

POTROŠNJA I STVARANJE RATNIH REZERV BORBENIH SREDSTAVA KoV

Ratovi su oduvek nametali angažovanje ogromnih, pa i svih materijalnih, intelektualnih, fizičkih i moralnih snaga nacija.¹ Oni su crpili države i nacije, praznili kase i za sobom ostavljali pustoš. Veliki deo nacionalnog dohotka odlazio je na njih. U ratovima koji su vođeni npr. u XVIII i XIX veku trošeno je 8—13% nacionalnog dohotka. Od toga je najviše odlazilo za nabavku uniformi, kupovinu konja i plate starešina i vojnika. Znatne sume su trošene i za mobilizaciju. Za nabavku samog oružja trošene su ranije vrlo male sume. Tako, na primer, u ratu koji je vodio Petar I protiv Švedana, Rusija je za naoružanje utrošila tek 11—12% od ukupnih ratnih rashoda. U Napoleonovim ratovima, na ratnu tehniku je odlazilo do 14%. U nemačko-francuskom ratu, Nemci su na naoružanje trošili 15% od ukupnih rashoda. U japansko-ruskom ratu ovaj procenat se penje na 25%, da bi u prvom svetskom ratu dostigao 60%, a u drugom 75%.² Ovde treba imati u vidu još činjenicu da su ukupni troškovi u drugom svetskom ratu veći za četiri do pet puta nego u prvom.

Ova izmena strukture potrošnje materijalnih sredstava u ratu usledila je kao rezultat uvođenja u naoružanje modernije tehnike, a prvenstveno većeg broja motora. Do prvog svetskog rata u armijama je bio vrlo mali broj motora. Već u početku ovog rata u francuskoj, nemačkoj i britanskoj armiji dolazilo je prosečno 0,3 konjskih snaga na jednog vojnika. Krajem rata, 1918. godine, ovaj odnos je porastao na 1,5 — 2 KS po vojniku. U drugom svetskom ratu u armijama glavnih ratujućih snaga, na jednog vojnika dolazilo je 15 pa i više konjskih snaga. Amerika, Britanija sa Kanadom, Nemačka, Italija i Japan, proizveli su u drugom svetskom ratu motora sa ukupnom jačinom od dve milijarde konjskih snaga. Ukupna jačina proizvedenih avio-motora iznosila je oko 1 milijardu KS (50% od ukupne jačine svih motora). Od toga je 600 miliona KS otpalo na motore tenkova i brodova, 400 miliona KS na motore kamiona i drugih vozila. Pošto je prema nekim, nedovoljno proverenim podacima u drugom svetskom ratu učestvovalo 110 miliona vojnika i oficira, na svakog ratnika je dolazilo blizu 20 KS, ne uračunavajući tu snage motora koje je proizveo SSSR.

Ratna proizvodnja je angažovala veliki procenat proizvodnih kapaciteta ratujućih država. Tako je, na primer, za proizvodnju potreba za front u Nemačkoj 1917. godine bilo angažovano 58,3% industrijskih

¹ U članku se razmatraju samo neki važniji problemi stvaranja materijalnih rezervi borbenih sredstava KoV, prvenstveno artiljerijskih. Ovo je samo pokušaj da se pokrene diskusija o ovoj inače vrlo interesantnoj oblasti.

² Лаговский, *Стратегия и экономика*, str. 16—25, Moskva, 1957 god.

radnika, u Rusiji 76%, Francuskoj 57%, Italiji 64,2%, Engleskoj 46%, a u Americi 31,6%. U ovom ratu industrija glavnih zaraćenih sila proizvela je 180 hiljada aviona, 150 hiljada artiljerijskih oruđa, 9 hiljada tenkova, 1 milijardu artiljerijskih metaka i jedan milion mitraljeza sa 35 milijardi mitraljeskih i pušanih metaka. Ova proizvodnja znatno je porasla u drugom svetskom ratu. Industrije ratujućih sila, bez Sovjetskog Saveza, proizvodile su godišnje od 1941. do 1944. god. po 350 hiljada artiljerijskih oruđa (bez tenkovskih), 160 hiljada minobacača, 90 hiljada tenkova, 130 hiljada aviona, 1,660 miliona mitraljeza.

