

Oktugli sto: „Tehničko-tehnološki razvoj i odbrambene pripreme društva” (III)

Pukovnik

OBRAD VUCUROVIĆ, dipl. inž.

Uticaj tehničko-tehnološkog razvoja na materijalno-tehnički faktor oružane borbe

Novi sistemi oružja nastaju na osnovu zahteva koji proizlaze iz osnovnih doktrinarnih opredeljenja u vođenju oružane borbe i zadataka koje pred vojnotehničke nauke postavlja ratna veština. Međutim, tehnički razvoj uopšte, pa i na polju vojne tehnike, ima svoju sopstvenu trajektoriju kretanja i često, nezavisno od ovih zahteva, nova tehnička otkrića, prevedena na oblast ratne tehnike, donose potpuno nove sisteme oružja. Tako su nastali najsavremeniji sistemi naoružanja velike destruktivne moći i efikasnosti, kao što su, na primer: nuklearno oružje, lasersko oružje, oružja sa snopovima čestica, vođeni i samonavođeni projektili i dr.

Zato ratna veština mora da prati tehnički razvoj sredstava ratne tehnike, i da se brzo prilagođava novim sredstvima i njihovim mogućnostima, što je oduvek bio jedan od glavnih problema ratovodstva.¹ Armije koje su brže ovladale novim sistemima oružja imale su značajne prednosti nad protivnikom, pogotovo ako on tu činjenicu nije znao, ignorisao je ili nije preduzimao odgovarajuće protivmere u svojoj doktrini ratovanja.

Jedna od osnovnih karakteristika savremenog sveta je stalna i sve intenzivnija trka u naoružavanju. Ogromna finansijska sredstva

¹ Tako, npr. u doktrinama nekih evropskih zemalja pred drugi svetski rat nije bio dovoljno uočen i sagledan značaj dinamičnog elementa strategijskog manevra — pokreta koji su mu dale oklopno-mehanizovane jedinice i avijacija, što je za posledicu imalo poraz tih zemalja (Francuska i dr.).

(broj se bliži hiljadi milijardi dolara) i najbolji ljudski, laboratorijski i industrijski potencijali angažovani su u tu svrhu. Tehničko-tehnološki razvoj se stalno i sve više ubrzava, naročito poslednjih decenija.

Pojavili su se koncepciono potpuno novi sistemi oružja, a arsenal oružja kojim danas raspolažu moderne armije bitno se razlikuje od onog iz drugog svetskog rata. Sve ubrzaniji tehničko-tehnološki razvoj dovodi do velikih promena na polju ratovodstva i stvara mogućnost »tehničkog iznenađenja« (u mirnodopskom, a posebno u ratnom periodu), zasnovanog na tehničko-tehnološkom razvoju, koje može imati dva osnovna aspekta: (1) pojava principijelno novog oružja, koje u znatnoj meri nadmašuje postojeće stanje naoružanja, ili (2) pojava kvalitetno boljih postojećih tipova oružja koje radikalno neutrališe ili onemogućava upotrebu postojećih sistema. Kao što je iznenađenje uvek bilo jedan od osnovnih principa ratne veštine na svim nivoima, danas je »tehničko-tehnološko iznenađenje« dostiglo isti nivo vrednosti. Novi višeslojni oklop nasuprot sredstava za vođenje protivoklopne borbe, tzv. nevidljivi avion (*stealth aircraft*)² nasuprot sistema protivvazdušne odbrane i sistemi ometanja nasuprot vođenih (samonavođenih) oružja sa senzorima koji primaju informacije na bazi zračenja su karakteristični savremeni primeri takvog iznenađenja.

Efikasnost svih sistema oružja je, radi toga, relativna kategorija. Ono što je danas veoma efikasno, sutra može postati malo efikasno. Efikasnost sistema i sredstava ratne tehnike treba posmatrati kao dinamički proces i ona se mora stalno preispitivati. Tehničko-tehnološki razvoj nameće potrebu da se postojeći sistemi oružja stalno usavršavaju. Međutim, i u tom usavršavanju ima problema, pre svega zbog toga što nije poznato do čega se došlo u razvoju, jer su performanse nekih novih sistema oružja, kao ponekad i njihovo postojanje obično strogo čuvane vojne tajne. Ovo je posebno naglašeno u oblasti razvoja sredstava izviđanja i ometanja sistema oružja. No, ipak, činjenica je da je tehničko-tehnološki razvoj deo ukupnog naučnog razvoja i da je zasnovan na širim naučnim dostignućima koja teško mogu da se skrivaju. Naučne informacije i podaci se razmenjuju širom sveta i postaju svojina svih zainteresovanih. Znanja iz tehnologije su specifična i koriste se za razvoj i proizvodnju materijala, delova i sredstava, ali se ne publikuju i ostaju zatvorena za druge korisnike. Tako armije, koje su osposobljene da

