

Vojne posledice treće tehnološke revolucije

Potpukovnik dr *MILKO CUPARA*

Promene koje sobom nosi treća tehnološka revolucija veoma su brze i izazivaju značajne posledice u svim oblastima društva, pa i u vojnoj. One su takve da ne znače samo izvođenje poznatih vojnih aktivnosti na nov način, već i pojavu potpuno novih aktivnosti čime se menjaju pristupi životu i radu u oružanim snagama.

Svaka zemlja, pa i Jugoslavija, mora ostvariti pozitivan odnos prema vojnim posledicama treće tehnološke revolucije reagujući na vreme i na pravi način. Mere i postupke koje Jugoslavija treba da preduzima moraju proisticati iz njenog društveno-ekonomskog uređenja i opredeljenja u razvoju i moraju biti u skladu sa njenim potrebama i mogućnostima.

Promene u oblasti tehnologije u zadnjih nekoliko decenija bile su veoma brze, revolucionarne (suštinske) sa veoma značajnim posledicama skoro u svim oblastima društvenog života i rada, pa i u vojnoj. One su takve prirode da obeležavaju nastanak nove faze u razvoju svetske zajednice i zahtevaju radikalno menjanje odnosa u njoj, pa i u vojnoj sferi.

Međutim; s obzirom na to da su razvojne mogućnosti pojedinih delova svetske zajednice, a u okviru njih i pojedinih oblasti društvenog delovanja različite, to su i mogućnosti reagovanja na promene izazvane trećom tehnološkom revolucijom veoma različite. Time se pojačavaju protivurečnosti u svetskoj zajednici, u vertikali sever-jug i horizontali istok-zapad, bez obzira na to što su te protivurečnosti različite vojne i idejno-političke prirode. Različite razvojne mogućnosti pojedinih zemalja ne dozvoljavaju podjednako racionalno iskorišćenje nastupajućih promena. Neke zemlje ni materijalno ni razvojno, pa čak ni ideološki nisu spremne za prihvatanje promena i za praćenje i usvajanje novih tendencija u tehnološkom razvoju. U tome je sadržana dramatičnost svetskog tehnološkog razvoja.

Ovim člankom želimo da zainteresujemo čitaoce za karakter i pravce promena koje sobom nosi treća tehnološka revolucija, a posebno za vojne posledice tih promena. Na-

mera nije da se sistematizuju saznanja o naslovljenom problemu, već samo da se iznesu mišljenja koja, možda mogu biti dopuna saznanju drugih autora i podsticaj za razmišljanje.

SUŠTINA TREĆE TEHNOLOŠKE REVOLUCIJE

Terminima »industrijska« i »tehnološka revolucija« označavaju se bitne promene koje nastaju u oblasti tehnike i tehnologije. Industrijskom revolucijom se označavaju bitne promene koje nastaju u društvenoj proizvodnji kao globalnoj kategoriji obuhvatajući sve njene aspekte: ekonomske, tehnološke, tehničke, organizacione itd. Tehnološkom revolucijom se uslovno označavaju bitne promene koje nastaju na sredstvima za proizvodnju (sredstvima za rad i predmetima rada) i načinu njihovog povezivanja, pri čemu osnovu tih promena čine tehničko-tehnološki pronalasci i njihova praktična primena. U stvari, tim terminom, koji se uslovno koristi, želi se označiti buran (čak eksponencijalan) razvoj nauke i tehnologije, odnosno primena naučnih i tehnoloških dostignuća.

Da li neki tehnološki pronalazak ima revolucionaran karakter, čini se da treba ocenjivati, pre svega, sa aspekta njegove sposobnosti da menja karakter i sadržinu čovekovih aktivnosti u određenim delatnostima i njegovog ukupnog života i rada. Ukoliko je to menjanje radikalnije utoliko je taj pronalazak revolucionarnijeg karaktera.

U tom smislu, prvu tehnološku revoluciju čine pronalasci vezani za različite mašine kojima se ljudski rad zamenjuje mehaničkim. Zbog toga se često smatra da je u prvoj tehnološkoj revoluciji osnovni proces bio *mehanizacija*. Drugu tehnološku revoluciju čine, uglavnom, pronalasci u oblasti elektriciteta i električne energije. Dominirajući proces u tom periodu je proces ovladavanja električne energije u skoro svim oblastima rada i života, tj. proces elektrifikacije i elektronizacije koji se u nekim izvorima označavaju kao proces *elektronifikacije*. Treću tehnološku revoluciju čini kompleks veoma značajnih pronalazaka u nekoliko oblasti: mikroelektronici sa informacionom tehnologijom, robotici, biotehnologiji, genetskom inženjerstvu, u proizvodnji novih oblika energije i korišćenju mora, zemlje

i kosmosa.¹ Osnovni činilac razvoja u prvoj i drugoj tehnološkoj revoluciji je bila energija, tj. njeno proizvođenje i korišćenje. U trećoj tehnološkoj revoluciji osnovni činilac razvoja sve više postaje *efikasno upravljanje* koje se zasniva na kvalitetnim informacijama. Dakle, dominirajući proces u trećoj tehnološkoj revoluciji je *informatizacija društva*, pa se zato često ovaj period tehnološkog razvoja naziva i informaciona revolucija.