Ali su i gubici u ratnoj tehnici bili ogromni. Prema sovjetskim podacima,³ Nemci su, npr. zaključno sa 1954. godinom izgubili na istočnom frontu: 90 hiljada artiljerijskih oruđa, 70 hiljada tenkova i 70 hiljada aviona. Za ovo isto vreme Sovjetska armija je izgubila: 48 hiljada artiljerijskih oruđa, 49 hiljada tenkova i 30 hiljada aviona. Utrošak municije, a naročito artiljerijske, posebno je bio veliki. Pred kraj prvog svetskog rata nemačka armija je trošila mesečno po 5,5 miliona artiljerijskih metaka i 172 miliona pušanih i mitraljeskih, što ukupno iznosi oko 80 miliona kilograma čelika. Francuzi su svakog meseca trošili po 8,1 milion artiljerijskih metaka, Englezi 7,1, a Amerikanci 0,8 miliona. Ruska armija je u celom prvom svetskom ratu utrošila 55 miliona artiljerijskih i minobacačkih metaka, 30 miliona ručnih bombi i 7 milijardi mitraljeskih metaka. U drugom svetskom ratu utrošak municije bio je neuporedivo veći. Samo Sovjetska armija trošila je u proseku svakog meseca po 17 miliona granata i mina svih kalibara. Nemci su u poslednjem ratu utrošili oko 320 miliona artiljerijskih i minobacačkih metaka, Amerikanci 250 miliona, a Englezi oko 200 miliona.

Kao što se vidi, utrošak je ogroman i da bi se izdržalo, neophodne su rezerve municije. Ali koliko? Dosad su bile različite, ali su se u proseku kretale: za teška oruđa 3.000, a za laka 1.000—1.200 metaka na oruđe. No iskustvo iz minulih ratova pokazuje da je za proračun potrebno uzeti u obzir i druge elemente. Pri proračunu rezervi municije u prvom svetskom ratu stratezi obeju strana računali su na manevarski i kratkotrajan rat. Međutim, dogodilo se obrnuto. Rat je dobio pozicioni karakter i otegao se godinama. Pripremljene municijske rezerve brzo su utrošene, a industrija nije bila osposobljena za proizvodnju novih potrebnih količina. Nedostatak artiljerijske municije bio je jedan od glavnih uzroka prelaska na pozicioni rat. Ovo se najbolje vidi iz direktive francuske Vrhovne komande od 27. septembra 1914. god. kojom se ograničava utrošak artiljerijske municije i prelazi u odbranu.⁴ Rezerve oruđa takođe su bile male i neadekvatne gubicima. Tako, na primer, Nemci koji su ušli u rat sa 6.700 artiljerijskih oruđa, do sredine 1917. godine morali su da zamene 6.000 jer su bila oštećena, pohabana ili zaplenjena. Do septembra 1918. godine zamenjeno je (od početka

³ Лаговский, *Стратегия и экономика*, стр. 22, Москва, 1957 год.

⁴ Vrhovni komandant francuske vojske general Zofr, u direktivi od 27. septembra 1914. god. kaže: »Odlučio sam da se komplet municije za oruđa 75 mm ograniči na 300 metaka. Do 20. oktobra na front neće biti upućen ni jedan metak ove municije. Zbog ovoga trupe treba da ograniče dejstva na odbijanje neprijateljskih napada, zbog čega je potrebno pojačati fortifikacijske radove«

rata) 10.000, od 21.650 oruđa koliko je tada bilo ukupno. Praktično, svako drugo oruđe s kojim se ušlo u rat i koje je proizvedeno u prvoj polovini rata bilo je zamenjeno novim. Mesečni gubici u oruđima iznosili su 5—10%, a godišnji 60 do 120%. Najveće gubitke je imala laka artiljerija.

Za prvi svetski rat karakteristično je da je otpočeo sa koncepcijama koje artiljeriji nisu davale neku naročitu ulogu. Ovo je bilo naročito karakteristično za Francuze koji su se zadovoljavali sa 3,3 oruđa na 1.000 vojnika — odnosom koji je usvojio još Napoleon. Nemačko gledanje bilo je nešto realnije. Odnos artiljerije i pešadije kretao se kod njih oko 5,76 oruđa na 1.000 vojnika. Osim toga, imali su izvesnu prednost u teškoj artiljeriji.⁵ Municijske rezerve s kojima se ušlo u ovaj rat bile su: kod Francuza za top 75 mm 1.750 metaka na oruđe, kod Nemaca za top 77 mm i haubicu 105 mm po 800 metaka, a za teže kalibre po 4.000. Kod Rusa je za poljski top 76 mm dolazilo 1.050 metaka na oruđe.⁶ Preorijentisanjem industrije na ratnu proizvodnju Nemci su mogli da proizvode 2 granate na oruđe dnevno, Rusi 3, a Francuzi 1,5.