² »Nevidljivi« avion (*stealth aircraft*) zasniva se na tehnologiji novih materijala sposobnih za apsorpciju radarskog zračenja i na smanjenju radarske odrazne površine.

prate naučni razvoj i ostvaruju tehničko-tehnološka dostignuća, mogu biti više zaštićene od »tehničkog iznenađenja« i mogu realno ocenjivati efikasnost svojih sistema oružja i, što je posebno važno za male zemlje koje ne mogu da prate trku tehnološkog razvoja, da pravovremeno na svaki novi tehnološki prodor odgovore adekvatnim tehničkim merama i postupcima vođenja rata. Tehničko-tehnološki kapaciteti armije i zemlje mogu uvođenjem novih tehničkih rešenja da podignu i povrate borbenu efikasnost ugroženim sistemima oružja. Paralelno sa time, taktikom i strategijom mogu u dobroj meri da se kompenzuju ili smanje efekti novih sistema oružja. Primer za to je uvođenje rastresitog poretka i izbegavanje stvaranja rentabilnog cilja za nuklearno oružje ili zadimljavanje kao zaštita protiv dejstava precizno vođenih ili samonavođenih projektila.

Radi celovitijeg sagledavanja uticaja tehničko-tehnološkog razvoja na materijalno-tehnički faktor vođenja rata, pored iznenađenja, razmotrićemo i tri osnovna parametra koji karakterišu tehnički faktor oružane borbe, jednako bitna u prošlosti i u neposrednoj budućnosti. To su moć uništenja cilja, pokretljivost i zaštita.

Moć uništenja u širem smislu obuhvata sposobnost pogađanja cilja i njegovog razaranja ili onesposobljavanja za borbu. Istorijski gledano, moć uništenja cilja je stalno rasla da bi danas poprimila dramatične razmere. Osnovni pokazatelj moći uništenja su verovatnoća pogađanja i verovatnoća uništenja pogođenog cilja. Verovatnoća pogađanja cilja savremenih vođenih i nevođenih projektila približava se apsolutnom maksimumu: svaki projektil — pogodak. Tako npr. srednje verovatno kružno skretanje interkontinentalnih projektila prve generacije iznosilo je 2.000—3.000 m, a savremenih projektila pete generacije ono iznosi svega 200—300 m, što već ulazi u radijus ubojnog dejstva. Zato se umesto ranijih megatonskih, koriste kiloton-ske bojne glave, a rakete nosači umesto jedne mogu da nose do desetak bojnih glava, jer nije potrebno greške pogađanja nadoknađivati snagom ubojnog dejstva bojne glave.

Da bi se cilj pogodio treba ga otkriti i odrediti njegove koordinate, odnosno ako je pokretni cilj treba ga pratiti do pogađanja. Savremena sredstva izviđanja omogućavaju da velike sile mogu osmatrati i ostvariti uvid u stanje na svim manjim ili većim prostovima na zemlji, prvenstveno izviđanjem iz satelita i specijalnih aviona. Uređaji za osmatranje iz satelita imaju danas moć razdvajanja (rezolucije) do tri metra. Zaštita od tih sistema je maskiranje i korišćenje pauze u osmatranju, ako se prate sateliti i zna se njihovo vreme bavljenja iznad određene zone.

I na taktičkom nivou sredstva izviđanja su danas značajno usavršena; to su izviđačke letilice sa daljinskim upravljanjem, izviđački helikopteri i avioni i zemaljska sredstva sa uređajima za izviđanje, koja su efikasna noću kao i danju. Ipak, loši meteorološki uslovi, a posebno dim kao sredstvo maskiranja, umnogome onemogućavaju optičke sisteme izviđanja. Međutim, savremeni radari, posebno u milimetarskom talasnom području, veoma su otporni na prirodne nepogode i namerna ometanja.