Međutim, tehnološki, industrijski, pa i ukupan društveni razvoj, nije opravdano deliti na periode ili faze, jer je razvoj kontinuelan proces bez obzira koliko bio »skokovit« u smislu postojanja velikih kvalitativnih razlika u razvoju između određenih perioda i bez obzira na epohalnost pojedinih tehničkih i tehnoloških pronalazaka. Tehnološki i bilo koji drugi razvoj nije nezavisan od razvoja u ranijim periodima i on je uvek rezultat ukupnih znanja. Podelu razvoja na periode ili faze opravdano je vršiti samo uslovno tj. da bi se taj razvoj bolje analizirao i sagledale sve njegove pozitivne i negativne posledice, ali u suštini to je *kontinuelan proces*.

Treću tehnološku revoluciju, koju uslovno tako nazivamo, a pod tim podrazumevamo savremeni tehnološki razvoj, obeležava pojava novih tehnologija koje znače nove pristupe radu i životu. One omogućavaju povećanje proizvodnje uz sniženje troškova. Omogućavaju bolju zaštitu životne i radne sredine koja je bila veoma ugrožena tokom prve i druge tehnološke revolucije korišćenjem tehnologija koje su zahtevale velike količine energije. U manje razvijenim zemljama takve tehnologije su još uvek dominantne. Tehnologije u ranijim periodima (a koje se još koriste) bile su zasnovane na materijalima i energiji, a nove tehnologije se zasnivaju na informacijama, a to znači znanju kao novom činiocu ukupnog društvenog razvoja. Poznato je da u savremenim uslovima razvoja ko poseduje informacije taj je u mogućnosti da spozna uzroke i smer promena i da se pravovremeno pripremi za njih, dakle taj poseduje i znanje. U tom smislu, ukoliko se tendencije nastave i otklone neke propratne negativne pojave, treća tehnološka revolucija se javlja kao korektor onih negativnih posledica koje su došle do izražaja razvojem i primenom tehnologija u prethodnim periodima. Nove tehnologije ubrzavaju pro-

¹ Prof. dr Radmila Stojanović, *Teorija privrednog razvoja u trećoj tehnološkoj revoluciji*, »Savremena administracija«, Beograd, 1987, str. 127.

ces zamene čoveka u nepovoljnim uslovima rada tehničkim sistemima i povećavaju njegovo slobodno vreme. Suštinu savremenog tehnološkog razvoja čine nove tehnologije velikih mogućnosti, koje su, svakako, posledica čovekovog razmišljanja i stvaranja na nov način.

Već smo istakli oblasti u kojima se ostvaruju pronalasci koji čine osnovu treće tehnološke revolucije. Među njima oblast mikroelektronike sa informacionom tehnologijom ima najznačajniju ulogu i čini glavni sadržaj savremenog tehnološkog razvoja. Mikroelektronika zasnovana na mikroprocesoru čini osnovu novih tehnologija i svakako da od njenog razvoja zavisi razvoj i u drugim oblastima. Razvoj mikroelektronike zasnovan je na pronalasku mikroprocesora i njegovom usavršavanju. Pronalazak mikroprocesora je epohalno otkriće. Njegove mogućnosti su ogromne, a ekonomski je veoma isplativ jer je njegova proizvodnja relativno jeftina. Tehnologija zasnovana na mikroprocesoru zahteva male količine energije. Zbog toga, mikroelektronika usmerava savremeni tehnološki razvoj. To je slučaj i sa razvojem i proizvodnjom savremenog naoružanja i vojne opreme. Na bazi mikroelektronike razvijene su brojne nove vrste oružja i vojne opreme i usavršene postojeće.²

Promene koje izaziva primena mikroelektronike i ostale savremene tehnologije takve su da se mogu označiti kao revolucionarne, jer menjaju načine i pristupe postizanju ciljeva, na primer, u vojnoj delatnosti. Te promene su takvog karaktera, obima i intenziteta da se retko mogu naći ravnopravni primeri u prošlosti. Mikroelektronika omogućuje stvaranje informacione tehnologije koja, na primer, omogućuje stvaranje »banke podataka« kao osnove efikasnog upravljanja i rukovođenja u svim sistemima. Takvo raspolaganje informacijama je uslov informatizacije društva i informisanosti svakog pojedinca.

Primena mikroelektronike u informacionoj tehnologiji ima svoja dva procesa: (1) izgradnju »hardvera« kao tehničkog aspekta, i (2) izgradnju »softvera« kao transformacije teorijskog i stručnog znanja u računarske operacije koje su osnova korišćenja kompjuterske tehnike.

Kompjuterska tehnika se bitno razlikuje od mehaničke ne samo po principu rada i rezultatima tog rada već i po

² O tome videti detaljnije: Klaus Lenk, *Information technology and society*, u zborniku *Microelectronics and Society (For Better for Worse)*, Oxford, New York, Toronto... , 1975.

načinu i obimu zamene čoveka. Kompjuterska tehnika zamenjuje čoveka ne samo u mehaničkim operacijama već i u nekim intelektualnim, a pri tom ne sužava već proširuje njegove intelektualne moći.