Prvi dani rata na zapadnom frontu otkrili su slabosti strategijskih koncepcija o ulozi artiljerije i vatre uopšte. Ovo su naročito osetili Francuzi. Oni su ubrzo izgubili istočne delove državne teritorije gde se nalazila teška industrija, tako da je proizvodnja čelika pala od 2,3 miliona na 360 hiljada tona. Ali, i pored toga francuska Vrhovna komanda stvara obiman program proizvodnje artiljerijskog naoružanja i municije. Na frontu se već osećala »municijska glad«. U oktobru 1914. godine proizvodnja je skočila na 14.000 metaka dnevno. Kapaciteti su brzo proširivani i uvedeno je više smena, tako da je krajem istog meseca proizvodnja skočila na 40.000 metaka dnevno, a Ministarstvo vojske je razradilo plan da se krajem godine obezbedi proizvodnja od 100.000 metaka dnevno. Istovremeno je razrađen plan povećane proizvodnje novih oruđa.

Artiljerijske pripreme su trajale dugo, po nekoliko dana i gutale ogromne količine municije. U junu 1916. godine saveznici su na Somi utrošili 8.000 tona municije. U septembru 1917. godine Nemci su kod Rige utrošili za jedan dan oko 700 granata na oruđe, ili preko 80% prvobitnih ratnih rezervi. Gubici prouzrokovani artiljerijskom vatrom 1917. godine iznosili su i 78% od ukupnih gubitaka. Pred kraj rata odnos pešadije i artiljerije kretao se oko 7—9 oruđa na 1.000 vojnika.

Preuveličavajući donekle iskustva iz prvog svetskog rata mnogi, a naročito Francuzi, insistirali su na stvaranju što većih ratnih rezervi oruđa i municije. Smatrali su da u miru treba obezbediti najmanje 20% rezervnih oruđa, a uskladištiti na svako oruđe najmanje po 5.000 metaka. S obzirom na to da su norme za izvršenje pojedinih vatrenih

⁵ Nemci su imali u divizijama haubice 105 mm i oko 2.000 oruđa teške artiljerije, a Francuzi u diviziji nisu imali haubičku artiljeriju. Raspolagali su sa ukupno 300 teških oruđa. Francuski korpus je imao 120 artiljerijskih oruđa, a nemački 160.

⁶ Podaci o nemačkim municijskim rezervama su različiti. Prema Eru, laka oruđa su imala po 800 metaka. Međutim, Kilman tvrdi da su ove rezerve iznosile 1.300 metaka na oruđe (Stanković, *Istorijski osvrt na ulogu artiljerije u združenoj boju*, *Vojno delo* str. 214. Beograd, 1958)

zadataka bile velike, Francuzi su, na primjer, predviđali da u jednoj artiljerijskoj pripremi koja bi trajala 5 časova troše po 700, pa i više metaka na oruđe. Na osnovu nekih analiza utroška municije u prvom svetskom ratu koje su vršili poznati artiljerci u Evropi: Er, Kilman, Rone i Sivkov, prihvaćeno je gledište da će prateća artiljerija i artiljerija za neposrednu podršku trošiti dnevno 18—22 granate, artiljerija za opštu podršku u korpusu i diviziji 12—14 granata, a teška artiljerija 6—8 granata dnevno. Na osnovu toga, a uzimajući u obzir mogućnosti preorijentacije industrije na ratnu proizvodnju, određivane su ukupne ratne rezerve municije, najčešće za 4—6 meseci rata, mada se smatralo da je ponajbolje rešenje kad se rezerve obezbede za godinu dana rata. Samo to je teško bilo ostvariti. Postavljao se problem čuvanja ovih ogromnih količina municije.