Efikasnost sistema izviđanja stvorila je kvalitetno novu situaciju na bojištu i ratištu. Borbene poretke i najvećih jedinica i grupacija oružanih snaga, odnosno čitavu teritoriju zemlje neprekidno će osmatrati protivnik, a dalekometni sistemi oružja mogu u svakom momentu da dejstvuju po svakoj tački teritorije, danju i noću, tako da se danas teško može govoriti o frontu i pozadini u ranijem značenju tih pojava. Ta mogućnost dejstva po ciljevima na celoj dubini borbenog poretka nameće potrebu da i jedinice u sopstvenoj pozadini moraju poduzimati sve mere borbenog obezbeđenja kao i one koje su na frontu. Ovu potrebu još više potenciraju i narasle mogućnosti upotrebe vazdušnog desanta.

Tehničko-tehnološki razvoj u oblasti proizvodnje konvencionalnog oružja usmeren je ka daljem usavršavanju postojećih i proizvodnji novih generacija tog oružja preciznog dejstva i velike moći uništavanja. Značajan napredak je ostvaren u preciznosti pogađanja cilja i boljem korišćenju energije eksploziva na cilju i kod projektila sa kumulativnim i razornim dejstvom. Efekat dejstva na cilj posebno je značajno povećan (nekoliko puta) uvođenjem kasetnih bojnih glava, gde se iz jedne bojne glave, kao nosača, izbacuje na cilj više manjih projektila, koji po potrebi mogu da imaju i probojno-kumulativno i razorno dejstvo. Svaki od ovih projektila, iako manje mase, ostvaruje efekat na cilju kao i raniji klasični projektili koji su imali veću masu. Ovi projektili se sada mogu snabdeti sistemom samonavođenja, koji je sposoban da otkriva cilj i usmerava projektil na njega. Na taj način vatrena moć konvencionalnog oružja se približava razornoj i uništavajućoj moći nuklearnog oružja taktičke namene. Treba istaći da su površinski brodovi postali posebno ranjivi od konvencionalnog oružja, posebno od precizno vođenih projektila, što se pokazalo i u ratu oko Malvinskih ostrva.

U SAD i drugim zemljama na zapadu u toku je više razvojnih projekata za usavršavanje konvencionalnog naoružanja. Za naoružanje aviona razvijaju se tzv. pametne bombe, čija je efikasnost, prema podacima iz jedne nemačke studije, oko 150 puta veća od klasične bombe približne mase. Značajni su i projekti

razvoja sredstava podrške sa samonavođenim projektilima koji se izbacuju na cilj iz haubica ili višecevnih bacača rakete u kasetnim bojnim glavama ili ih nose taktički vođeni projektili čiji je domet do 200 km. Rakete *Pershing II* i krstareći projektili imaju, pored nuklearnih, i ovakve kasetne bojne glave. Povećanje preciznosti pogađanja kao i ostalih parametara moći uništavanja ima za posledicu veću ugroženost žive sile i sredstava na bojištu, a time i povećanje gubitaka što će biti jedna od osnovnih karakteristika borbenih dejstava u eventualnom ratu.

Pokretljivost (mobilnost) posebno je dobila na značaju primenom vazdušnog desanta. Danas pojedine savremene armije, a posebno armije velikih sila, raspolažu brojnim vazdušnodesantnim snagama koje mogu brzo i iznenadno upotrebiti radi izvršenja određenih zadataka na svim prostorima zemlje. Uvođenjem helikoptera u jedinice kopnene vojske značajno je povećana mogućnost vazdušnog manevra tih snaga na svim nivoima (taktičkom, operativnom i strategijskom). Helikopterske jedinice mogu presudno da utiču na tok i ishod borbenih dejstava i u napadu i u odbrani. Budući da su veoma pokretne, da se lako grupišu i da se mogu brzo i iznenadno pojaviti na svakom položaju posebno su efikasne u protivoklopnoj borbi.

Pokretljivost na zemlji se, takođe, neprekidno povećava, a na to posebno utiču sve brojnije oklopne i mehanizovane jedinice. Savremena borbena i druga vozila sposobna su za kretanje skoro po svim terenima i to sve većim brzinama. Amfibijska vozila i pokretni mostovi omogućavaju jedinicama da prirodne prepreke, posebno reke, savladavaju iz pokreta.