Biotehnologija i genetsko inženjerstvo uglavnom su zasnovani na korišćenju bioloških procesa u različitim ljudskim aktivnostima. U početku su ti procesi korišćeni prvenstveno u industrijskoj proizvodnji, a kasnije se njihovo korišćenje proširuje i u druge oblasti čovekovog života i rada: poljoprivredu, energetiku, zdravstvo i druge društvene delatnosti, eksploataciju sirovina itd. Razvoj drugih vrsta novih tehnologija bitno utiče na razvoj biotehnologije i genetskog inženjerstva, ali i obrnuto, razvoj biotehnologija i genetskog inženjerstva utiče na razvoj ostalih tehnologija. Dosadašnja primena biotehnologija i genetskog inženjerstva daje dobre rezultate, ali tu još uvek ima velikih nepoznatosti. Zatim, postoji bojazan da se ta vrsta tehnologije ne otme čovekovoj kontroli. Zbog toga u njenom istraživanju i primeni postoji veliki oprez.

Pronalaženje novih izvora i oblika energije i bolje korišćenje mora, zemlje i svemira oblasti su koje su obuhvaćene najintenzivnijim naučnim istraživanjima. Rezultati radno i životno primenjivi nisu veliki, ali su pozitivni i ukazuju na perspektivu takve orijentacije.

VRSTE I KARAKTER VOJNIH POSLEDICA

Promene koje treća tehnološka revolucija sobom nosi zahvataju sve oblasti društvenog delovanja, pa i vojnu delatnost kao jednu od prioritetnih društvenih delatnosti. Te promene se razlikuju od promena u prethodnim periodima tehnološkog razvoja, ne samo po svojim karakteristikama, intenzitetu i brzini nastajanja, već pre svega, po posledicama koje izazivaju u drugim oblastima društvenog života i rada. One su takve prirode da zahtevaju da se postojeći pristupi i postupci u skoro svim oblastima čovekovog delovanja moraju zameniti potpuno drugačijim ili radikalno usavršiti.

Kada je reč o vojnoj delatnosti evidentno je da su posledice treće tehnološke revolucije ne samo veoma izražene u njoj, već je to jedna od oblasti društva u kojoj su one najjače i najvidljivije.

Primena novih tehnologija u vojnoj delatnosti ne znači samo izvođenje postojećih aktivnosti na nov način, već i pojavu potpuno novih aktivnosti čime se menja karakter i sadržina rada u oružanim snagama. U tome je sadržina treće tehnološke revolucije i njenih vojnih posledica.

Posledice treće tehnološke revolucije i u vojnoj delatnosti najizraženije su kod dva bitna činioca: ljudskog i materijalnog. Razmotrićemo njihov uticaj na ljudski činilac, mada se ne može zanemariti ni materijalni, jer razvoj novih tehnologija izaziva velika ekonomska naprezanja. To je posebno nepovoljno za zemlje u razvoju koje moraju da se uključuju u nove razvojne tendencije, ali im nedostaje odgovarajuća ekonomska snaga.

Velike mogućnosti novih tehnologija, očevidno, postavljaju nova pitanja i traže nove odgovore o mestu i ulozi čoveka u novonastajućim društvenim procesima. Kada se radi o promenama u oblasti tehnologije onda se nameće, pre svega, pitanje pripremljenosti čoveka za te promene. To pitanje ima svoja dva značenja: (1) kako čovek koristi i upotrebljava novu tehnologiju, i (2) kako podnosi uticaje nove tehnologije. Odgovor na to pitanje traži odgovore i na brojna druga pitanja, kao na primer: koliko je čovek spreman da odbacuje staro i prihvata novo; kakve i kolike strahove čovek doživljava u susretu sa novom tehnologijom i kako te strahove prevazilazi; koliko njegova znanja i iskustva odgovaraju novim uslovima itd.

Čovek koji je osposobljen za obavljanje određenih poslova u određenim uslovima (političkim, ekonomskim, tehnološkim itd.) to može uspešno da čini sve dok se bitni elementi tih uslova ne promene. Ali, kada se neki od tih elemenata promeni, tada se menja način obavljanja tih poslova ili se ti poslovi više ne obavljaju već se javljaju novi. Time se menja i uloga pojedinca. Kada pojedinac nije dovoljno pripremljen za te promene onda dolazi do ozbiljnih smetnji, i to iz dva razloga: (1) lišen je zadovoljstva u obavljanju dotadašnjih poslova na koje je navikao i za koje je bio osposobljen i (2) prinuđen je da obavlja nove poslove na koje nije navikao i za koje nije dovoljno osposobljen pa ih ne može sa zadovoljstvom obavljati.