Drugi svetski rat je otpočeo sa armijama koje su raspolagale sa 35.000—45.000 artiljerijskih oruđa i municijskim rezervama koje su bile dovoljne za 4—6 meseci rata. Smatralo se da su te rezerve dovoljne i da će sa tekućom proizvodnjom zadovoljiti potrebe. Zaista, proizvodnja kod nekih armija bila je sada veća nego što su to bili gubici i utrošak u prvom svetskom ratu. Amerikanci su od 1939. do 1945. godine proizvodili po 60.500 artiljerijskih oruđa i minobacača godišnje i po 5.516 granata na svako novoproduковано oruđe. Sovjetska industrija proizvodila je godišnje oko 120 hiljada artiljerijskih oruđa, 100 hiljada minobacača, 1.939 miliona granata, ili oko 1.900 granata na svako novo-proizvedeno oruđe. Englezi su proizvodili godišnje oko 27.000 artiljerijskih oruđa i minobacača i po 10.914 granata na svako novo proizvedeno oruđe. Nemci su proizvodili godišnje 44.300 artiljerijskih oruđa i minobacača i po 8.059 granata na oruđe. Ovde je interesantno napomenuti da su zemlje koje su proizvodile manji broj oruđa proizvodile srazmerno više municije. Struktura proizvodnje artiljerijskog naoružanja i municije u SSSR vidno se razlikovala od one u drugim zemljama. Teško je sada tvrditi da li je sovjetska strategija postavljala pred svoju ekonomiku takve zadatke, ili je to bilo samo prilagođavanje strategije industrijskim kapacitetima zemlje.⁷ U praksi je Sovjetska armija mogla da koncentriše ogromne količine artiljerije, često 200 do 500 oruđa na jedan km fronta i da ostvari kratke i snažne artiljerijske pripreme sa relativno malom količinom municije, retko većim od 150 metaka na oruđe, dok su Englezi, Amerikanci (El Alemejn, Kasino, Mec) pa i Nemci naročito u odbrambenim operacijama 1944. i 1945. godine (Krivoj Rog, Pruska, Berlin) trošili mnogo više municije po oruđu. Američka Peta armija kod Kasina je utrošila 206.929 granata u težini od 4.066 tona. Jedan divizion 155 mm sam je za dan utrošio 2.600 granata. Na pojedine prostorije padalo je po 500 granata kalibra 105 mm i većih na 1 km fronta. Nemačka Osma armija je januara 1944. godine kod Krivog Roga utrošila samo sa 80 oruđa 105 mm i većih 17.700 granata, ili oko 220 granata na oruđe. U berlinskoj operaciji sovjetska artiljerija je utrošila 26.240.600 kg municije. Svako oruđe je izbacilo po 1500 kg municije. Jednom rečju — utrošak je bio ogroman.

⁷ Treba imati u vidu da je SSSR bio prinuđen da u početku rata evakuise 303 preduzeća koja su proizvodila artiljerijsku municiju. Лаговский, *Стратегия и экономика*.

Ali i pored toga, srednji utrošak municije u Sovjetskoj armiji kretao se u prošlom ratu oko 8 metaka dnevno po oruđu. Kod Amerikanaca i Nemaca utrošak se kretao od 12 do 15, a kod Engleza je iznosio 25 metaka na oruđe.

U pogledu finansijskih izdataka municija je mnogo više opterećivala budžet nego oruđa. Na primer, cena haubice 105 mm u prošlom ratu kretala se oko 12—15 miliona dinara (sadašnja vrednost novca), a jedan metak je stajao oko 20.000 dinara, tako da je jednogodišnja proizvodnja municije za oruđe bila 5 do 7 puta skuplja od samog oruđa.