Zaštita u najširem smislu obuhvata sredstva, objekte i postupke koji umanjuju ili neutrališu efekte svih vrsta neprijateljskih aktivnih dejstava. Međutim, u ovom radu biće razmatrana samo tri njena danas posebno značajna oblika: oklopna, optoelektronska i elektronska zaštita.

Oklopna zaštita, posle duge stagnacije, doživljava nagli tehničko-tehnološki razvoj. Pre desetak godina kada je počeo intenzivan razvoj vođenih protivoklopnih projektila sa kumulativnim glavama, a naročito posle poslednjeg arapsko-izraelskog rata, preovladavala su mišljenja da je tenk toliko postao »ranjiv« na bojištu da je njegova perspektiva neizvesna. Laki protivoklopni bacači, kojim su bili naoružani borci pešaci, predstavljali su znatnu opasnost za tenk. Pojavom višeslojnog oklopa situacija se bitno promenila u korist tenka, da bi najava tzv. aktivnog oklopa dovela u pitanje efikasnost protiv-

oklopnih sredstava. Ishod stalnog »duela« oklop-projektil pomera se iz stanja ravnoteže nekad na jednu a nekad na drugu stranu, a sada je izgleda na strani teškog oklopa.

Optoelektronska zaštita, prvenstveno kao zaštita od osmatranja i navođenja na cilj, uvođenjem infracrvenih sistema postaje sve značajnija. Termalnim prekrivačima izvora IC zračenja povećana je otpornost na otkrivanje, ali danas još uvek sredstva osmatranja u ovoj oblasti imaju prednost nad sredstvima zaštite. Mamcima — lažnim IC ciljevima mogu se zavarati sistemi sa IC samonavođenjem, ali multispektralni senzori u znatnoj meri neutrališu ovu varku.

Elektronska zaštita je vitalni uslov funkcionisanja borbenog informacionog sistema, kao neophodnog i bitnog činioca savremenih borbenih dejstava, koji je stalno u opasnosti da bude ometan, odnosno paralisan. Nagli razvoj elektronskih sredstava i dostignuća u ovoj oblasti otvaraju nove probleme zaštite, pa se između elektronskih dejstava i protivdejstava vodi već davno započeti »elektronski rat«, čiji ishod u svakom konkretnom slučaju zavisi od nivoa tehničko-tehnološkog razvoja. Najrazvijenije zemlje su u prednosti, pa to stvara manje razvijenim zemljama posebno teške probleme. Ako se od najrazvijenijih zemalja nabave moderna elektronska sredstva (uključujući i radarske sisteme) onda su ona sa gledišta otpornosti na ometanje prema zemlji isporučiocu, odnosno bloku kome pripada ta zemlja, manje efikasna, jer je poznata njihova konstruktivna logika. Radi toga je potrebno što više podržavati sopstveni tehničko-tehnološki razvoj.

Sva tri navedena osnovna parametra tehničkog činioca borbenih dejstava (moć uništenja cilja, zaštita i pokretljivost) su od suštinske važnosti i ni jedan od njih se ne sme zanemariti. Francuzi su između dva svetska rata dali prioritet vatri, odnosno moći uništenja cilja i zaštiti, a zanemarili su pokretljivost, pa su doživeli poraz.

Zahvaljujući tehničko-tehnološkom razvoju moć uništenja cilja i pokretljivost su poslednjih godina znatno povećani, dok je zaštita u širem smislu (sem teškog oklopa) toliko zaostala da je »preživljavanje« na bojištu postalo sve neizvesnije. Iskustva iz savremenih ratnih sukoba pokazuju da je dnevno uništenje tehničkih sredstava i broj ljudskih žrtava tako veliki, i u nenuklearnom ratu, da se resursi teško mogu znavljati i gubici nadoknađivati. U poslednjem arapsko-izraelskom ratu borbeni dejstva su bila toliko intenzivna da su obe strane za 18 dana izgubile oko polovinu svoje avijacije, artiljerije i tenkova. S druge strane, zbog sve veće kompleksnosti

sistema i sredstava ratne tehnike njihova cena višestruko se povećava u relativno kratkom vremenskom periodu.³

Problem razvoja i proizvodnje sredstava naoružanja i vojne opreme mogu se delimično rešavati bilateralnom i multilateralnom saradnjom između prijateljskih zemalja i orijentacijom na izvoz. Upravo u tom smislu se sve više intenzivira kooperacija zapadnoevropskih zemalja.