Pod uticajem velikih mogućnosti savremene tehnologije čovek se može osetiti bezvredan jer nije u stanju da koristi njene mogućnosti ako nije osposobljen. Isto tako, može se dogoditi i druga krajnost da čovek preceni njene

mogućnosti u smislu da mogu sve. Obe krajnosti mogu izazvati ozbiljne smetnje u čovekovom delovanju u bilo kojoj oblasti. U vojnoj delatnosti to može imati posebno izražene negativne posledice. U nemogućnosti da svoju delatnost organizuje na drugačiji način čovekovi motivi mogu biti ozbiljno ugroženi. Tada se pojavljuju negativni efekti njegovih unutrašnjih sukoba. Ako čovek uspe da prevaziđe konzervativizam mišljenja, koji je naročito nepoželjan u izvođenju vojnih aktivnosti, njegova mogućnost prilagođavanja novom biće bitno povećana.

Brojni eksperimenti u razvoju novih tehnologija i njihova primena bili su prvo u vojsci ostvareni. Isto tako, neke tehnologije koje su razvijane isključivo za vojne potrebe kasnije su prilagođavane i za druge. To ukazuje i na obrnut smer posledica koji takođe zaslužuje pažnju.

Promene koje su uslovljene trećom tehnološkom revolucijom, a koje svoj konkretan izraz imaju u novim tehnologijama, izazivaju brojne posledice u vojnoj delatnosti, oružanim snagama i njihovim osnovnim činiocima i principima. Te posledice su, uglavnom, sledeće:

1) vojni odnosi sve više postaju globalni jer mogućnosti novih tehnologija pojačavaju povezanost zemalja u svetskoj zajednici. Ta povezanost je nužna. Ona je organizovana i spontana, nezavisna od volje pojedinih zemalja i njenih politika. Sukob u jednom regionu utiče više ili manje na vojno-političke odnose u drugima što zavisi od vrste, karaktera i intenziteta sukoba. Sukob iz jednog u drugi region je moguće brzo preneti, u skladu sa zahtevima politike;

2) vojne snage se sve češće upotpunjuju i nevojnim činiocima (tehničkim, ekonomskim, političkim, propagandnim, diplomatskim itd.). Oni preuzimaju određene aktivnosti u postizanju vojnih ciljeva. Zbog toga, u savremenim uslovima oružani sukob bilo kog obima sve je kompleksniji i uticajniji na društveno-ekonomske uslove zemlje;

3) primena novih tehnologija u vojne svrhe i proizvodnja novih vrsta oružja i vojne opreme velikih mogućnosti jedan su od činilaca koji otežavaju izbijanje svetskog oružanog sukoba, ali ne sprečavaju ratove kao društvenu pojavu;³

³ O ulozi i značaju mikroelektronike u razvoju i proizvodnji novih vrsta oružja i usavršavanju postojećih videti: Frank Barnaby, *Microelectronics in War*, u zborniku *Microelectronics in Society (For Better or for Worse)*, Programon Press, Oxford, New York, Toronto... 1975.

4) zemlje u razvoju su u sve težem ekonomskom i vojnom položaju, jer su sve zavisnije od razvijenih zemalja. Same nisu u mogućnosti da razvijaju savremenu tehnologiju, a od razvijenih mogu kupiti samo ono što hoće da im prodaju. A razvijene zemlje imaju selektivan pristup u prodaji, naročito novih tehnologija i prodaju samo ono i onda kada mogu ostvariti ekonomski ili neki drugi interes. Takav odnos razvijenih zemalja prema zemljama u razvoju slabi vojnu i ekonomsku moć zemalja u razvoju koje postaju još zavisnije od razvijenog sveta;

5) pojavljuju se nove vrste oružja i vojne opreme, drugačijih karakteristika i sa drugačijim zahtevima upotrebe. Isto tako, pojednostavljuje se promena namene oružja, jer, na primer, sada je već moguće da se u istom sistemu oružja primeni samo čip pa se dobija oružje druge namene što je veoma značajno za izvođenje borbenih dejstava. Zatim, pojava novih vrsta oružja ubrzava zastarevanje postojećih vrsta što izaziva ne samo ekonomske već i vojnodoktrinarnе posledice;

6) pojavom novih vrsta oružja i vojne opreme i njihovom upotrebom menjaju se načini vođenja oružane borbe i rata, kao i brojne druge vojne aktivnosti. Nije u pitanju samo to što nove tehnologije omogućuju brže i tačnije izvođenje borbenih dejstava i drugih aktivnosti, već što se one izvode na drugačiji način koji ranije nije bio moguć. Uglavnom, borbena dejstva se izvode brže uz učešće različitih vidova i rodova, uz veće gubitke u ljudstvu i sredstvima ratne tehnike, ali ratovi, ipak, sve duže traju, što je skoro svojevrsan paradoks. Međutim, to ukazuje na to da su i agresor i branilac vojnički jaki pa se zato pojedinačni bojevi i borbe lakše gube ili dobijaju, ali je ishod rata neizvesniji;

