

UNIVERZA V LJUBLJANI  
FAKULTETA ZA DRUŽBENE VEDE

Matej Fugina

**Bojni roj – asimetrični nasprotnik ali doktrina za 21. stoletje?**

Diplomsko delo

Ljubljana, 2012

UNIVERZA V LJUBLJANI  
FAKULTETA ZA DRUŽBENE VEDE

Matej Fugina

Mentor: doc. dr. Uroš Svete

Somentor: red. prof. dr. Anton Žabkar

**Bojni roj – asimetrični nasprotnik ali doktrina za 21. stoletje?**

Diplomsko delo

Ljubljana, 2012

## **Bojni roj – asimetrični nasprotnik ali doktrina za 21. stoletje?**

Bojni roj je navidezno neorganizirana, vendar namenska, načrtovana in koordinirana oblika nelinearnega in razpršenega bojnega delovanja, v kateri sile roja konvergentno napadejo nasprotnika z vztrajnim oziroma kontinuiranim pulziranjem in oportunistično simultano koncentracijo sil in/ali ognja. Kot taktika in pojavna oblika asimetričnega bojevanja se pojavi v zgodovini že zelo zgodaj in se sporadično pojavlja do danes. V pogojih kompleksnega varnostnega okolja, z razmahom transnacionalnih groženj in znotrajdržavnih konfliktov se je rojenje aktualiziralo v asimetričnem spopadu kot oblika bojnega delovanja vstajnikov. Njihovi nepričakovani uspešnost in učinkovitost sta povzročili ponovno razmišljanje o aplikaciji roja v doktrine sodobnih oboroženih sil v okviru tehnoloških rešitev s področja informatike, zvez, digitalizacije, robotike itd. Tema ponuja po eni strani možen odgovor na dolgoročno nazadovanje mednarodnih koalicijskih sil proti asimetričnemu nasprotniku, po drugi strani pa možnost optimizacije sodobnih oboroženih sil s superiornim manevrom, vendar zahteva radikalen doktrinarni in organizacijski odmik od zahodne vojaške miselnosti in kulture. Diploma med drugim raziskuje tudi razloge za uspešnost in učinkovitost roja ter skupne generalizirane pogoje zanj, ki so enaki ne glede na stopnjo tehnološkega razvoja in časovno obdobje.

Ključne besede: bojni roj, asimetrični spopad, nelinearno bojevanje, razpršeno bojevanje.

## **Battle swarm – asymmetrical opponent or doctrine for the 21<sup>st</sup> century?**

Battle swarm is seemingly an unorganized yet deliberate, planned and coordinated form of nonlinear and dispersed combat operations in which swarm forces converge the opponent with persistent or continuous pulsing and opportunistic simultaneous concentration of force and/or fire. Historically, battle swarm as tactics and a form of asymmetrical combat appeared very early and has been sporadically present until today. In conditions of complex security environment and with increasing transnational threats and intranational conflicts, swarming has been actualized in asymmetrical conflict as a form of insurgents' combat operations. Their unexpected success and efficiency forced armed forces to rethink the applications of swarm into doctrines of contemporary armed forces considering technological solutions in the fields of informatics, communications, digitalization, robotics etc. On the one hand, the subject offers a possible answer to long-term stagnation of international coalition forces against asymmetrical opponents and on the other hand a possibility to optimize contemporary armed forces with a superior maneuver, but it demands a radical doctrinal and organizational shift away from the western military culture and philosophy. The thesis also investigates the reasons for the success and efficiency of swarm and common generalized enablers for it which are common regardless of the level of technological development and the time period.

Key words: battle swarm, asymmetric conflict, nonlinear combat, dispersed combat.

## Kazalo

1	Uvod.....	8
2	Metodološki okvir.....	9
3	Trendi uporabe oboroženih sil v kompleksnem varnostnem okolju.....	10
4	Bojni roj kot koncept .....	16
4.1	Tipa bojnega roja .....	20
4.2	Pogoji in omejitve bojnega roja.....	21
5	Bojni roj v sodobnem vstajništvu .....	25
5.1	Mogadiš .....	26
5.2	Grozni .....	28
5.3	Bagdad.....	30
5.4	Epilog – primerjalna analiza.....	31
6	Bojni roj – doktrina oboroženih sil 21. stoletja?.....	34
6.1	Tehnološki pogoji in omejitve aplikacije bojnega roja v doktrino .....	35
6.2	Organizacijski pogoji in omejitve aplikacije bojnega roja v doktrino.....	41
7	Zaključek.....	44
8	Literatura.....	46

## **Kazalo shem**

Shema 4.1: Razmerje razpršenosti in nelinearnosti v tipih bojevanja.....	17
Shema 4.2: Primerjava gverile in roja.....	19
Shema 4.3: Koncentrirani in razpršeni roj .....	21
Shema 4.4: Medsebojni vpliv temeljnih spremenljivk in pogojev v roj .....	23

## Seznam kratic

2BCT – 2. brigadna bojna skupina (*2nd Brigade Combat Team*)

APC – gosenični oklepni transporter (*armored personnel carrier*)

BVP – bojno vozilo pehote

C4ISR – sistem poveljevanja in kontrole, zvez, računalniških zmogljivosti, obveščevalne dejavnosti in izvidovanja (*command, control, communications, computers and intelligence, surveillance, reconnaissance*)

CAS – tesna zračna podpora (*close air support*)

CASEVAC – evakuacija žrtev z bojišča z nestandardiziranim prevozom, brez medicinske oskrbe na poti (*casualty evacuation*)

CIED – delovanje proti improviziranim eksplozivnim napravam (*counter improvised explosive devices*)

COIN – protivstajništvo (*counter-insurgency*)

CQB – bližinsko bojevanje (*close quarters battle*)

CRC – nadzorovanje množic (*crowd and riot control*)

CSAR – bojno iskanje in reševanje (*combat search and rescue*)

EMP – elektromagnetni pulz

FP – varnost sil (*force protection*)

HMD – kompaktni čeladni večpredstavnostni zaslon (*helmet mounted display*)

HMMWV – visokomobilno večnamensko kolesno vozilo, humvee (*high mobility multi-purpose wheeled vehicle*)

HUD – večpredstavnostni prosojni zaslon (*heads-up display*)

HUMINT – človeška komponenta obveščevalne dejavnosti (*human intelligence*)

IED – improvizirane eksplozivne naprave (*improvised explosive devices*)

IFF – identifikacija prijatelj ali nasprotnik (*identification friend or foe*)

IR – infrardeče

KI – kritična infrastruktura

LKOV – lahko kolesno oklepno vozilo

LTLW – manj kot smrtonosna orožja (*less-than-lethal weapons*)

MEDEVAC – medicinska evakuacija z medicinsko oskrbo na poti (*medical evacuation*)

MOM – mednarodne operacije in misije

MRAP – minsko in zasedno zaščitena vozila (*mine resistant ambush protected*)

MVHP – mednarodno vojno in humanitarno pravo

NLDO – nelinearne razpršene operacije (*non-linear dispersed operations*)  
NLW – nesmrtonosna orožja (*non-lethal weapons*)  
OOTW – operacije drugačne od vojne (*operations others than war*)  
PDA – osebni dlančnik (*personal data assistant*)  
RKB – radiološki, kemični in biološki  
ROE – pravila bojevanja (*rules of engagement*)  
RPG – ročni metalec min (*rocket-propelled grenade*)  
SKOV – srednje kolesno oklepno vozilo  
SNA – Somaljsko nacionalno zavezništvo (*Somali National Alliance*)  
SOF – specialne sile (*special operations forces*)  
SSA – superiorno situacijsko zavedanje (*superior situational awareness*)  
TF 3-15 – Namenska skupina 3. bataljona 15. pehotnega polka (*Task force 3-15*)  
TTP – taktično-tehnični postopki (*tactics, techniques and procedures*)  
TV – televizijski  
UAV – brezpilotni letalniki (*unmanned aerial vehicle*)  
UGV – kopenska vozila brez posadke (*unmanned ground vehicle*)  
UO – urbano bojevanje, urbane operacije (*urban operations*)  
USA – ameriška kopenska vojska (*United States Army*)  
ZDA – Združene države Amerike

# 1 Uvod

Sodobne oborožene sile v intervencijskih kontingentih mednarodnih operacij poleg specializiranih in vse bolj policijskih, stabilizacijskih nalog mdr. sodelujejo tudi v bojnih nalogah v asimetričnih spopadih. Ti so kljub kontinuiranemu pojavljanju skozi zgodovino dobili v pogojih kompleksnega varnostnega okolja nove razsežnosti, postali so kompleksnejši, se aktualizirali, predvsem pa so doktrinarni, organizacijski in tehnološki odgovori nanje postali prioriteta trenutnih oboroženih sil.

Doktrina bojnega roja je poizkus vsestranske aplikacije učinkovitega asimetričnega odgovora vstajnikov na sodobne oborožene sile. Bojni roj je namreč v rokah vstajnikov izjemno stroškovno učinkovit način oviranja mednarodnih operacij in dolgoročnega izčrpanja sil v njih. Navidezno neorganizirane razpršene enote v resnici načrtovano in koordinirano v številu z vseh strani konvergentno udarijo po tehnološko superiornemu nasprotniku in mu z izkoriščanjem prikritega delovanja in kritja za civilno infrastrukturo z naglo koncentracijo bojne moči povzročijo večje izgube, kot jih utrpijo sami – predvsem s stališč stroškovne učinkovitosti in ekonomičnosti sile in sredstev. Izkoriščanje poznanega terena jim omogoča hiter umik v obliki ponovnega razprševanja ter nato ponoven napad. Kontinuirano pulziranje sil ali ognja nadomešča inferiornost v ognjeni moči in lastni zaščiti.