Visoke cene sistema naoružanja i njihovo intenzivno trošenje u ratu dovode zemlje u razvoju u posebno tešku situaciju. Nabavkom naoružanja kod velikih sila značajno se iscrpljuju nacionalni resursi, a tehnološka zavisnost u održavanju ovih sistema i u obuci može da se transformiše i u političku zavisnost.

Značaj sopstvenog tehničko-tehnološkog razvoja za ukupni prosperitet zemlje, a posebno za njenu odbranu je davno shvaćen i kontinualno podržavan kod svih razvijenih zemalja. Poslednjih godina, u tim zemljama, ukupna naučna istraživanja i razvoj na nacionalnom nivou sve više se povezuju sa programima razvoja za vojne potrebe.⁴

Slično kao i u industriji, ubuduće će sistemi oružja imati karakteristike robota. Projektili koji sami »traže« cilj, sami se na njega usmeravaju i pogađaju ga, u stvari su roboti. U tu kategoriju spadaju projektili »ispali i zaboravi«, čija će upotreba u budućnosti biti sve masovnija. Amerikanci razvijaju višecevni raketni sistem velikog dometa koji će moći ispaljivati rafale raketa u rejon cilja. Nad ciljem će se otvarati kasetne bojne glave i svaka od njih će izbacivati više desetina malih projektila koji će padajući ka zemlji »tražiti« ciljeve i usmeravati se na njih. Ako ne pronađu cilj, projektili će ostati na zemlji i pri nailasku borbenih vozila »iskakaće« u vis i »napadati« borbeno vozilo. Ovi tzv. »pametni projektili« predviđaju se sa odgovarajućim modifikacijama i za druge sisteme oružja. Revolucionarni napredak na polju senzora, koji se mogu smanjiti (milimetar-

³ Prema jednoj francuskoj studiji, za pet godina cena istog tipa aviona je porasla pet puta, tenka dva puta i ratnog broda tri puta. Cene razvoja sredstava ratne tehnike rastu istim tempom kao i cene serijskih proizvoda. Trajanje razvoja tih sredstava je sve duže (osam godina za tenk AMX-30, devet godina za samohodni top 155 mm, 14 godina za sistem PVO Roland), a serijska proizvodnja traje sve kraće i sa manjim brojem proizvedenih jedinica, radi sve brže izmenjivosti generacija.

⁴ Prema nekim podacima, u SAD se za vojne potrebe odvajava oko 86 odsto od ukupnih sredstava namenjenih za istraživanja. Od toga 60 odsto sredstava namenjeno je za naoružanje, 25 odsto za vojno i civilno istraživanje kosmosa i 15 odsto za civilne nuklearne programe. SAD su u 1982. godini samo za istraživanje u oblasti vojne tehnike utrošile oko 20 milijardi dolara, a zapadnoevropske zemlje članice NATO oko tri milijarde dolara.

ski talasi, laser, optoelektronika i dr.) i postaviti u glave malih projektila, i nova tehnologija mikroprocesora imaće najveći uticaj na razvoj novih generacija taktičkih projektila do kraja ovog veka.

U poslednje vreme velike sile ulažu značajna sredstva u razvoj kosmičkog oružja čija je baza lasersko oružje. Budući da je vanatmosferski prostor idealna sredina za primenu laserskog oružja njime bi se interkontinentalne rakete, odmah po njihovom lansiranju, otkrivale na bazi intenzivnog infracrvenog zračenja i na njih bi se usmerio snažan laserski snop radi presretanja i uništenja. Takvi sistemi, ukoliko bi bili uspešni, kako se to predviđa, mogli bi radikalno da izmene odnos snaga na području strategijskog naoružanja.

Naučni prodori u fizici visoke energije stvorili su mogućnost koncipiranja oružja sa snopom visokoenergetskih čestica, koje će biti sposobno da uništava sve vrste ciljeva. Velike sile intenzivno rade na istraživanju i razvoju ove vrste oružja.

Sjedinjene Američke Države i neke druge zapadne zemlje najavljuju razvoj »nevidljivog aviona«, koji postojeći radari ne mogu detektovati. Ova tehnologija, kako se predviđa, primenjivaće se i u konstrukciji većih projektila, kao što su krstareće rakete.