7) oružane snage savremenih zemalja, bez obzira na nivo zaoštrenosti vojno-političke situacije i udaljenosti kriznih žarišta, uglavnom se nalaze u stanju određenog stepena borbene spremnosti i strategijskog rasporeda. To je posledica mogućnosti brzog premeštaja ratnih dejstava iz jednog regiona u drugi i velikog dometa savremenog oružja, ali i nepodeljenosti rata i mira u svetskoj zajednici;

8) osnovni činioci oružane borbe se, takođe, menjaju. Savremeni uslovi vođenja oružane borbe zahtevaju sve obnavljanje i obučavanje ljude. Oni sve više trpe intelektualna a sve manje fizička naprezanja. Sve su potrebniiji znanje i

informacije. Veliki značaj dobijaju planiranje i organizovanje borbenih dejstava i drugih vojnih aktivnosti. Korišćenjem savremene ratne tehnike prostor i vreme se veoma proširuju;

9) smanjuje se broj ljudi koji učestvuje neposredno u izvođenju borbenih dejstava, a povećava se broj onih koji pripremaju ta dejstva. To znači da se vojne aktivnosti sve više »intelektualizuju«, tj. za njihovo pripremanje i izvođenje sve je potrebnije znanje;

10) zbog sve savršenijeg naoružanja i vojne opreme, kao i sve obrazovanijeg i obučenijeg ljudstva, povećava se borbeni sposobnost oružanih snaga bilo da se radi o napadnom ili odbrambenom aspektu te sposobnosti. Iskustva iz ratova pokazuju da se gubici u ljudstvu i sredstvima stalno povećavaju. Verovatno će se ta tendencija nastaviti, bez obzira na to što se brojnost ljudstva u neposrednom izvođenju borbenih dejstava smanjuje, jer se broj ljudi koji učestvuju u ratu povećava;

11) u vojnoj organizaciji se menjaju međuljudski odnosi, način komuniciranja i odnos prema kreativnosti;

12) savremene oružane snage su prinuđene da menjaju svoju strukturu i veličinu i prilagođavaju ih zahtevima novog načina vođenja oružane borbe i rata. U protivnom, mogućnosti naoružanja i vojne opreme zasnovani na novim tehnologijama ne bi bile racionalno iskorišćene;

13) bitne promene nastaju u sistemima upravljanja i rukovođenja, a naročito u odlučivanju. Jača decentralizacija u odlučivanju, jer savremena tehnika i tehnologija omogućuju nižim nivoima donošenje odluka na osnovu poznavanja samo osnovnih elemenata koje su dali viši nivoi odlučivanja. Zatim, viši nivoi odlučivanja, kada konkretna situacija zahteva, u mogućnosti su da donose odluke o upotrebi delova oružanih snaga koji su u nadležnosti nižih nivoa i o izvođenju različitih vojnih aktivnosti nižeg nivoa. Proces informatizacije i velike mogućnosti novih tehnologija mogu izazvati i opasnost da se donošenje odluka na stratejskom nivou koncentriše na mali broj ljudi. S obzirom na to da nove tehnologije menjaju pristupe rešavanju vojnih problema one na taj način smanjuju rutinski i pasivan odnos prema problemu, a podstiču inicijativu i kreativnost i povećavaju komunikativnost među ljudima. Problemi se drugačije sve teže rešavaju;

14) formira se nov model vojnog kolektiva u kome znanje, informisanost, inicijativa i kreativnost dobijaju sve veći značaj. Intelektualna naprezanja se povećavaju, a pripremne aktivnosti dobijaju ulogu presudnih u ishodu borbe i rata.

MOGUĆNOSTI OSTVARIVANJA POZITIVNOG ODNOSA JUGOSLAVIJE PREMA VOJNIM POSLEDICAMA TREĆE TEHNOLOŠKE REVOLUCIJE

Da bi se ostvario pozitivan odnos prema navedenim posledicama, nema sumnje, mora biti primenjen selektivan pristup promenama, tj. reagovanje na promene izazvane trećom tehnološkom revolucijom mora biti različito od različitih društava i mora biti različito prema različitim promenama.

Kada se radi o Jugoslaviji kao o maloj i srednje razvijenoj zemlji onda je jasno da nije prihvatljivo nekritičko preslikavanje ponašanja drugih zemalja. Mere i postupci Jugoslavije u ostvarivanju pozitivnog odnosa prema vojnim posledicama treće tehnološke revolucije moraju proisticati iz njenog društveno-ekonomskog uređenja i opredeljenja u ukupnom dugoročnom razvoju. Pri tom, ne treba zaobilaziti ni promene koje je nužno izvršiti u bilo kojoj sferi društva, političkoj, ekonomskoj, obrazovnoj, pa čak i u koncepciji i doktrini odbrane, ako su jedini način da se obuhvate neki novi činioci koji se nameću svojim uticajem i neki novi principi čiji zahtevi moraju biti sprovedeni.

Mere i postupke koje Jugoslavija treba da preduzima da bi ostvarila svoj pozitivan odnos prema vojnim posledicama treće tehnološke revolucije možemo izložiti u nekoliko tačaka ne pretendujući da se time iscrpljuje problem u celini.