Na osnovu dosadašnjeg razmatranja može se zaključiti da je utrošak municije u prošla dva svetska rata bio ogroman i da su municijske rezerve s kojima se stupilo u rat bile vrlo male. Povećavanje rezervi moglo je da ide samo do razumnih granica, toliko koliko je potrebno da se obezbedi preorijentisanje industrije na ratnu proizvodnju. Veliko nagomilavanje svakako nije moglo da se opravda. To bi zahtevalo ogroman magacinski prostor, komplikovalo bi se održavanje, a što je najgore, municija bi zastarela. Dakle, u ovom pogledu morale su se utvrditi odgovarajuće proporcije. U prvom svetskom ratu tih proporcija nije bilo, dok su u drugom nekako uspostavljene. U drugom svetskom ratu nije bilo municijske »gladi« čak ni kod sovjetske artiljerije, bez obzira na to što je SSSR bio prinuđen da preseli veliki procenat svoje vojne industrije. To je nastalo pored ostalog zbog toga što je proizvodnja municije nešto prostija nego proizvodnja oruđa, iako mnogo komplikovanija od proizvoda namenjenih vanarmijskim potrebama. Tako, na primer, za preradu i ugradnju jedne tone čelika u artiljerijsko oruđe ili tenk trošeno je u prošlom ratu 159 radnih časova, a za ugradnju i preradu iste ove tone u tehniku mirnodopske namene bilo je potrebno samo 95 radnih časova. Uz to organizacija proizvodnje u ratnoj industriji, bez obzira na izmenjenu strukturu radnika u preduzećima, obezbeđivala je visoku produktivnost koja je neprestano rasla. Kako je produktivnost rasla, najbolje se vidi iz sledećih primera: za proizvodnju 1.000 divizijskih artiljerijskih oruđa 76 mm 1941. godine bilo je potrebno 730 radnika, pod uslovom da svaki ostvari godišnje 3.000 radnih časova. Već 1943. godine, za isti posao bilo je potrebno svega 200 ljudi; za proizvodnju 1.000 top-haubica 152 mm 1941. godine bilo je potrebno 1.500 radnika, a 1943. 800 radnika; za proizvodnju 1.000 pukovskih oruđa 76 mm, 1941. je bilo potrebno 400 radnika, a 1943. 270; za proizvodnju 1.000 tenkova T-34, 1941. bilo je potrebno 4.870 radnika godišnje, a 1943. 2.400 radnika; za proizvodnju 1.000 aviona Il-4, od 6.670 radnika na početku rata 1943. godine bilo je potrebno 4.170 radnika; za proizvodnju 1.000 teških mitraljeza, 1941. je bilo potrebno 210 radnika godišnje, a 1943. godine 110 radnika. Dakle, za dve godine ratne proizvodnje produktivnost rada u vojnoj industriji porasla je za dva puta, nasuprot tome što je u privredi SSSR, na primer, čijih je 85% proizvoda bilo namenjeno frontu, radilo 15% maloletnika i 12% starijih od 50 godina.

Angažovanje radnika u privredi, a time i ratnoj proizvodnji, raslo je proporcionalno uveličavanju armije. Tako, na primer, kad je Amerika 1939. godine imala pod oružjem 500.000 ljudi, u privredi je bilo zaposleno 44,2 miliona ljudi. Kad se 1944. godine u američkoj armiji nalazilo 11,3 miliona ljudi, u privredi je bilo zaposleno 54 miliona rad-

nika i službenika. U privredi SSSR je u početku rata bilo zaposleno 31,5 miliona ljudi, a 1943. godine broj radnika se povećao za 5,4 miliona. U tom periodu bilo je osposobljeno 2,25 miliona visokokvalifikovanih radnika i tehničara u specijalnim školama. U drugoj polovini rata, u sovjetskoj privredi oko 55% zaposlenih sačinjavale su žene.

Ukoliko bi došlo do novog svetskog rata, on bi po intenzitetu i razmerama daleko prevazišao prošli rat. Za savremeni rat karakteristično je to da je nemoguće uspostaviti nekakve čvrste granice između fronta i pozadine. Dok su u prošlom ratu zavodi Novosibirska i Detroita mogli neometano da proizvode ratni materijal, a sovjetske fabrike evakuisane iz Ukrajine montirane na Uralu na goloj ledini, proizvodile municiju, u budućem ratu teško da će to sve moći. Fabrički radnik u budućem ratu neće se mnogo razlikovati od vojnika na frontu. Biće opremljen protivhemijskom i protivatonskom opremom, a česti signali za uzbunu prekiđaće mu rad i nagoniti ga da ide u sklonište. Mnoge fabrike biće porušene atomskim udarima još u početku rata, što nameće potrebu pravovremene pripreme organizacije proizvodnje najvažnijih materijalnih sredstava u podzemnim fabrikama. Ali, tehnički je neostvarljivo i ekonomski neopravdano da se cela industrija koja proizvodi ratna materijalna sredstva smesti pod zemljom. S druge strane, za proizvodnju su potrebne sirovine od kojih se neke uvoze iz drugih zemalja. Uvoz može biti prekinut, zatim proizvodnja i prevoženje sirovina na sopstvenom tržištu biće u tim uslovima jako otežani.