S obzirom na veliku preciznost krstareće rakete biće u narednom periodu korišćene i za prenos nuklearnih glava, ali će one imati nadzvučnu brzinu leta, da bi se time otklonila glavna sadašnja slabost ovog sistema — mala, podzvučna brzina leta.

Prema nekim podacima Izraelci su razvili tenk sa aktivnim oklopom. U višeslojnom oklopu jedan sloj bliže površini je od eksploziva koji se pri udaru projektila aktivira, razbija kumulativni mlaz i skreće ga sa svoje putanje, tako da postojeći protivoklopni projektili ne mogu probiti ovaj oklop.

Ovo su neki od sistema oružja, čija se pojava može očekivati u narednom periodu i koji mogu da znatno izmene fizionomiju borbe.

Na osnovu sagledavanja stanja i tendencija razvoja osnovnih parametara tehničko-tehnološkog faktora oružane borbe mogli bi se označiti i istaći sledeći bitni uticaji tog faktora na njeno vođenje: (1) povećane brzine akcije svih sredstava ratne tehnike uticaće na dinamiku borbenih dejstava a time i na vreme njihovog izvođenja, u smislu skraćivanja tog vremena; (2) zbog stalnog povećavanja moći uništenja cilja, sve vrste resursa u ratu će se brzo i znatno trošiti, što će nametati potrebu njihovog neprekidnog znavavljanja; (3) znatno povećanje mogućnosti izviđanja u svim vremenskim i meteorološkim uslovima i povećana pokretljivost ističu sve veći značaj iznenađenja, koje dobija i tehničku dimenziju sa mogućnošću pojave

principijelno novih ili kvalitetno boljih postojećih tipova naoružanja; (4) funkcionisanje sistema, koji rade na bazi prijema zračenja, može biti znatno paralisano postojanjem velikih mogućnosti ometa- nja; (5) zbog sporijeg razvoja sredstava zaštite, sem nekih izuzetaka, u odnosu na razvoj sredstava napada ljudstvo će kao najvažniji fak- tor oružane borbe biti sve više ugroženo na celom prostoru ratišta; (6) zbog povećanih dometa oružja borbena dejstva će se voditi na ce- lom ratištu.

U savremenim armijama, posebno u razvijenim zemljama, veći- na modernih tehnologija razvijane su prvenstveno za vojne potrebe. Tehničko-tehnološki razvoj u oblasti vojne tehnike postao je vodeći skoro u svakoj razvijenoj zemlji. Nikada ranije nauka i tehnologija nisu bile toliko angažovane za potrebe armije kao što je to danas. Korišćenje sopstvenih naučnih i tehničko-tehnoloških potencijala je strategijsko pitanje odbrane zemlje. Taj potencijal treba da deluje u jedinstvenom sistemu, usmerenom i vođenom potrebama odbrane, koje se temelje na dostignućima nauke i tehničko-tehnološkog raz- voja. Svaka parcijalizacija, izdvajanje i stvaranje većeg broja neza- visnih centara naučnoistraživačkog rada ne može dati potrebne re- zultate u oblasti razvoja vojne tehnike, a s druge strane na taj na- čin se nekorisno troše postojeći resursi.

U našim oružanim snagama shvaćena je u najvećoj meri pot- reba oslanjanja na sopstvene snage i u području tehničko-tehnološ- kog razvoja sredstava ratne tehnike. Naši dosadašnji rezultati na ovom polju nisu mali: 70—80 odsto našeg naoružanja je domaćeg porekla, što je u svetskim razmerama redak slučaj za zemlje našeg nivoa razvijenosti.

U jednoj nedavno izrađenoj studiji, u kojoj je analiziran naš posleratni razvoj i uloga nauke u njemu, iznosi se podatak da je u Jugoslaviji razvoj nauke i tehnologije u oblasti vojne tehnike i ag- rokulture primer svim ostalim oblastima kako se sopstvenim sna- gama sa minimalnim uvozom stranih rešenja i tehnologija ili bez toga mogu postići značajni rezultati.

Naša osnovna orijentacija u oblasti tehničko-tehnološkog razvo- ja sredstava ratne tehnike je, bez sumnje, dobra i treba je i dalje slediti i sve promene, posebno organizacione, moraju biti tako usme- rene da se ne ugrozi jedinstvo celokupnog sistema naučnoistraživač- kog rada u toj oblasti.