1) Bez obzira na svoj vojni, ekonomski, međunarodni i ukupni društveni potencijal i bez obzira na svoj vojno-politički položaj Jugoslavija mora sistematski i sveobuhvatno pratiti tendencije u savremenom tehnološkom razvoju, pojavu novih tehnologija i ocenjivati njihov značaj sa aspekta svojih potreba i mogućnosti. Ako se zna šta se dešava lakše je odrediti šta se hoće. Ali, to se ne može činiti na način koji je kod nas bio prihvaćen zadnjih desetak i više godina, u kome je republičko-pokrajinski interes dominirao, koncep-

cijski i razvojno udaljavajući pojedine delove Jugoslavije i to kako jedne od drugih tako i od razvojnih tendencija u svetu. To su očigledne činjenice čije prećutkivanje ima negativne posledice. Zbog toga, Jugoslavija mora imati jedinstven sistem naučnih i tehnoloških informacija koji će biti siguran izvor znanja i informisanosti svih subjekata u društvu, prvenstveno na jugoslovenskom nivou. Zato što je mala zemlja, Jugoslavija mora više da vodi računa o tendencijama u razvoju, njihovoj analizi, izboru prioriteta, mobilizaciji svih potencijala, komparativnim prednostima itd. Svojom racionalnošću mora nadoknaditi svoje skromne mogućnosti.

2) Tehnološki razvoj mora biti planiran. To treba da bude kontinuelan i jedinstven proces za zemlju, sa određenim prioritetima, pre svega, po oblastima i delatnostima. Neophodno je da odabrani tehnološki razvoj bude izraz skladnog odnosa potreba i mogućnosti zemlje kao celine, a uticaj političkog činioca da bude sveden na meru u kojoj je neophodan. U tom smislu treba shvatati planiranje tehnološkog razvoja. Samo na taj način će se ukupni potencijali zemlje transformisati u stvarnu materijalnu osnovu ukupnog, a to znači i tehnološkog razvoja, razvoj će biti ravnomerniji, a nasleđene razlike će se smanjiti kako unutar zemlje tako i u odnosu na svet. Planiranje tehnološkog razvoja podrazumeva i izbor prioriteta u razvoju i osvajanju tehnologija, utvrđivanje kriterijuma za vrednovanje pojedinih tehnologija, utvrđivanje programa i projekata i definisanje mera i postupaka u ostvarivanju utvrđenih programa.

3) Za razvoj novih tehnologija, njihovo osvajanje i usavršavanje postojećih bitna su tri činioca: znanje (nauka), raspoloživa sredstva (kapital) i organizovanost da se ulaganjem sredstava znanje transformiše u tehnologiju.

Treća tehnološka revolucija zahteva mnogo više naučnog i istraživačkog rada, ali i drugačiji odnos prema tom radu. Taj drugačiji odnos treba da bude u smislu njegovog valjanijeg vrednovanja kao činioca koji vuče u progres, uključujući i njegovo realno materijalno vrednovanje.

U našoj praksi ima brojnih primera društvene nezainteresovanosti za napore pojedinih naučnih i drugih organizacija i pojedinaca koji su nastojali da vremenski i sadržajno prate savremeni svetski razvoj i da mu daju svoj doprinos. Potrebno je da naučnoistraživački rad dobije pod-

ršku, pre svega, od sopstvene privrede i ekonomske politike u celini, ali i od države tamo gde je to neophodno zbog prirode istraživanja.

Kada se radi o znanju kao činiocu razvoja novih tehnologija onda treba naglasiti da njega čine sopstvena i svetska znanja. Tehnološki razvoj zemlje ne može se zasni-
vati samo na sopstvenom znanju, već treba što je moguće više koristiti i tuđa. Do tuđih znanja se dolazi na različite načine, ali je najpovoljnija *razmena znanja* i na njoj treba istrajavati. Licencna proizvodnja i transfer tehnologije, kao načini korišćenja tuđeg znanja, moraju biti reducirani i korišćeni onda kada nema pogodnijeg načina ili ako se takav način ekonomski isplati a nema drugih negativnih posledica. Da bi razmena domaćeg znanja sa tuđim bila razvijena, domaće znanje, odnosno nauka treba da bude u stanju da odgovori savremenim naučnim izazovima. Osnovni uslov razvoja i delotvornosti nauke jeste primeren obrazovni sistem i to na svim nivoima. On uvek mora biti koncipiran za budućnost i da prati savremena tehnološka i druga naučna dostignuća.

Ekonomsko siromaštvo i društvena neorganizovanost su uslovi u kojima nije moguće razvijati i osvajati nove tehnologije. Zbog malih ekonomskih i kadrovskih potencijala neophodno je da Jugoslavija više nego velike zemlje poklanja pažnju svojoj organizovanosti, kako bi mogla da prati odabrane razvojne i naučne tendencije i racionalno ih uključuje u svoja razvojna opredeljenja. Međutim, upravo je organizovanost oblast u kojoj nismo pokazali našu rešenost za brže napredovanje. Na nivou zemlje nismo efikasno organizovani u praćenju razvojnih tendencija u svetu i iznalaženju mogućnosti razvijanja i osvajanja novih tehnologija, što osećamo u svom razvoju naročito poslednjih godina.