Imajući ove momente u vidu moglo bi se zaključiti da će proizvodnja materijalnih sredstava u budućem ratu biti veoma otežana i vrlo problematična, pa bi zbog toga bilo potrebno da se još u miru stvore što veće rezerve za rat, tako da se buduće operacije ne dovedu u zavisnost od njih. Ovakva tendencija svakako ima opravdanja. Za budući rat moraju se pripremiti veće rezerve i zbog toga što treba očekivati veće gubitke u materijalu nego što su bili u prošlom ratu.

S druge strane, mora se imati u vidu da se ratne rezerve ne mogu bezgranično nagomilavati i da tu postoje izvesne proporcije. Stvaranjem preterano velikih rezervi opteretio bi se državni budžet, što bi se negativno odrazilo na standard naroda. Pored toga, ratna tehnika brzo zastareva, pa je treba češće znavljati. Skladištenje i održavanje glomaznih rezervi takođe je komplikovano. Prema tome, bez obzira na ekonomske mogućnosti zemlje u miru, proizvodnja materijalnih sredstava i u ratu je neminovna. Takvu proizvodnju treba na vreme pripremiti i organizovati: pripremiti podzemne hale, kompletirati rezervni mašinski park, stvoriti veće rezerve sirovina koje skladištiti na najpovoljnijim mestima itd.

Kakve bi bile optimalne norme za određivanje veličine ratnih rezervi i kapaciteta proizvodnje vojne industrije u ratu? Na ovo pitanje teško je dati odgovor. To se samo približno može učiniti bazirajući se na iskustvima iz prošlih ratova, a imajući u vidu savremene uslove ratovanja.

Ako se sa ove tačke gledišta proanaliziraju dejstva na istočnom frontu u prošlom ratu i to u 1944. godini, u kojoj su dejstva bila najdinamičnija, a time najpribližnija budućem ratu, vidi se da je 13 sovjetskih frontova za to vreme izvodilo u proseku po 2 do 3 operacije.

Pojedine operacije trajale su od 12 do 60 dana. Ukupno su u toku godine pojedini frontovi izvodili operacije po 80 dana u proseku. Prosečni dnevni utrošak artiljerijske municije iznosio je oko 25 granata na oruđe, što se uglavnom poklapa sa godišnjim kapacitetima proizvodnje municije.⁸ U proseku je frontovima doturano po 100.000 tona artiljerijske municije.

Sovjetska armija je gubila godišnje 15.000—20.000 artiljerijskih oruđa i minobacača. Zbog dotrajalosti od toga je svake godine zamenjeno 60.000—80.000. Sve skupa to je iznosilo tek oko 50% godišnje proizvodnje. Ostalim oruđima pojačavan je formacijski sastav artiljerije združenih jedinica i stvarana snažna artiljerijska rezerva Vrhovne komande.

Popuna vazduhoplovstva borbenom tehnikom naročito je delikatna. Prema iskustvima iz prošlog rata, avijacija je u proseku učestvovala u operacijama oko 100 dana godišnje. Ako, na primer, broj avio-poleta u jednom danu označimo slovom b — puno angažovanje aviona u toku jedne godine iznosiće $100 \cdot b$ avio-poleta. Ostalih 265 dana u godini avijacija takođe izvršava druge zadatke, ali je njeno dnevno naprezanje mnogo manje i iznosi oko 14—17% od naprezanja u toku izvršenja napadnih operacija. Ako, radi lakšeg računanja, uzmemo da naprezanje

u ovim danima iznosi samo jednu šestinu pravoga, tj. $\frac{b}{6}$, ukupno naprezanje borbenih aviona u toku jedne godine može se izračunati po formuli:

$$100 \cdot b + \frac{265 \cdot b}{6} = \frac{865 \cdot b}{6} = 144 \cdot b.$$

Ako sada broj avio-poleta, posle kojeg dolazi do gubitaka aviona, obeležimo sa (a) , dobija se koeficijent popune avio-tehnike za naš primer

po formuli $\frac{144 \cdot b}{a}$. Opet prema iskustvima iz prošlog rata, na svakih

100 avio-poleta gubi se po jedan avion, tj. $a = 100$. Srednje naprezanje aviona u toku 24 časa iznosi oko jedan ipo avio-polet, odnosno $b = 1,5$.