V diplomskem delu definiram bojni roj kot obliko bojnega delovanja in ga umeščam v sodobni asimetrični spopad. Odgovoriti skušam na vprašanje o njegovi uspešnosti in učinkovitosti, poiskati skupne generalizirane pogoje, ki so enaki ne glede na stopnjo tehnološkega razvoja in časovno obdobje, v katerem se bojni roj pojavlja, ter na podlagi teh poiskati protiukrepe zanj. V nadaljevanju se ukvarjam s poizkusi prenosa vstajniškega roja v sodobno doktrino – kaj so omejitve, ali so scenariji njegove uporabe res vsesplošni in ali je možno do njega priti na trenutni stopnji organizacije in doktrin ali zahteva radikalen odmik od zahodne vojaške miselnosti in kulture. In ne nazadnje, ali uspeh roja izhaja izključno iz asimetričnega spopada ali je možno tudi roj poraziti z rojem.

Bojni roj je v slovenskih vojaško-strokovnih krogih še neraziskana tematika kljub svoji relevantnosti. Ta izhaja po eni strani iz možnosti odgovorov na dolgoročno nazadovanje mednarodnih koalicijskih sil proti asimetričnemu nasprotniku, po drugi strani pa iz možnosti optimizacije delovanja sodobnih oboroženih sil s sodobnimi tehnološkimi rešitvami.



## 2 Metodološki okvir

Bojni roj trenutno ostaja teoretični koncept in še ni našel svojega mesta kot doktrina, zato se v diplomskem delu poslužujem le analize in interpretacije sekundarnih virov. Glavna omejitev te metode je relativno majhno število virov, ti pa so po večini izključno avtorski, saj je bojni roj kot tak še v fazi popolne konceptualizacije, zato je njegovo preučevanje trenutno v rokah zasebnih raziskovalnih podjetij, ne akademske sfere.

Prav ta nedostopnost prave teorije in ostalih informacij, obenem pa prepoznana pomembnost obravnavane teme, me je napeljala k bolj celoviti preučitvi in predstavitvi koncepta. V nalogi zato ne postavljam hipotez, temveč raziskujem razloge za učinkovitost in uspešnost roja.

V prvem delu z deskriptivno metodo predstavim trende uporabe sodobnih oboroženih sil in njihovo umestitev v asimetrično bojevanje, kar mi služi kot okvir, v katerem se bojni roj pojavlja danes.

V drugem delu povzemam definicije in teorije bojnega roja, ki so bile razvite induktivno na podlagi ekstenzivne študije primerov in historične primerjalne analize. Generalizacija spremenljivk na tri temeljne pogoje je omogočila vsesplošno primerljivost primerov. Za oba pojma, tj. bojni roj in asimetrično bojevanje, uporabim konceptualno analizo.

V tretjem delu umestim bojni roj v asimetrični spopad z deskriptivno metodo in ga deduktivno analiziram v kontekstu temeljnih pogojev. Zaradi majhnega števila reprezentativnih primerov preučujem problem intenzivno. Uporabim primerjalno analizo.

V zadnjem delu skušam aplicirati bojni roj na podlagi zgodovinskih izkušenj tudi v sodobno doktrino. Pri tem se opiram na predloge raziskovalnih organizacij, z deskriptivno metodo predstavim trenutne tehnološke in organizacijske zmogljivosti ter iščem odgovore na potencialno učinkovitost tovrstnega bojnega rojenja.

V zaključku skušam odgovoriti na vprašanja, ali je roj uspešen in učinkovit izključno v pogojih asimetričnega bojevanja (proti konvencionalni sili) in ali ga je mogoče aplicirati tudi v pogoje asimetričnega spopada v mednarodnih operacijah (proti trenutnemu asimetričnemu nasprotniku).

### 3 Trendi uporabe oboroženih sil v kompleksnem varnostnem okolju

Do konca hladne vojne je človeštvo varnost in njeno ogrožanje dojemalo enodimenzionalno – skozi eno raven (dimenzijo): konvencionalni vojaški spopad ali možnost jedrskega, pri čemer grožnja ne glede na metode in sredstva izhaja iz meddržavnega konflikta. Ta percepcija je izhajala iz neštetihih vojn, spremljevalk človeške tehnološke in socialne evolucije, in njihove intenzitete, ki so po destruktivnosti, neučinkovitosti in dolgoročnih negativnih posledicah zasenčile ostale, tudi nečloveške grožnje.

Z razpadom bipolarnega modela mednarodne skupnosti se je koncept varnosti prenesel na večdimenzionalni model, t. i. kompleksno varnostno okolje več medsebojno povezanih in odvisnih dimenzij (ekonomske, teroristične, vojaške, okoljske, informacijske, energetske itd.), na katerih grožnje delujejo hkratno, vse bolj medsebojno linearno ali nelinearno soodvisno in transnacionalno, torej neozirajoč na meje sodobnih nacionalnih držav (Prezelj 2008, 8–11). Kompleksnost groženj se kaže predvsem na t. i. učinku prelivanja (*spill over effect*) in možnosti neoviranega širjenja – po vseh ravneh. Pereči problemi so okoljska varnost, zagotavljanje naravnih virov, energetska varnost, naravne in druge nesreče v obziru na kritično infrastrukturo, obenem so poleg še vedno obstoječih meddržavnih konfliktov vse pogostejši intranacionalni konflikti. Etnični<sup>1</sup>, izhajajoč iz novoustanovljenih in neustanovljenih držav in državnih tvorb ob dekolonizaciji in razpadu bipolarnosti; verski<sup>2</sup>, izhajajoč iz dolgoročnih verskih trenj, postopne verske radikalizacije in ekstremizma; ekonomski, ideološki itd.

Že po drugi svetovni vojni se je uveljavil kooperativni model mednarodnega sistema, po katerem je varnost postala skupna dobrina in vrlina. Mednarodna skupnost je zato napore usmerila v preventivno reševanje teh groženj s poudarkom na mednarodnem sodelovanju, vključitvi vseh akterjev mednarodnega sistema in združevanju njihovih zmogljivosti ter vse večjo institucionalizacijo zagotavljanja mednarodne varnosti, ki je svoj vrh dosegla s

---

<sup>1</sup> Intranacionalni etnični konflikti so se pojavljali že med hladno obliko v obliki posrednih vojn (*proxy wars*) med blokoma, multipolarni sistem pa je okreplil težnje po nacionalni emancipaciji prej nesamostojnih akterjev in jim dal možnost za mednarodno prepoznavnost.

<sup>2</sup> Verski konflikti imajo lahko enako vlogo kot etnični znotraj ene etnične skupine in celo ekonomske razsežnosti (npr. iraški arabski šiiti in suniti). Teokracije prav tako dajejo verski značaj političnim konfliktom. Preveč splošeno govorimo o islamskem fundamentalizmu, ekstremizmu in v zadnji fazi terorizmu, četudi imajo akterji popolnoma drugačne, tudi sekularne nazore: al Kaida so globalni džihadisti in panislamisti (ki zagovarjajo globalni kalifat, aristokratsko ustavno republiko temelječo na šeriatskem pravu), talibani skušajo vzpostaviti regionalni islamski emirat (obliko islamske kraljevine), Hezbolah lokalno islamsko republiko itd.

sistemom kolektivne varnosti Organizacije združenih narodov na globalni ravni ter kolektivno obrambo na regionalni ravni (Nato, Šanghajska organizacija za sodelovanje itd.). Mednarodne organizacije, institucije, režimi in mreže so postali jedro in nujnost teh naporov.

Kljub vse večji prepoznavnosti nedržavnih akterjev, vlogi civilnih zmogljivosti v sodobnih konfliktih ter trendu privatizacije in obrambno-varnostnega sektorja, oborožene sile nacionalnih držav in nedržavnih struktur (paravojaške skupine etničnih, verskih skupin, uporniki, vstajniki itd.) ostajajo nosilke sodobnih oboroženih spopadov, bojnih in nebojnih mednarodnih operacij in misij (MOM) ter partnerice v ostalih nalogah obrambno-varnostnega sistema: v sistemu zaščite in reševanja, sistemu varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami, kot podpora pri nadzoru množic, protiterorističnem delovanju itd., ne glede na naravo konflikta ali grožnje in ne glede na njune vzroke in dejavnike.

Oborožene sile so v kontekstu MOM postale primarno sredstvo ohranjanja nestabilnega globalnega/regionalnega/nacionalnega miru. Ta je izrazito krhek v državah, kjer odpovedujejo osnovni državni vzvodi in kjer domače oborožene sile niso sposobne zagotoviti varnosti pred uporniki in organiziranim kriminalom, z ignoriranjem tega pa nestabilnost v pogojih kompleksnega varnostnega okolja hitro preraste državne okvire in ruši regionalni, tudi globalni mir<sup>3</sup> (Armée de Terre 2000, 52–3). Izvendržavno posredovanje v obliki t. i. ekspedicijskega, eksteritorialnega delovanja se lahko izraža bodisi v obliki bojnih operacij, torej z direktno intervencijo nasilno vzpostaviti oblast, bodisi nebojnih – s preventivno prisotnostjo ohraniti stabilnost in odsotnost konfliktov. Uporabljene sile v MOM so postale skupne (*combined*) in namenske (*task forces*), njihovo partnerstvo združeno (*joint*). Uspešno in učinkovito delovanje je zahtevalo vzajemno sodelovanje, skupno strateško načrtovanje, kompatibilnost in interoperabilnost kadra ter tehnologije.

