekivati da će biti sposobni da udovolje količinskim zahtevima koji se predviđaju za budućnost.

Vazdušni transport. — U oblasti transporta treba izvršiti pripreme za savlađivanje opštih transportnih teškoća atomskog rata, koristeći u potpunosti postojeće i razvojne transportne mogućnosti aviona. Uzimajući realno u obzir ograničenja transportnog kapaciteta i odgovarajuće troškove, Armija SAD ipak nameće da iskoristi svaku prednost koju pruža vazdušni prenos ljudstva i materijala u atomskom ratu, a pogotovu preko mora i okeana.

Snage KoV moraju biti opremljene elementima za vazdušni transport, koji se može organizovati čak i u borbenoj zoni — uprkos neprijateljskih raketa *zemlja-vazduh*. Izgleda da su za ovo teški helikopteri jedno od dosada najboljih sredstava. Usto armija mora nastojati da proširi upotrebu transportnih aviona, sposobnih za kratko uzletanje i sletanje, koji

mogu da se koriste i sa otvorenih polja i nabrzinu pripremljenih poletno-sletnih staza divizijskog tipa.

Kadrovski problem. — U ovoj oblasti se kao cilj postavlja poboljšanje celokupnog sistema razvoja logističkih rukovodilaca. Oficiri, koji imaju logističke funkcije (G-4), moraju biti stručnjaci. Za popunu ovakvim oficirima postoji plan obuke i to kako za one iz tehničkih službi, tako i iz rodova vojske. Uopšte, mora se poboljšati kvalitet logističkih kurseva u svim vojnim školama. Sada su najbolje obučeni oni logističari koji su obavljali sve poslove u Štabu za logistiku, mada se veliki deo logistike može naučiti i određivanjem na službu u G-4 komande prekomorskog ratišta. Američke škole moraju uliti oficirima sledeće četiri osnovne koncepcije moderne logistike:

1) Obezbeđenje najveće bojne gotovosti zemlje, u okviru maksimalnih vojnih izdataka koje država može podneti, zahtev da se pri izboru opreme za armiju početni troškovi i princip lakoće održavanja materijala uvek razmatraju sa ostalim važnijim vojnim faktorima.

2) Za borbu treba imati samo bitnu opremu, makar i po cenu nedostatka nekih željenih, ali nebitnih predmeta.

3) Dobra strategija se ne sastoji samo iz pravilnog izbora dejstava protiv snaga ili sredstava koji su bitni za neprijatelja, već iz pravilnog proračuna da opstvene snage u ovim dejstvima mogu biti u potrebnoj meri logistički podržane.

4) Izvršenje postavljenih zadataka ne zavisi toliko od prebacivanja snaga na pogodno bojište, koliko od njihovog održavanja na njemu.

M. S.



*General-major R. Tanasković i pukovnici S. Konvalinka  
i D. Krneta*

## **S A D E J S T V O**

U knjizi su svestrano i temeljno razmotreni problemi sadejstva i osnovni principi njegove organizacije u taktičkim i operativnim okvirima. Posebno mesto dato je značaju i organizaciji taktičkog sadejstva u osnovnim vidovima borbe u naročitim uslovima dejstva, a ukazano je i na perspektive sadejstva u uslovima upotrebe nuklearnog oružja.

Rešenjem Državnog sekretara za poslove narodne odbrane odobreno je da se ova knjiga može koristiti kao udžbenik za nastavu u JNA. Ona će korisno poslužiti ne samo pitomcima i slušaocima raznih vojnih škola i kurseva, nego i celokupnom starešinskom kadru naše Armije.

Knjiga ima 233 stranice sa 17 skica i izašla je u izdanju »Biblioteke vojnih udžbenika i priručnika«. Cena 350 dinara.

*Kolektiv stručnjaka*

## **ATOMSKO ORUŽJE I ZAŠTITA**

(Zbirka članaka)

U knjizi su obuhvaćena osnovna pitanja iz oblasti atomistike: o nuklearnoj energiji, fizici, eksplozivima i reaktorima,



o konstrukciji atomskog oružja i lansirnim sredstvima, o vrstama i efektima nuklearne eksplozije na živu silu, tehniku i materijal. Pored toga, obrađena su i pitanja o primeni atomskog oružja u kopnenoj vojsci, mornarici i vazduhoplovstvu, zatim operativnotaktički problemi u vezi sa pomorskim i vazduhoplovnim bazama, tehničke i medicinske mere zaštite, posledice atomskog rata, itd.

Knjigu je izdala »Vojna biblioteka — naši pisci« VIZ-a JNA »Vojno delo«. Knjiga ima 453 strane, a cena joj je 500 dinara.

*General-potpukovnik Jovo Vukotić*

## **ZADRŽAVAJUĆA ODBRANA**

Knjiga je napisana na osnovu iskustva iz Drugog svetskog rata, NOR-a i rata u Koreji. Podeljena je na dva dela. U prvom delu su teoriska izlaganja, analize i zaključci, a u drugom primeri ilustrovani skicama.

Posebno mesto u knjizi dato je ulozi partizana i ubačenih jedinica u neprijateljsku pozadinu, protivudaru, protivnapadu, zasedama i borbi u okruženju.

Rodove vojske autor razmatra sa opšte vojne tačke gledišta. Istaknuta je vidna razlika između »klasične« i zadržavajuće odbrane u eventualnom budućem ratu.

Delo je izašlo kao III knjiga »Vojne biblioteke — naši pisci«, a ima 193 stranice sa 16 skica u bojama. Cena 400 dinara.

---