Ako je već tako, koeficijent popune avio-tehnike biće: $\frac{144 \cdot 1,5}{100} = 2,16$,

ili sa zaokrugljavanjem oko 200%. Prema tome, ako se želi da u toku jedne ratne godine bude u stalnoj upotrebi 1000 borbenih aviona, neophodno je da vojna industrija u toku te godine proizvede 20.000 aviona. Danas se teži da dnevno naprezanje bude veće — 2 poleta naj-

manje. U tom slučaju koeficijent popune iznosiće: $\frac{144 \cdot 2}{100} = 2,88$, ili

⁸ Svih 13 frontova zajedno trošilo je u toj godini 17,5 miliona artiljerijskih metaka mesečno. U operacijama koje su ukupno trajale 3 meseca frontovi su trošili po 9—11 miliona granata. Лаговский, Стратегия и экономика.

zaokrugljavanjem navise tri, odnosno 300%. Ovo je još veći napor za avio-industriju.⁹

S druge strane, mora se imati u vidu da se usavršavanjem sredstava pavođbrane život aviona još više smanjuje. Prema nekim nezvaničnim mišljenjima, ako se vodi rat protiv modernog opremljenog protivnika, treba očekivati gubitak od jednog aviona na svakih 50 avio-poleta. Ovo još više povećava koeficijent i dovodi u pitanje rentabilnost opstanka avijacije kao borbenog sredstva uopšte.

Operacije u budućem ratu odigravaće se brže, ali i na mnogo većoj dubini. Njihov dnevni tempo može da dostigne i 100 km, a ukupna dubina operacije 1.200—1.500 km. Predviđa se da će operacija trajati 12—15 dana u proseku, dakle manje od onih u prošlom ratu. Verovatno će se u toku godine izvoditi i veći broj operacija, tako će ukupno godišnje trajanje aktivnih dejstava ostati u proseku na nivou 1944. godine. Ovo su samo pretpostavke, ali ne bez osnove. Povećavanje broja aktivnih borbenih dana u godini moguće je prvenstveno na račun skraćivanja vremena za pripreme.

U prošlom ratu važno je nepisano pravilo da je za jedan dan borbe potrebno najmanje dva dana priprema. Savremene transportne mogućnosti znatno su veće od onih u prošlom ratu. Naročito je pojačan automobilski, avio i pomorski transport. Ali, ne treba gubiti iz vida da su današnje mogućnosti ometanja transporta neuporedivo veće nego što su bile u prošlom ratu kada su široko primenjivana podmornička dejstva. No, kretanjem transportnih brodova i konvoja, uz solidnu zaštitu borbenog dela flote i avijacije, podmornička dejstva su jako ograničavana. Ali danas postoje podmornice na nuklearni pogon i sa nuklearnim naoružanjem, koje plove na velikim dubinama, danima bez izronjavanja i to velikom brzinom. Protiv ovakvih podmornica borba je vrlo otežana, pogotovu što one mogu svojim nuklearnim raketnim naoružanjem da dejstvuju sa velike daljine, naročito protiv konvoja. Prema tome, transport morem i konvojima biće teško izvodljiv. Brodovi se moraju kretati raščlanjeno, što zahteva ogromna sredstva obezbeđenja. U stvari, savremeni uslovi ratovanja zahtevaju da se transport morem vrši plovnim sredstvima koja su sposobna za samostalnu odbranu. Već su u upotrebi transportne podmornice. Ali, i pored toga, očigledno je da će transport morem u budućem ratu biti težak, tako da je verovatnije da će mogućnosti u odnosu na prošli rat pre biti smanjene nego povećane.¹⁰

Železnički saobraćaj u Evropi bio je vrlo razvijen i u prošlom ratu. Železnice su i podnele glavni teret u snabdevanju armija. Propusna moć savremenih železnica nešto je veća, čime se svakako može ubrzati snabdevanje i skratiti vreme za pripreme. Ali, mora se imati u vidu da su i mogućnosti ometanja železničkog saobraćaja porasle. U toku

⁹ Лаговский, *Стратегия и экономика*, str. 97, 98 i 99.