Značilnosti intervencijskih kontingentov v MOM so mobilnost, specializiranost in univerzalnost, tj. težiščna pripravljenost na oboroženi boj ter mdr. tudi na globalne posege v obliki mirovnih operacij ter t. i. operacij, drugačnih od vojne (*operations others than war – OOTW*). Kontingenti združujejo vojaške in civilne zmogljivosti (policijske, humanitarne,

---

<sup>3</sup> Žabkar (2005, 131) opozarja, da so v notranje nestabilnih nerazvitih državah prav elite postale glavni vzrok kriz in oboroženih spopadov zaradi nesposobnosti miroljubnega in demokratičnega reševanja notranjih ekonomskih, političnih, verskih in drugih problemov. Nastali oboroženi spopadi nato s posledicami ogrožajo širše mednarodno okolje.

akademske idr.) in brišejo meje med njihovimi raznovrstnimi nalogami ter med bojiščem, zaledjem in cono stabilizacije (Žabkar 2005, 131–2).

V uporabi konkretno oboroženih sil v MOM tako opazimo dva trenda. Prvi je v kontekstu razmaha OOTW, t. i. nebojnih operacij, v katerih boj ostaja kot možnost samoobrambe, oborožene sile pa se prilagajajo policijskim, stabilizacijskim in drugim nalogam. Te so doma v domeni represivnega aparata, v MOM pa jih zaradi večje intenzitete konflikta in možnosti eskalacije opravljajo oborožene sile: nadzorovanje množic (*crowd and riot control* – CRC), pregledovanje območja za osebam in orožjem (*cordon and search*), izvidovanje in nadzorovanje (*reconnaissance in surveillance*), prisotnostne patrulje (*presence patrols*), bojno iskanje in reševanje (*combat search and rescue* – CSAR) itd. Pri izvajanju nalog jih vse bolj spremljajo nesmrtonosna (*non-lethal weapons* – NLW) in manj kot smrtonosna orožja (*less-than-lethal weapons* – LTLW) v obliki različnih prisilnih sredstev, omejevalcev gibanja oseb in vozil, sredstev za nevtralizacijo itd.

Drugi je v kontekstu asimetričnega spopada z nedržavnimi akterji<sup>4</sup> oziroma njihovimi oboroženimi silami. Ti z relativno malo in cenovno lahko dostopnimi sredstvi še vedno povzročajo bolj opremljenemu, usposobljenemu in izobraženemu nasprotniku velike izgube in učinkovito ovirajo njegove operacije. Oborožene sile participantk v MOM so se bile tako prisiljene doktrinarno, organizacijsko in tehnološko prilagajati "šibkejšemu" nasprotniku. Ta korak lahko sprejemamo kot neizogiben in običajen v dolgoročnem razvoju oboroženih sil, ali kot prekinitvev toka razvoja in preusmeritev – doktrinarno in tehnološko devolucijo, ki je izključna posledica protivstajništva (*counter-insurgency* – COIN) in dolgoročno zmanjšuje ali celo onemogoča učinkovitost oboroženih sil za ostale naloge.

Asimetričen spopad označuje neenakovredno razmerje sil in bojne moči<sup>5</sup> udeležencev spopada – asimetričnost njunih bojnih zmogljivosti. Asimetrija je vidna iz nastopa močnejšega nasprotnika, ki želi s tehnološko in številčnejšo superiornostjo pokoriti

---

<sup>4</sup> Gre za nasprotnike trenutne vlade, četudi so bili ti nekoč nosilci oblasti (npr. talibani). Ne gre za nedržavne konflikte, temveč znotrajdržavne. Danes se uporablja termin vstajništvo (*insurgency*), s čimer se rado opozarja na nelegitimnost njihovega boja – vstajo proti legalni in legitimni vladi. Namensko se distancira od izraza upornišтво (*resistance*) – legitimnega in legalnega boja proti okupatorju. Zaradi aktualnosti uporabljam termin vstajnik, čeprav se želim distancirati od subjektivnih konotacij in vprašanj o legitimnosti njihovih prizadevanj.

<sup>5</sup> Bojna moč (*combat power*) predstavlja vsa destruktivna ali demoralizajoča sredstva, ki jih enota uporabi nad nasprotnikom v določenem trenutku. Bojna moč meri učinek kombinacije manevra, ognjene moči, zaščite in voditeljstva v bojnih dejstvih. Manever je sredstvo, s katerim poveljujoči koncentrirajo bojno moč, ognjena moč je katalizator manevra z destruktivno močjo in sposobnostjo zadrževanja – npr. zaporni ogenj (Edwards 2005, 294).

šibkejšega, ter iz poizkusov šibkejšega prevzeti pobudo z nekonvencionalnimi metodami (Kočevar 2007, 21). Asimetričnost poudarja, da v teh spopadih pri določanju strateškega razmerja sil ni več mogoče uporabljati le primerjalne analize seštevka bojnih zmogljivosti v moštvu, oborožitvenih sistemih in drugih tradicionalnih kazalnikih moči oboroženih sil (Žabkar 2005, 132).<sup>6</sup> Asimetričnost se izraža v uporabljenih metodah, tehnologiji, volji, organizaciji in ne nazadnje potrpljenju v smislu časovne dimenzije vojskovanja (Johnson in Metz 2001, 9–12).

Obenem se asimetrija ne nanaša zgolj na kvantitativne kazalnike moči, virov itd., temveč tudi na neprimerljivost, neenakost, različnost in inovativnost pri doseganju strateških in operativnih ciljev ter metod uporabe sredstev na taktični ravni. Asimetrično vojskovanje je vojskovanje, v katerem akterji uporabljajo metode in sredstva v določenem času, tako da ob upoštevanju lastnih in nasprotnikovih zmogljivosti in ranljivosti na ofenzivni in defenzivni ravni povzročijo optimalne nesorazmerne učinke glede na vložek, ki je tako vojaški kot nevojaški, na vseh ravneh interakcij med akterji (Svete in drugi 2011, 14–21). Kot pojav spremlja oborožene spopade že od samih začetkov vojskovanja, je pa znotraj kompleksnega varnostnega okolja in razmaha vstajništva ter terorizma dobil nove teoretične in praktične razsežnosti.

Asimetrično bojevanje je postalo bolj pravilo kot izjema, predvsem pa popolnoma nov izziv: proliferacija akterjev, izbrani cilji (ki so tudi nevojaški), nekonvencionalna uporaba tehnologij, totalnost in raznovrstnost sredstev in metod ter vse večja vloga medijev (Svete in drugi 2011, 142–6). Proliferacija akterjev in sprememba izbora ciljev zahtevata transnacionalen pristop in sodelovanje vseh akterjev (zlasti v obveščevalni dejavnosti), nekonvencionalna uporaba tehnologij zahteva nove tehnološke rešitve/protiukrepe na strani konvencionalnih oboroženih sil ter temeljit poseg v državo gostiteljico MOM<sup>7</sup>, totalnost sredstev in metod zahteva kombinacijo vojaških in nevojaških zmogljivosti, večji pomen

---

<sup>6</sup> Prave simetrije v strateškem razmerju sil v obdobju postbipolarnosti pravzaprav sploh ni več. Danes se oborožene sile razdelijo na tri osnovne skupine: prva zmanjšuje število vojakov in jih kompenzira s tehnološko superiornostjo in učinkovitostjo, druga tehnološko ne more slediti in gradi moč na množicah ter tretja, ki je nekje vmes (Žabkar 2005, 141).

<sup>7</sup> V Afganistanu so npr. prepovedali umetno gnojilo amonijev nitrat, ker je v kombinaciji z dizel gorivom ali z aluminijevim praškom iz njega relativno enostavno proizvesti doma narejen eksploziv – ANFO (*ammonium nitrate/fuel oil*) oziroma ANAL (*ammonium nitrate/aluminium*). Oborožene sile sodelujejo z nevladnimi organizacijami, tako da prvi izvajajo racije nad laboratoriji, pregledujejo in zaplenjujejo amonijev nitrat, nevladne organizacije pa istočasno distribuirajo nadomestek, tj. legalno umetno gnojilo urea. (Joint Improvised Explosive Device Defeat Organization 2010, 164–7).

medijev omejuje uporabo mednarodnih sil (kršenje človekovih pravic, podoba oboroženih sil) in daje večjo prepoznavnost in propagandno sredstvo (asimetrično prednost) šibkejšemu nasprotniku.

Tudi najmočnejša država na svetu je lahko ranljiva proti majhnim terorističnim skupinam zaradi asimetrične soodvisnosti. Preveč smo poudarili pomen države in v njej nakopičili moč (Keohane v Svete in drugi 2011, 156). Šibkejši v asimetričnem spopadu si namreč relativno prednost zagotavlja s transnacionalnim delovanjem, se ne drži mednarodnega vojnega in humanitarnega prava (MVHP) ter ne pušča predvidljivih vzorcev (netradicionalnost in nekonvencionalnost) kot hierarhična in politična organizacija. Po O'Brienu in Nusbaumu (v Svete in drugi 2011, 18–19) je pri opredeljevanju asimetrije poglobljen njen namen, in sicer uporaba le tistih metod in sredstev, s katerimi si šibkejši nasprotnik zagotovi primerjalno prednost. Ta je lahko politično-strateška, vojaško-strateška, operativna ali kombinacija vseh, lahko je dolgoročna ali kratkoročna, diskretna ali v kombinaciji s konvencionalnimi pristopi, namenska (načrtovana) ali neizogibna (Johnson in Metz 2001, 5–6).