4) Orijentacija Jugoslavije treba da bude razvoj i osvajanje dobro odabranih novih tehnologija. Taj izbor mora biti rezultat pažljivog proučavanja njihovih prednosti i nedostataka, kao i naših potreba za njima. U takvoj orijentaciji razvoj mora biti selektivan u smislu tačnog definisanja šta razvijati sopstvenim snagama, šta u saradnji sa drugim zemljama, a šta nadoknaditi transferom tehnologije. Sada se jasno pokazuje da Jugoslaviji neke vrste novih tehnologija nisu potrebne. Kada se radi o vojnoj sferi to su, na primer: nuklearna i svemirska tehnologija, neke vrste roboti-

ke itd. Opredeljenju za samostalan razvoj nove tehnologije mora da prethodi svestrana analiza potreba i mogućnosti postavljenih u relaciji: znanja – raspoloživa sredstva – proizvodnja – izvoz. Mora da se tačno utvrdi šta se rešava novom tehnologijom i šta i koliko se njom dobija. S obzirom na to da razvoj i osvajanje novih tehnologija zahteva veliki obim sredstava, nužna je izvozna orijentacija zbog njihove ekonomske opravdanosti. S druge strane, s obzirom na ukupne naše potrebe razvoj novih tehnologija bez izvozne orijentacije gubi u racionalnosti. Međutim, orijentacija na izvoz, pogotovo u vojnoj sferi ne sme biti po svaku cenu i presudna u izboru prioriteta.

5) Saradnja Jugoslavije sa zemljama u razvoju i razvijenim zemljama treba da bude u funkciji njenog definisanog tehnološkog razvoja što do sada nije bio uvek slučaj. Pri tome, jasno je da ta saradnja sa zemljama u razvoju treba da bude drugačija od saradnje sa razvijenim zemljama.

Zemlje u razvoju su veoma slične po svojoj ekonomskoj i tehnološkoj razvijenosti, a svoj razvoj i odbranu nastoje da osiguraju sopstvenim snagama. Ta činjenica upućuje na veće mogućnosti Jugoslavije u saradnji sa zemljama u razvoju. Zemlje u razvoju nemaju cilj da se bore za primat u vojnoj sferi, pa zbog toga saradnja sa njima može biti otvorena i sa punim poverenjem. Međutim, saradnju Jugoslavije sa zemljama u razvoju, pored brojnih prednosti, otežava i nekoliko činilaca, kao na primer: neke razlike u političkim pogledima na neka savremena kretanja u međunarodnim odnosima; prostorna udaljenost; različit nivo ekonomske i tehnološke razvijenosti; nepovoljna ekonomska struktura pojedinih zemalja u razvoju; velika ekonomska i tehnološka zavisnost nekih zemalja u razvoju od razvijenih zemalja; nedovoljna organizovanost u saradnji; još uvek neizdiferenciranost naših komparativnih prednosti itd. U saradnji naše zemlje sa zemljama u razvoju moguće je najbolje iskorišćenje komparativnih prednosti za obe strane.

Saradnja Jugoslavije sa razvijenim zemljama se postavlja na nešto drugačije osnove, iz kojih često mogu proizaći ekonomska neracionalnost ili uslovljenost političkim, vojnim ili drugim ustupcima. S obzirom na to da najveći broj razvijenih zemalja pripadaju jednom ili drugom vojno-političkom bloku to je i saradnja sa tim zemljama često opterećena politikom tih blokova.

Jugoslavija se mora drugačije ponašati u saradnji sa razvijenim zemljama. Ona ne može samo kupovati od njih, već mora i da nudi elemente nove tehnologije ili znanja. Čini se da Jugoslavija ipak ima najviše mogućnosti da nudi znanje. Pri tom se ne misli samo na znanje kojim trenutno raspolažemo, već i potencijale koji se moraju racionalnije koristiti, kao i znanje do koga se može doći uz manja ulaganja. Razmenom znanja ili znanja i tehnologije, Jugoslavija može značajno uticati na svoj razvoj i poboljšati svoj položaj u svetskoj zajednici.

6) Neophodna je i stalna dogradnja koncepcije i doktrine opštenarodne odbrane i ratne veštine u skladu sa tendencijama u razvoju novih tehnologija, posebno u skladu sa proizvodnjom novih vrsta oružja i vojne opreme. To je uslov efikasnosti odbrane, jer se nova borbena sredstva ne mogu upotrebljavati na stari način. To važi i za neutralisanje dejstva novih vrsta oružja. Razvojem i osvajanjem nove vrste tehnologija stvara se nova vrsta moći koja dopunjuje ili zamenjuje postojeće. Ne sme se robovati uverenjima da ako je nešto ranije bilo dobro da će biti dobro i ubuduće, jer se uslovi brzo menjaju. Priroda i obim ukupne moći brzo se menjaju, zahtevajući i promene nekih konceptijskih ili doktrinarnih dokumenata, što zavisi od obima i karaktera promena u tehnologijama.