¹⁰ U drugom svetskom ratu između Amerike i Evrope neprekidno je saobraćalo 1.500 transportnih brodova ukupne tonaže 15 miliona bruto registarskih tona. Da bi se neprekidno održavao ovoliki broj brodova u plovidbi raspolagalo se sa 6.240 brodova ukupno. Od toga je bilo potopljeno: podmornicama — 2.740 brodova, avijacijom — 750 brodova, brodovima — 330 brodova, morskim minama 520 i ostalih uzroka 400 brodova. *Ibid.*, str. 185.

1944. godine anglo-američka avijacija je od ukupno bačenih tona avio-bombi na Nemačku 18,30% bacila u cilju ometanja saobraćaja. Ako bi se u budućem ratu zadržao isti procenat, efekat bi bio mnogo jači, jer su u pitanju nuklearna eksplozivna sredstva. Otuda se može pretpostaviti da će transportne mogućnosti železnica u budućem ratu biti čak manje nego što su to bile u drugom svetskom ratu.

Transportne mogućnosti savremene avijacije danas su nekoliko puta veće nego u prošlom ratu. Ali, i pored toga, uloga avijacije u transportu materijalnih sredstava ne može da bude tako velika s obzirom na nosivost aviona i mogućnosti savremenih sredstava PVO. Raketno naoružanje sa nuklearnim bojevim glavama vrlo je efikasno ako se koristi za dejstvo protiv aerodroma. Takođe su porasle mogućnosti uništavanja aviona u toku leta. Bez obzira na to što postoje snažna sredstva protivavionske i protivraketne odbrane i što se izgrađuju podzemni aerodromi, upotreba i održavanje mnogobrojne avijacije vrlo je otežana i to do te mere da će njena uloga kao transportnog sredstva u najboljem slučaju ostati na istom nivou kao i u prošlom ratu, a veća je verovatnoća da će sasvim opasti.

Auto-transport se poslednjih nekoliko godina snažno razvio. Proširena je mreža auto-puteva, a vozni park se povećao za nekoliko desetina puta u odnosu na kraj prošlog rata. Bez obzira na to što će i auto-saobraćaj biti jako ometan neprijateljskom avijacijom i raktenim sredstvima, može se računati da će on primiti na sebe glavni teret u snabdevanju trupa. Auto-transport je lako prilagodljiv, pa su i ometanja teža. Moguće je brže zaobilazanje porušenih delova puta, lakše raščlanjavanje ešelona, maskiranje i ostalo. Problem će biti u snabdevanju motora gorivom. To je jedno od najdelikatnijih pitanja budućeg rata. Transport goriva biće vrlo otežan, a ništa manje teška neće biti proizvodnja i skladištenje.

Izvori nafte i rafinerije biće napadani raketnim sredstvima sa nuklearnim bojevim glavama i avijacijom. Projektili sa nuklearnim bojevim glavama mogu do te mere da razore instalacije na izvorima nafte da ih je posle vrlo teško opraviti. Isti slučaj je i sa rafinerijama. U današnje vreme se vrše adaptacije izvora nafte i njihovo osposobljavanje za ratnu proizvodnju, pripremaju se rafinerije koje će raditi duboko pod zemljom, izrađuju se podzemni naftovodi itd. Pored toga, preduzimaju se opsežne mere za organizovanje protivraketne i protivavionske zaštite.

Sve u svemu, bar za sada, ne postoje takva sredstva koja bi pouzdano mogla da garantuju da će se vreme priprema za operacije u budućem ratu znatno skratiti. Prema tome, norme koje su kroz ratnu praksu tokom 1944. godine utvrđene, treba smatrati vrlo značajnim i one mogu da posluže kao dobra orijentacija za određivanje normi utroška materijalnih sredstava u budućem ratu.

Sasvim je razumljivo to što će količine ratnih rezervi kao i organizacija ratne proizvodnje biti specifične za svaku zemlju i zavisiti od njene ekonomske moći, politike i strategijskih koncepcija upotrebe oružanih snaga.

Pukovnik

Milivoje STANKOVIĆ