Operacije v pogojih asimetričnega spopada kljub svoji kompleksnosti ostajajo načelno bojne in odgovori oboroženih sil v njih relativno konvencionalni;

- Bojevanje v urbanih območjih (*urban operations* – UO) je po eni strani zaradi osredotočanja bojnih operacij na kritično infrastrukturo (KI) in temeljne politične institucije stroškovno-učinkovito v spopadu s konvencionalnim nasprotnikom, lahko pa vsiljen in neučinkovit odgovor na umik vstajnikov v urbana območja, kjer delujejo prikrito, krito in nepredvidljivo, z neupoštevanjem MVHP ovirajo naloge v MOM in dolgoročno izčrpavajo nasprotnika (Armée de Terre 2000, 35). Urbano okolje jim omogoča napad od zgoraj, manevriranje, otežuje nasprotnikovo uporabo oklepno-mehanizirane tehnike in jo kanalizira;
- Bližinsko bojevanje (*close quarters battle* – CQB) je neposredna posledica UO in bojevnike prisili v dolgotrajno čiščenje območja, objekt za objektom, sobo za sobo. V CQB moderne vojske izkoriščajo tehnološke prednosti: nočnogleda, infrardečo (IR) osvetlitev, dušilce poka, dimne in šok bombe, osebno zaščito<sup>8</sup>, sredstva za vlom, spuščanje

---

<sup>8</sup> Kevlarski taktični fragmentacijski jopič s poliamidnimi, polietilenskimi ali keramičnimi balističnimi zaščitnimi ploščami, čelada iz kevlarja in najlona, balistična zaščita vida, zaščita sluha, ognjevarna zaščita rok in telesa, zaščitna maska (pred solzivcem in ostalimi dražljivci in strupi), dihalni aparat z zaprtim sistemom (*rebreather*) v pogojih pomanjkanja kisika itd.

po vrvi, vertikalni manever itd. Problem je delovanje CQB v kontekstu UO: vstajniki nenadzorovane očiščene objekte prikrito zavzamejo, objekti so navadno poseljeni, zaradi neupoštevanja MVHP je nemogoče ločiti nasprotnika od civilistov;

- Delovanje proti improviziranim eksplozivnim napravam (*counter improvised explosive devices* – CIED) združuje vse doktrinarne, organizacijske (taktične) in tehnološke protiukrepe proti improviziranim eksplozivnim napravam (*improvised explosive devices* – IED), tj. eksplozivnim napravam, ki so izdelane iz lahko dostopnih komponent in na improviziran način ter predstavljajo prikrito grožnjo. IED je unikatno, protiukrepom prilagodljivo in izredno stroškovno učinkovito bojno sredstvo z veliko destruktivno močjo in psihološkim učinkom, ki v kombinaciji z drugimi asimetričnimi metodami (npr. zasedo) predstavlja temelj bojnega delovanja vstajništva. CIED je v primerjavi z IED izredno zamuden, drag in velikokrat neučinkovit, saj temelji na obveščevalni dejavnosti, delitvi informacij, vzpostavljanju baz podatkov, medresorskem in mednarodnem sodelovanju itd. (Vilar 2009, 38–41).

Nekonvencionalni odgovori sil v MOM so že omenjena doktrina COIN, ki združuje poleg bojnih operacij tudi politično, humanitarno, kulturno, versko in ostale dimenzije, demoralizacijo vstajnikov ter rušenje njihove logistične, kadrovske in operacijske baze. Sodobne oborožene sile se v teh pogojih soočajo s konfliktom zagotavljanja osnovnih pogojev za njihovo preživetje in delovanje v MOM (povečevanje oklepa in zaščite enot) ter po drugi strani sledenju trendov informatizacije, digitalizacije, razprševanja sil in njihove avtonomnosti, zagotavljanja superiorne mobilnosti in premestljivosti (lažje in mobilne enote). Vse glasnejše so zahteve po takojšnjih radikalnih doktrinarnih in organizacijskih spremembah, ena od njih pa je tudi doktrina bojnega roja.

## 4 Bojni roj kot koncept

Bojni roj (v nadaljevanju roj) oziroma bojno rojenje (v nadaljevanju rojenje) se kot taktika in pojavna oblika asimetričnega bojevanja pojavi v zgodovini že zelo zgodaj in se sporadično pojavlja do danes. Spremlja bodisi šibkejšega neregularnega nasprotnika in mu omogoča relativno uspešen in učinkovit odpor bodisi regularne oborožene sile, ki so zaradi drugačnih družbeno-ekonomskih in geografskih dejavnikov razvile "zahodu" tujo obliko indirektnega bojnega nastopanja. V pogojih kompleksnega varnostnega okolja je z razmahom transnacionalnih groženj in znotrajdržavnih konfliktov rojenje doživelo preporod. Nepričakovana uspešnost in učinkovitost vstajnikov na račun roja sta povzročila ponovno razmišljanje vojaških teoretikov o aplikaciji tega v doktrine sodobnih oboroženih sil v okviru tehnoloških rešitev na področju informatike, zvez, digitalizacije, robotizacije itd.

Pojavljanje rojenja skozi zgodovino spremlja simboličen boj med izrazitima in nasprotujočima vojaškima praksama. Eno avtorji označujejo kot zahodno vojaško kulturo (miselnost), za katero so značilne težke, oklepljene in linearne enote, bojujoče z neposredne bližine in katerih tradicijo nadaljujemo že od antičnih Grkov. Drugo predstavlja "kultura stepe", kjer se enote izogibajo direktni konfrontaciji, se poslužujejo nelinearne, razpršene taktike in uporabljajo strelno orožje s t. i. varnostne razdalje<sup>9</sup> (Edwards 2005, 11–26). Njun kontrast je logična posledica političnih sistemov in državne organizacije. Na eni strani močan in relativno stabilen politični sistem, na drugi neobstoj centralizirane državne tvorbe, ki narekuje ofenzivne operacije z namenom plenjenja in ne držanja ozemlja ter vladanja. To omogoča uporabo ohlapnejših in samostojnejših gverilskih enot (Edwards 2005, 47).

Roj (*swarm*) oziroma rojenje (*swarming*)<sup>10</sup> kot vojaško-strokovni termin izvorno izhaja neposredno iz večpomenke s področja socialnega kolektivnega vedenja živali, predvsem socialnih insektov (čebel, mravelj, termitov itd.) – t. i. inteligence roja<sup>11</sup>. Termin roj

---

<sup>9</sup> Varnostna razdalja (*standoff distance*) označuje varnostni ukrep, pri katerem lastne enote zavarujemo pred nasprotnikovim bojnim delovanjem z ognjem ali silo, npr. pred indirektnim ognjem (minometi), samomorilskim napadalcem z avto bombo itd.

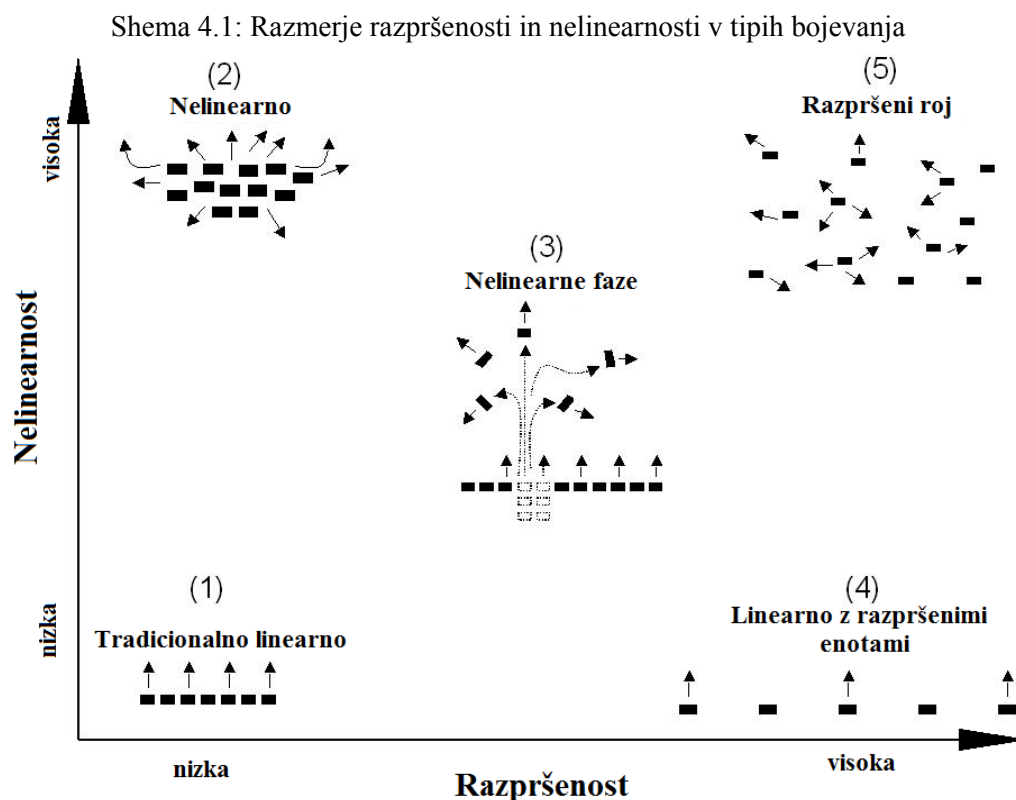
<sup>10</sup> Čeprav se v angleški vojaško-strokovni terminologiji pojavlja termin roj (*swarm*) tudi samostojno, sem za potrebe diplomske naloge izbral kombinacijo *bojni roj*, saj je v slovenskem izrazoslovju termin še svež. *Bojni roj* (v originalu *BattleSwarm*) je skovanka, ki jo uporabljata Arquilla in Ronfeldt (2000) kot predlog za novo doktrino 21. stoletja ameriških oboroženih sil.