7) Obuka ljudstva u korišćenju novih vrsta oružja i vojne opreme i u vođenju oružane borbe na nov način jedan je od bitnih uslova efikasnosti koncipiranog modela odbrane. Zbog toga se obuci ljudstva mora poklanjati izuzetna pažnja. Potrebno je da obrazovni sistem u našim oružanim snagama obezbedi kadrove sa specijalističkim znanjima, ali i da kod njih razvija takve sposobnosti koje će omogućiti brzo prilagođavanje novim sredstvima ratne tehnike i izvršenje zadataka u najnepovoljnijim uslovima. Obrazovni sistem treba stalno dograđivati u skladu sa razvojem nauke i primenom njenih dostignuća u oružanim snagama. Mora se težiti permanentnom obrazovanju i usavršavanju, posebno starešina, jer znanja stečena samo u školi ne mogu biti dovoljna za brzo prilagođavanje novim uslovima i zahtevima koje nameće tehničko-tehnološki progres. Zbog toga ljudi moraju stalno da uče i oni toga moraju biti svesni.

8) Razvoj i proizvodnja novih tehnologija zahtevaju adekvatne izmene u strukturi oružanih snaga, radi povećanja

nja efikasnosti funkcionisanja njenih delova. Ako se pokaže nužnim, formiranje novih rodova ili službi ili vojnih sastava nove namene, a ukidanje postojećih, onda se takvi zahtevi moraju ispuniti i to što pre kako bi se ostvario pozitivan odnos prema posledicama treće tehnološke revolucije.

*

Nesumnjivo je da treća tehnološka revolucija, kao savremeni proces ukupnog tehnološkog razvoja, nosi sobom brze i po prirodi radikalne promene izazivajući značajne posledice u svim oblastima ljudskog delovanja. Vojne posledice treće tehnološke revolucije su različite i veoma značajne, ne samo za razvoj svetske zajednice i svake zemlje pojedinačno, već i za odnos snaga u svetskoj zajednici i razlike u razvijenosti između zemalja. Jugoslavija mora na svoj, konkretan način pratiti i analizirati promene koje sobom nosi treća tehnološka revolucija i iznalaziti načine i sredstva prilagođavanja tim promenama kako u vojnoj tako i u drugim oblastima kako bi ostvarila pozitivan odnos prema izazvanim posledicama.

Zbog očekivanih velikih promena u širem i užem sopstvenom okruženju, kao posledice sve intenzivnije primene dostignuća vrhunske tehnologije i ekspanzije novih znanja, neophodno je da naša zemlja mnogo organizovanije planira i sprovodi sopstvene mere i akcije za efikasan transfer znanja i tehnologije i jačanje sopstvene tehnološke osnove u svim domenima društva.

S U M M A R Y

MILITARY CONSEQUENCES OF THE THIRD TECHNOLOGICAL REVOLUTION

Changes brought by the third technological revolution appear very quickly and provoke significant consequences in all domains, and thus in the military one. They are in this domain such that they do not mean or entail the carrying out of known military activities in new ways but also the introduction of entirely new activities, by which also approaches to the life and work in the armed forces are being changed.

Each country, and thus also Yugoslavia, must ensure its positive approach to the military consequences of the third technological revolution, reacting on

time and in the right manner. Measures and procedures to be undertaken by Yugoslavia should stem from its social-economic establishment and orientation in its development, and must be commensurate to its needs and capabilities.

R É S U M É

RETOMBÉES AU PLAN MILITAIRE DE LA TROISIÈME RÉVOLUTION TECHNOLOGIQUE

Les changements engendrés par la troisième révolution technologique sont très rapides et ont d'importantes conséquences pour tous les domaines de la société, voire pour le domaine militaire. Ces changements sont de nature à demander non seulement l'exercice des activités militaires connues selon des modalités nouvelles, mais, aussi bien, l'apparition d'activités tout à fait nouvelles, ce qui fait que l'approche de la vie et du travail dans les forces armées change elle aussi.

Comme chaque pays, la Yougoslavie doit avoir une approche positive des retombées au plan militaire de la troisième révolution technologique, à savoir elle doit réagir en temps utile et d'une façon adéquate. Les mesures et les activités de la Yougoslavie doivent résulter de son système d'organisation socio-économique et de ses options en matière de développement, toujours en conformité avec ses besoins et possibilités.

Р Е З Ю М Е

ВОЕННЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ТРЕТЬЕЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ

Изменения, которые с собой несет третья технологическая революция, очень быстро происходят и вызывают значительные последствия во всех сферах общества, в частности и в военной. Они таковы, что не означают только выполнение известных военных активностей новым способом, но и появление новых активностей, чем меняются подходы к жизни и работе в вооруженных силах.

Каждая страна, в том числе и Югославия, должна осуществить положительное отношение к военным последствиям третьей технологической революции, реагируя вовремя и настоящим образом. Меры и поступки, которые Югославия должна предпринимать, исходят из ее общественно-экономического устройства и положений в развитии и должны согласовываться с ее потребностями и возможностями.