<sup>11</sup> Prispodoba si z originalom deli socialno/kolektivno vedenje kot obliko optimizacije organiziranja, na videz naključno, kaotično in nepredvidljivo delovanje, kar omogoča izogibanje plenilcem/nasprotnikom, medsebojno izmenjavo informacij iz okolja in kooperativen "lov" (Eberhart in Kennedy 2001, 94–5). Mravlje so obliko



uporabljam tudi generalno, kadar se nanašamo na ohlapno skupnost medsebojno vplivajočih subjektov (Eberhart in Kennedy 2001, 102). V slovenski terminologiji zanj ponuja alternativno Kočevar (2008, 17–19), in sicer *razpršeno delovanje*<sup>12</sup>, izhajajoč iz razpršenosti enot, ki se v nastopanju samousklajujejo, oziroma se modelirajo v skupne sile glede na nalogo, ter razpršenega napada po nasprotniku iz vseh smeri s ponovnim razprševanjem (razkropitvijo) in reorganizacijo.

Roj je od treh oblik nelinearne taktike najbolj radikalna, kompleksna in nepretrgana (kontinuirana). Drugi dve sta manevrirno bojevanje in gverila z ostalimi oblikami specialnih operacij. Pri razlagi pojavov nelinearnega bojevanja rado prihaja do napačne uporabe medsebojno sicer teoretično povezanih, v izvedbi pa različnih pojmov, zato je razmejitev na mestu – glej Shemo 4.1.



Vir: prirejeno po Edwards (2005, 139).

rojenja zmožne aplicirati celo v boju za teritorij, kjer prehajajo iz linearne formacije pri premiku v bojni roj – t. i. vpad roja; *swarm raiding* (Arquilla in Ronfeldt 2000, 25–6).

<sup>12</sup> Predloga se ne poslužujem, ker ne zajema konvergentnega napada in pulziranja ter je bližje terminu nelinearnih in razpršenih operacij. Obravnavani primeri (Kočevar 2008, 17–19) označujejo delovanje nekonvencionalnih, nelinearnih, razpršenih in asimetričnih sil (specialne sile v Afganistanu in teroristični napad v New Yorku 11. septembra 2001), ki ne izvajajo kontinuiranih manevrov.

Linearno bojevanje označuje bojevanje, pri katerem je smer bojnega delovanja ena, neodvisno od oblike formacije. Oborožene sile uporabljajo linearno taktiko, če se usposablajo v izvajanju ofenzivnih operacij na enoviti fronti na taktično-operativni ravni. Taka postavitev poveča bojno moč, predvsem s strelnim orožjem (ognjeno moč<sup>13</sup>), varnost sil (*force protection* – FP)<sup>14</sup>, ker varuje boke in logistiko v zaledju, ter z boljšim nadzorom<sup>15</sup> enot zmanjšuje prijateljski ogenj (Edwards 2005, 31). Linearno bojevanje ni izključno med stranema v strogi liniji, temveč gre za neprekinjeno konvencionalno bojevanje na taktično-operativni ravni na eni fronti (Kočevar 2007, 22). Poudarek je torej na eni smeri bojnega delovanja, ki bi jo lahko ponazorili tudi z vzporednimi vektorji, pri čemer bi lahko bila formacija na linearni fronti tudi nelinearna, vendar bi še vedno delovala in napredovala zgolj v eni smeri (npr. pri obleganju utrdbe).

Nelinearno bojevanje so nekonvencionalni spopadi, kjer skušata obe strani z različnimi načini uporabe bojnih zmogljivosti čim smotrnejše doseči čim večji uspeh. Izstopni elementi niso sorazmerni ali obratno sorazmerni oziroma proporcionalni z vstopnimi, zato brez vnosa kompleksnejših spremenljivk (morala, disciplina, psiho-fizično stanje, usposobljenost itd.) ni možno zgolj na podlagi bojnih zmogljivosti (*input*) izračunati izid bitke (*output*). Nelinearno bojevanje je predvsem način, kako z manjšim naporom doseči večji učinek (Kočevar 2007, 21–2). Pri nelinearni taktiki se operacije izvajajo v več smereh na taktično-operativnem nivoju, ni stabilne fronte, bokov, zaledja, poudarek je na večji razpršenosti, manevru, dinamičnosti.

Manevrirno bojevanje kot najnižja in najenostavnejša oblika nelinearnega bojevanja temelji na več penetracijah linearne fronte z visoko mobilnimi enotami, ki ne napredujejo v liniji. Gre za prehodno fazo, katere trajanje in globina sta omejeni z logistiko. Namen faze je hiter in vztrajen preboj fronte, izogibanje direktni konfrontaciji in uničevanje vitalnih ciljev v zaledju (poveljstva, komunikacije, zveze, logistiko, ostalo KI) ter dislociranje in razdor nasprotnikovih enot – moč fokusira lokalno. Tipični predstavniki so sovjetska "globoka

---

<sup>13</sup> Ognjena moč ne označuje več izključno merljivega odnosa med količino izstrelkov na časovno enoto, temveč tudi kvalitativno meri natančnost in učinek na cilju glede na uporabljena sredstva (Žabkar 2003, 314).

<sup>14</sup> FP označuje vse preventivne protiukrepe za blaženje ali nevtralizacijo nasprotnikovih ofenzivnih akcij in združuje taktično-tehnične postopke (*tactics, techniques and procedures* – TTP), tehnološka sredstva (oklep), doktrine (COIN), organizacijo itd.

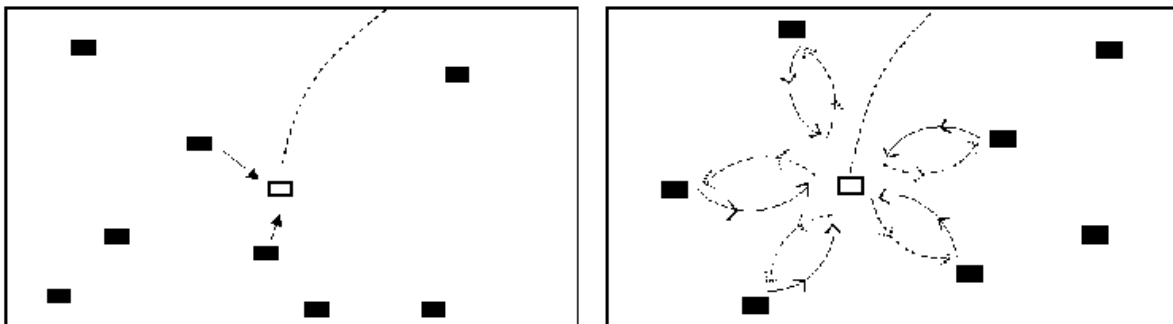
<sup>15</sup> Primeri vzvodov nadzora in koordinacije ognja: (1) določene ognjene cone med enotami na isti liniji, (2) fazne črte omejujejo preveliko napredovanje enot (vzpostavljajo konstantno linijo) in nadzirajo odpiranje ognja, (3) prepovedane ognjene linije onemogočajo prijateljski ogenj, koordinacijska ognjena linija označuje območje, za katerim lahko ognjena podpora deluje brez dodatne koordinacije (Edwards 2005, 47).

operacija" (*glubokaja operacija/глубокая операция*), nemška "bliskovita vojna" (*blitzkrieg*) v času druge svetovne vojne in sovjetske operativne manevrske skupine (*operational maneuver groups*) in ameriška doktrina zračno-pomorske bitke (*AirLand Battle*) med hladno vojno (Edwards 2005, 49–62).

Gverila in specialne sile se tako kot roj izogibajo direktni in nepretrgani konfrontaciji. Osnovni gverilski taktiki sta vpad (racija) in zaseda. Gverila je nelinearna in razpršena oblika bojevanja, ki temeljni na hitri koncentraciji in hitri razkropitvi. Za delovanje potrebuje baze in zatočišča, kjer se enote zdravstveno in logistično oskrbijo, reorganizirajo in počivajo. Gverila ne pozna mobilne logistike, temveč potrebuje konstanten tok oskrbe do omenjenih baz in zatočišč, kar ji onemogoča kontinuirano pulziranje po ciljeh, temveč njene akcije temeljijo na enem "udaru" in izmiku (Edwards 2005, 62–6) – glej Shema 4.2.

Nelinearne razpršene operacije (*non-linear dispersed operations – NLDO*) so vmesna faza na prehodu iz linearnega bojevanja v nelinearno in iz koncentriranega v razpršeno. Enote se premikajo in bojujejo v več smereh (so nelinearne), so ločene (razpršene) in so zmožljive podpirati druga drugo s koncentriranjem ognja (so dinamične). Saturacijske patrolje, nadzor območja ali prometa, zasede, racije ipd. so primeri premika konvencionalnih sil v NLDO (Edwards 2005, 134–5).

Shema 4.2: Primerjava gverile in roja



Vir: prirejeno po Edwards (2005, 69).

Roj je navidezno neorganizirana oziroma spontana oblika bojnega delovanja, dejansko pa je namensko strukturiran, načrtovan in koordiniran način udara po nasprotniku z vseh strani, z vztrajnim oziroma kontinuiranim pulziranjem<sup>16</sup> sil in/ali ognja – z jurišem (*close in*) ali z razdalje (Arquilla in Ronfeldt 2000, vii).

Roj je oblika konvergentnega<sup>17</sup> napada več enot na tarčo z več osi in običajno zajema pulziranje v obliki hitrega izmenjevanja napada in razprševanja. Napad je lahko izveden z ognjem z razdalje ali z jurišem, lahko je planiran vnaprej ali oportunističen. Pogoj je primarnost manevra – ne konvergentnost kot posledica nekega drugega manevra ali spleta okoliščin (Edwards 2005, 62–75).

Namen roja je poiskati šibke točke nasprotnikove formacije (navadno zaledje in boki) oziroma taktike in uporabiti tiste metode in sredstva, s katerimi si zagotovi primerjalno prednost. Koncentracija moči v času in prostoru je simultana. Na taktični ravni je roj vedno ofenziven, ne more operirati v taktični obrambi. Na operativni ravni navadno deluje v obrambi, saj jim domači teren zagotavlja potrebno prednost in pogoje za uspeh (Edwards 2005, 98–101).

#### **4.1 Tipa bojnega roja**

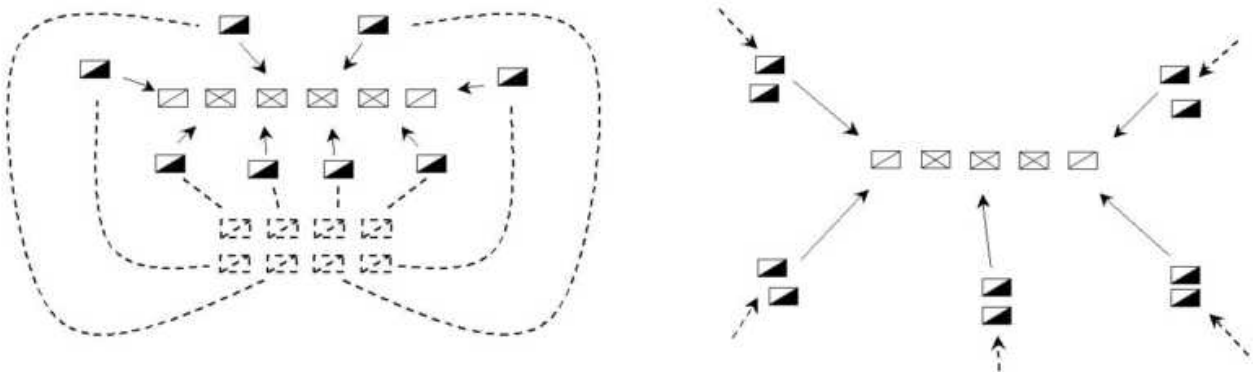
Zgodovinske primere rojenja lahko posplošimo na dva tipa (glej Shemo 4.3): t. i. koncentrirani roj (*massed swarm*) in t. i. razpršeni roj (*dispersed swarm*). V prvem primeru enote prispejo na bojišče koncentrirano, nato se pred bojnim nastopanjem razpustijo ali dezorganizirajo, razpršijo in delujejo konvergentno po cilju. Koncentrirani roj izkorišča superiorno mobilnost, da se razdeli in obide nasprotnika, npr. konjeniki lokostrelci in njihova taktika pulziranja ter streljanja z varnostne razdalje. Drugi tip je razpršeni roj, kjer so enote začetno razpršene in napadejo konvergentno, ne da bi kadarkoli tvorile enotno silo/maso (Edwards 2005, 70–1).

---

<sup>16</sup> Kontinuirano pulziranje (*pulsing*) je vztrajnostno/večkratno spreminjanje frekvence/intenzitete pritiska na nasprotnika in je zato primernejši izraz kot "utripanje". Pulziranje se izvaja bodisi s silo (jurišem/vpadom) bodisi direktnim ali indirektnim koncentričnim ognjem.

<sup>17</sup> Konvergenten pomeni izveden s čim več osi naenkrat v eno točko in ne označuje vedno obkolitve, ki je lahko izvedena tudi z manevrirnim bojevanjem. Ni vsaka obkolitev konvergentna – obleganje npr. je ekstremna oblika linearne taktike, pri dvojni obkolitvi center drži nasprotnikov center, boka pa manevrirata okoli nasprotnika.

Shema 4.3: Koncentrirani in razpršeni roj



Vir: prirejeno po Edwards (2005, 93).

Idealni roj je razpršeni: v svoji učinkovitosti je optimalen tako fizično kot psihološko. Fizično prisili branitelja, da se bori nelinearno in s tem ustvarja luknje v formaciji, ki jih je možno izkoristiti (prodor v šibko zaledje, napad na boke itd.), psihološko obkolitev povzroči psihični zlom, po katerem vojaki prenehajo delovati kot tim, temveč skušajo pobegniti kot posamezniki. Ta izhaja iz občutka izoliranosti in ujetosti ter strahu pred onemogočenim umikom (Edwards 2005, 100).

## 4.2 Pogoji in omejitve bojnega roja

Za potrebe analize uspešnosti in učinkovitosti roja v asimetričnem spopadu ter predlogov aplikacije roja v doktrino povzemam tri temeljne pogoje<sup>18</sup> po Edwardsu (2005, 85–91):

- **Neujemljivost** (*elusiveness*) je zmožnost izogibanja nasprotniku bodisi s superiorno mobilnostjo bodisi s superiornim maskiranjem in prikrivanjem. Je ključno za preživetje individualnih enot roja, ki delujejo zunaj fronte, in ne morejo koncentrirati bojne moči enako hitro kot linearne enote na fronti. Neujemljivost omogoča konvergenten in koordiniran napad vseh enot, ko so razmere zrele za to, ne da bi lahko nasprotnik s protinapadom posamezne enote roja uničil ali vezal nase;<sup>19</sup>

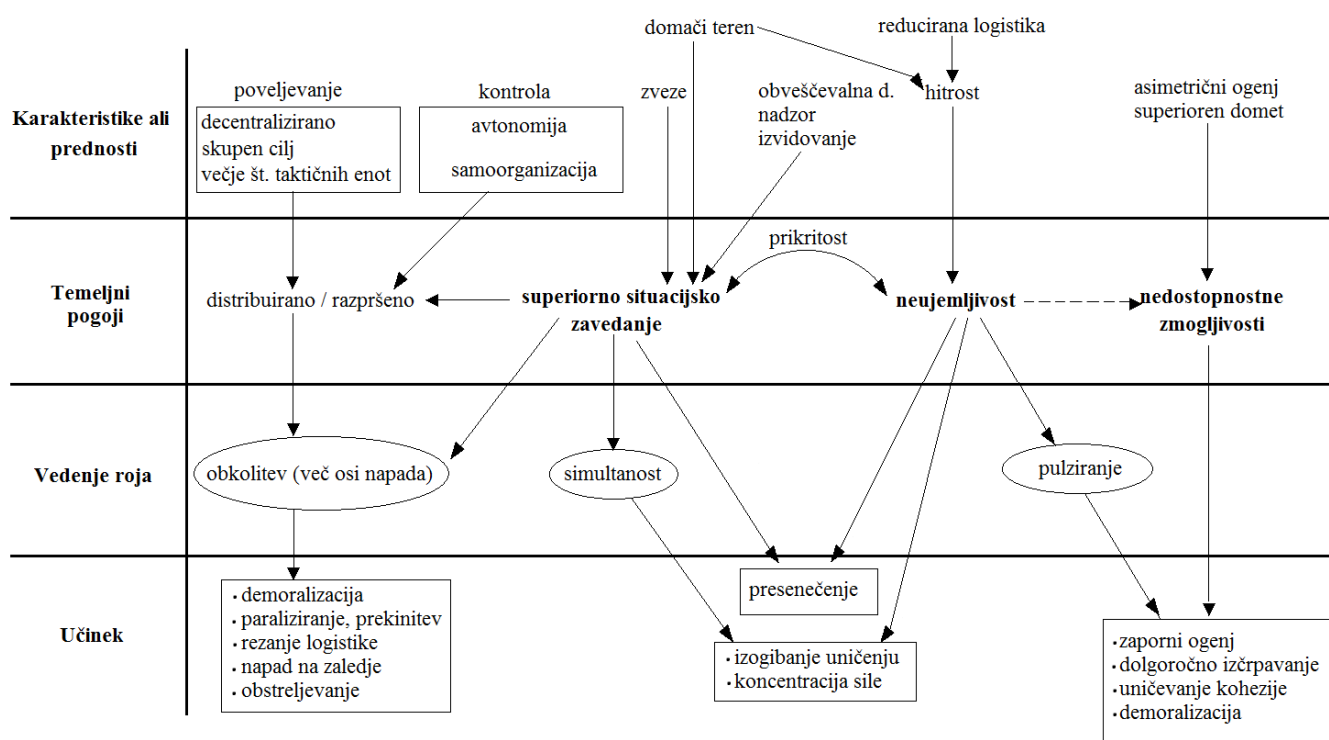
<sup>18</sup> Edwards je na podlagi študije širokega nabora zgodovinskih primerov, historične primerjalne analize in končne generalizacije dobil tri temeljne pogoje in omogočil vsesplošno primerljivost primerov roja.

<sup>19</sup> Mongolski konjeniki lokostrelci npr. so se s superiorno mobilnostjo lahko v obliki pulziranja izmikali težki in počasnejši konjenici in pešakom ter z varnostne razdalje zasipavali nasprotnika s puščicami. Čečeni so prikrivo obkolili osamljene ruske konvoje v Groznom in izvedli konvergentni napad.

- Nedostopnostne zmogljivosti (*standoff capabilities*) so zmožnosti povzročati več škode, kot jo prejemati, bodisi s primerjalno prednostjo v oborožitvenih sistemih (npr. večji domet orožja) bodisi v obliki t. i. "asimetričnega ognja" – z izrabo političnih in drugih metod za omejevanje vračanja nasprotnikovega ognja, tudi z njegovimi samoomejitvami, npr. enostranskim sprejemanjem MVHP. Te zmogljivosti so v preteklosti zagotavljali s t. i. direktnim ognjem z varnostne razdalje (*direct standoff fire*), danes pa jo z indirektnim (*indirect standoff fire*) – navajanjem minometnega ognja, tesne zračne podpore (*close air support* – CAS) itd. Premik iz direktnega v indirektni oženj je za rojenje ključen, ker zmanjšuje potrebno ognjeno moč roja, s tem pa sorazmerno povečuje mobilnost in premestljivost;
- Superiorno situacijsko zavedanje (*superior situational awareness* – SSA) je večje vedenje o nasprotnikovi enotah in premikih, kot je njegovo o naših. Informacija o nasprotnikovi premikih in trenutnih bojnih zmogljivostih je nujno za izvedbo obkolutve ter konvergentnega napada, za izogibanje prijateljskega ognja, omogoča simultanost vseh enot in optimalen izmik – kontinuirano pulziranje. Prenos informacij je v koncentriranem roju neposreden, kjer so enote sorazmerno zgoščene, razpršeni roj pa zbira informacije preko na branjenem ozemlju vzpostavljenih senzorskih omrežij in logističnih, komunikacijskih vozlišč/zatočišč (mošeje, vaški voditelji itd.). Razpršeni roj navadno ni pod poveljstvom enega poveljnika, ki bi s temi informacijami upravljal, ampak uživajo podenote večjo avtonomijo.

Koncentracija bojne moči je ključna za uspeh. Roj aplicira ognjeno moč in manever na edinstven način obkolutve cilja ter maksimiziranja števila smeri napada nanj. Nedostopnostne zmogljivosti omogočajo pulziranje ognja v kontrastu z običajno koncentracijo ognja v času (Edwards 2005, 118).

Schema 4.4: Medsebojni vpliv temeljnih spremenljivk in pogojev v roju



Vir: prirejeno po Edwards (2005, 114).

Glavne omejitve roja izhajajo iz problematike zagotavljanja teh osnovnih pogojev;

- Vežanost na obliko zemljišča. Če je roj odvisen od superiorne mobilnosti za zagotavljanje neujemljivosti, potem je vezan na zemljišče, ki mu omogoča uporabo te prednosti. Roj je neučinkovit tam, kjer ne more manevrirati (npr. gorski svet) in kjer ne more izvesti konvergentnega napada – npr. ob blokadi ob naravno oviro ali ob onemogočanju prikritega pristopa – npr. če je prisiljen v boj na odprtem terenu brez nedostopnostnih zmogljivosti (Edwards 2005, 107);
- Vežanost na domači teren. Vstajniki si neujemljivost zagotavljajo s prikritim delovanjem in manevriranjem po civilni infrastrukturi, nedostopnostne zmogljivosti z neupoštevanjem MVHP (skrivanjem za civilisti) in SSA s poznavanjem terena in podporo lokalnega prebivalstva, ki zagotavlja kadrovske in logistične baze ter operativno cono delovanja. Domači teren jim ne omogoča prevlade v boju, temveč le dolgoročno izčrpavanje z ognjem iz varnostne razdalje, gverilskim nadlegovanjem itd.<sup>20</sup> Vstajniki črpajo FP iz okolja, z razliko od konvencionalnih oboroženih sil, ki si morajo FP zagotoviti same, npr. z oklepom (Edwards 2005, 105);

<sup>20</sup> Izjemi sta t. i. primitivni in samomorilski roj. Oba skušata s koncentracijo sile in mase ljudi preplaviti nasprotnika kljub očitni premoči tega; prvi preprosto ker nima alternative, npr. Zulu bojovníki proti strelnemu orožju, drugi iz fanaticizma, npr. sirijski džihadisti v Bagdadu (Edwards 2005, 105).

- Logistika omejuje konvencionalne enote, ki si jo zagotavljajo same, tako operirajo eksteritorialno, vendar ne morejo delovati razpršeno. Predlog t. i. logističnih repov pomeni, da vsaka enota jemlje s seboj le toliko, kot potrebuje. Alternativa je delno izkoriščanje terena, o čemer pa je danes težko govoriti v t. i. propadlih državah, ki jih pesti revščina, gospodarstvo ne uspeva, lokalno prebivalstvo je sovražno to tujih sil itd. Ta alternativa je dostopna le domačinom – vstajnikom, katerim se skuša dolgoročno zmanjšati podpora lokalnega prebivalstva, se jim namensko uničuje zatočišča, laboratorije za izdelavo IED, improvizirana poveljstva itd.;
- Delovanje izključno v taktičnem napadu, četudi deluje v operativni obrambi. V praksi se ta slabost kaže v tem, da je nasprotniku potrebno pustiti zavzemanje ozemlja in ga šele nato konvergentno napasti, saj roj ne more prebiti njegove fronte v prodoru;
- Neučinkovitost proti fortifikacijam lahko pomeni tudi neučinkovitost proti zadostni FP. Če oborožitev roja ne prebije oklepa tanka, potem tudi številčnost ne zagotavlja uspeha.<sup>21</sup> Obenem mora biti roj ekonomičen s silo, njegov smisel je namreč tudi v tem, da s superiornim manevrom zmanjšuje stroške na račun superiorne ognjene moči;
- Zagotavljanje SSA je večni boj med tehnološko superiornimi konvencionalnimi silami in asimetričnim nasprotnikom. Prve se opirajo na sodobno tehnologijo izvidovanja in nadzora, druge izrabljajo lokalno prebivalstvo in domači teren. SSA omogoča roju razpršeno delovanje in obenem možnost koordinacije napada ter izogibanje lastnemu uničenju. Omogoča enotam konvergenten napad ob danem času in kraju in izogibanje močnejšemu nasprotniku. Roj brez SSA je možen, vendar ima ranljivo zaledje, ko se enkrat formira koncentrično okoli svojega cilja (Edwards 2005, 107).

---

<sup>21</sup> Formacija zavarovanja 360° prepreči ranljivost bokov in zaledja, tako da ekscentrično zavaruje občutljive zadeve, npr. logistiko, strelivo itd. s pehoto in oklepom (Edwards 2005, 107–9). S to formacijo so Buri porazili roj Zulu, ameriške sile v Bagdadu sirijske in iraške džihadiste itd.



## 5 Bojni roj v sodobnem vstajništvu

Čeprav se nacionalne oborožene sile še vedno usposablajo za svoj temeljni cilj, tj. nacionalno obrambo in nacionalno varnost, je danes preventivno vzpostavljanje ali ohranjanje miru in preprečevanje transnacionalnega "prelivanja groženj" z ekspedicijskim in eksteritorialnim mednarodnim posredovanjem popolna realnost. V teh okvirjih delujejo sodobne oborožene sile in se mdr. v MOM bojno kot nebojno spopadajo z asimetričnim nasprotnikom – vstajništvom.

Danes se asimetrični spopad pojavlja kot taktika tehnološko in številčno inferiornega nasprotnika, ki uporablja relativno cenene oziroma cenovno dostopne metode in sredstva, tako da ob upoštevanju lastnih in nasprotnikovih zmogljivosti in ranljivosti povzroča optimalne nesorazmerne učinke glede na vložek. Ti učinki dolgoročno izčrpavajo in demoralizirajo sile v MOM ter spreminjajo politično klimo in javno mnenje na domačem prizorišču. Bojni roj je ena od metod, ki ni nujna, je pa možna.

Kot metoda asimetričnega bojevanja je roj zelo učinkovit, ker izrablja v prejšnjem poglavju naštetje pogoje, ki so konvencionalnim silam nedostopni. Te so prisiljene v prilagajanje, vsiljene so jičasne doktrinarne, organizacijske in tehnološke rešitve, ki dolgoročno ne nakazujejo rešitev temeljnih problemov. Roj optimizira delovanje vstajnikov glede na njihova razpoložljiva sredstva, skozi superioren prikrit manever in s simultano koncentracijo ognjene moči v konvergentnem napadu sičasno povečajo bojno moč, kontinuirano pulziranje sil in ognja pa jim zagotavlja poleg terena dodaten FP, ki ga zaradi lahkih enot ne dobijo iz opreme.

Roj se v vstajništvu pojavlja v operativni obrambi. Ker vstajniki niso zmožni prevlade v odprtem boju, spustijo nasprotnika v urbano okolje, kjer lahko porazijo posamezne izolirane enote. Izbrani primeri so reprezentativni in predstavljajo sodoben model asimetričnega vojskovanja proti transnacionalni gverili in paravojaškim formacijam v urbanem okolju, kjer nasprotnik uživa prednosti domačega terena.

## 5.1 Mogadiš

V noči tretjega oktobra 1993 je 75 pripadnikov ameriškega 75. polka rangerjev in 40 pripadnikov specialne enote Delta (v nadaljevanju specialnih sil – SOF, *special operations forces*) izvedlo vertikalni manever s 16 helikopterji UH-60 blackhawk in AH-6 littlebird v zbor voditeljev klana Habr Gidr v centru Mogadiša, Somaliji, z namenom zajeti dva častnika voditelja Mohameda Faraha Aidida in se evakuirati s pomočjo izkrcanega pehotnega dela v konvoju s podporo CAS (UH-60 in AH-6).<sup>22</sup> Operacija se je zakomplicirala, ko so pripadniki somalijske milice, Somalijskega nacionalnega zavezništva (*Somali National Alliance – SNA*), sestrelili helikopterja UH-60 in v roju napadli prizorišča nesreč in sile za evakuacijo (Edwards 2005, 262–3).

Po večini se je SOF držal standardne doktrine UO: kombinacija zapornega ognja in manevra, ognjeno podpiranje konvoja, izbijanje oziroma lupljenje enote iz ene ulice v drugo ter, kjer je situacija dopuščala, iz stavbe v stavbo. Največjo omejitev je predstavljal konvoj, ki se je prisiljeno ustavljal in postal lahka tarča baražnega ognja ročnih metalcev min (*rocket-propelled grenade – RPG*) in ostalega lahkega pehotnega orožja. Cestne blokade so kanalizirale gibanje konvoja po ozkih ulicah ter ga usmerjale v pasti in zasede, SNA na strehah je oviral CAS z RPG ter na višini užival FP pred namerilci konvoja (Edwards 2005, 264).<sup>23</sup>

SNA je bila razdeljen na osemnajst vojaških sektorjev po Mogadišu, vsak je imel dežurnega častnika za alarmiranje, vsi pa so bili povezani v surovo preprosto radijsko omrežje. Alarmiranje so izvedli z zažiganjem gum, te pa so najverjetneje še dodatno ovirale CAS (podobno kot zažiganje naftnih vrelcev v Iraku). SNA je z branjenimi barikadami preusmerjal ameriške konvoje v zasede<sup>24</sup> ter jih napadal v koncentriranih rojih s silo. Te so tvorili slabo

---

<sup>22</sup> Konvoj je bil opremljen z lahkimi kolesnimi oklepnimi vozili (LKOV) tipa humvee (*High Mobility Multi-Purpose Wheeled Vehicle – HMMWV*), z namerilci ali na težkih mitraljezih 12,7 mm browning ali mk 19 avtomatskih bombometih 40 mm.

<sup>23</sup> V bojnih situacijah imajo namerilci mitraljez ali bombomet "na rokah", torej brez mehanizma za določanje smeri in višine, orožje upravljajo direktno. Merjenje je zaradi bistveno krajših razdalj od učinkovitega bojnega dometa približno, brez namerilnih naprav. Kljub temu elevacijo omejuje svornik, s katerim je orožje vpeto na kupolico, in kupolica sama.

<sup>24</sup> Zasede so bile slabo izvedene. Šolsko se za maksimalen učinek konvoj spusti v cono ubijanja (*kill zone*) in nato udari po prvem in zadnjem vozilu ter tako blokira celoten konvoj. SNA je udaril po prvem vozilu, še predno je konvoj zapeljal v cono ubijanja. Obenem je šlo za linearno zasedo, postavljeno na obeh straneh ceste, kar je neizbežno vodilo v prijateljski ogenj na strani SNA, čemur bi se lahko izognil z L-zasedo.

opremljeni pripadniki z lahkim pehotnim orožjem ali enote opremljene s t. i. tehnikacijami<sup>25</sup>, ki so lahko operirale za blokadami in bodisi hitro prevažale borce na potrebno mesto bodisi nudile ognjeno podporo. Obenem je SNA spontano mobiliziral tudi milice sosesčin, ki jih je združil "skupni sovražnik" (Edwards 2005, 264–5).

Analiza: bitka v Mogadišu je bila taktičen poraz SNA: SOF je izvedel nalogo in utrpel relativno malo žrtev, mesto je utrpelo veliko gmotno škodo in veliko število pripadnikov SNA je bilo ubitih ali ranjenih. Vseeno je s strateškega vidika SNA asimetrično prevladal: SOF je v spopadih izgubil več tehnike v primerjavi s SNA, ki je uporabljal bistveno bolj stroškovno-účinkovita sredstva, Združene države Amerike (ZDA) so se umaknile iz Somalije, kar je bil temeljni cilj SNA. Poglavitni razlogi za uspeh somalijskega roja tičijo v zagotovitvi temeljnih pogojev za roj, ki izhajajo iz dobrega poznavanja domačega terena, izrabljanju prednosti urbanega okolja ter neupoštevanja načel MVHP. Neujemljivost so zagotovili s prikritim delovanjem in maskiranjem za civilisti in civilno infrastrukturo, manevrirali so znotraj stavb in po strehah. Ker so kanalizirali ameriške konvoje, so jih lahko prehiteli po bližnjicah ter jih znova v roju konvergentno napadli. Pulziranje se je dejansko vršilo med premikom konvoja. Hiter premik so jim omogočale tudi tehnikacije. Nedostopnostne zmogljivosti so zagotavljali z "asimetričnim ognjem", torej omejitvami SOF, izhajajočimi iz MVHP in iz pravil bojevanja (*rules of engagement* – ROE), ki se jih je SNA zavedal. SOF ni smel uporabiti letal AC-130, tankov Abrams, bojnih vozil pehote (BVP) Bradley itd. Z ognjem so smeli odgovoriti le na grožnjo, ki se je največkrat pokazala prepozno, saj so bile ulice in stavbe polne civilistov, med njimi pa oboroženi pripadniki milic, ki so jih dobesedno uporabljali za kritje, niso nosili oznak, orožje pa so nosili prikrito. Poleg vsega je SNA užival popolni SSA: poznavanje domačega terena, civilisti (tudi ženske in otroci) so delovali kot senzorji, saj so dobesedno kazali s prstom na SOF v kritju. SOF se je po med tem zanašal na realnočasovno televizijsko (TV) sliko iz poveljujočih helikopterjev. Ta v vsesplošnem kaosu ni dala zadostnih podatkov za sprejemanje odločitev. Mornariško izvidniško letalo Orion ni imelo direktne zveze s silami na tleh, temveč je moralo komunicirati preko skupnega poveljstva, kar je upočasnilo odzivnost in ni dalo vseh informacij. Prav tako ni bilo zveze med poveljnikom rangerjev in Delte (Edwards 2005, 265–8).

---

<sup>25</sup> Tehnikacije (*technicals*) je izraz za prirejena civilna vozila, predvsem poltovornjake (*pickup trucks*) in terenska vozila, ki se jih navadno oboroži z lahkim pehotnim orožjem, težkimi mitraljezi, netržajnimi topovi itd. na improviziran način (trenutni primeri v Libiji prikazujejo celo improvizirano montažo večcevnih metalcev raket). Navadno so ta vozila brez strehe in celo brez vrat, da omogočajo hitro vkrcavanje in izkrcavanje. Tehnikacije so namenjene hitremu transportu enot, prikritemu gibanju v urbanih območjih ter bojni podpori, vendar ne nudijo nikakršne zaščite, niti pred najmanjšimi kalibri.

## 5.2 Grozni

V prvi čečenski vojni so v Grozнем čečenski protioklepni timi izrabljali mdr. taktiko roja na taktični ravni proti ruskim oklepnim silam. Da bi se izognili linearnemu bojevanju v obliki obleganja, kjer bi bila koncentracija ruske ognjene moči maksimalna, šibkih točk pa praktično ne bi bilo, so se Čečeni zatekli k operativni obrambi v globini. V ta namen so 1994. namensko pustili prodor ruskih sil v mesto. Pri klasičnem obleganju napadalec čisti objekt za objektom, osvojeno ozemlje označi in ga drži, pri takem preboju fronte in prodoru v mesto pa je navadno važno takojšnje zavzetje KI, pri čemer napadalec sploh ne ve, da so stavbe, ki jih je prečkal, okupirane. Enote izgubljajo vizualni stik ena z drugo, ni kontrole, vsaka stavba lahko postane bojišče zase in roj v teh razmerah odreže posamezne enote od glavnine (Edwards 2005, 269).

Po drugi strani tudi ruske sile niso nameravale oblegati mesta, temveč po vzoru sovjetske globoke bitke prebiti čečensko obrambo ter zavzeti ključna vozlišča in KI ter tako fizično in simbolično zlomiti čečensko vstajo. Rusi so za preboj za FP izkoristili zaščito oklepa, vendar niso imeli podpore pehote in so tako postali lahek plen za roje, opremljene z RPG. Šele po začetnem porazu in hudih izgubah so Rusi tanke skupaj z artilerijo, minometi in CAS uporabili za ognjeno podporo ter prikrito za dimnimi zavesami sistematično čistili stavbe s pehoto. Proti visoko ležečim tarčam v stavbah so uporabili topove za zračno obrambo ZSU 23-4 (Edwards 2005, 270–1).

Čečeni so operativno obrambo Groznega oblikovali po vzoru obrambe Berlina leta 1945 – v treh koncentričnih prstanih. Vsak obroč je bil posebej utrjen z namensko zavarovanimi stavbami s strateško prednostjo. Na taktični ravni so prešli na taktično ofenzivo v obliki rojenja zaradi izredne bojne premoči ruskih oklepnih sil. Roje so tvorili timi (3–4 vojaki) lovcev na tanke, opremljeni z ostrostrelnimi puškami, RPG in puškomitraljezi. Poveljevanje in kontrola sta bili decentralizirani in polavtonomni. Ko je roj konvergentno napadel izoliran konvoj, je najprej uničil prvo in zadnjo vozilo ter nato sistematično uničil celoten konvoj.<sup>26</sup> Pogosta je bila tudi L–zaseda. Izrabljali so stranske ulice, kleti in porušene stavbe, da so obhodili navidezno rusko fronto (Edwards 2005, 269–73).

---

<sup>26</sup> Napad je bil izveden s tal (ulice) ter s streh in iz stavb, torej od zgoraj. Tank ima na vrhu najšibkejši oklep, ki ga je mina iz RPG z lahkoto prebila s kumulativnim curkom.

Analiza: čeprav Čečeni niso vselej zagotovili taktične zmage, so na koncu spodkopali rusko voljo do nadaljnjih vojaških operacij, kar je cilj asimetričnega pristopa. Roj je bil z manevrom in izrabljanjem urbanega terena dodana vrednost konvencionalnim silam (oklepnikom, večcevni raketometom in kosom artilerije) in je pridodal k primerjalni prednosti proti ruski superiorni bojni moči.

Neujemljivost Čečenov je temeljila na prikritemu delovanju, manevru znotraj stavb, po strehah itd., s čimer so prehiteli počasne ruske oklepnike. SSA Čečenov je izhajal iz poznanege terena, sodelovanja vseh prebivalcev v odporu – človeška komponenta obveščevalne dejavnosti (*human intelligence* – HUMINT) in dobrega poznavanja nasprotnika.<sup>27</sup> Čečeni niso uporabljali asimetričnega ognja kot SNA in niso imeli nedostopnostnih zmogljivosti, saj so se zavedali, da ruskih sil ne omejuje ROE, tako kot je tedaj ameriški SOF, obenem so se tudi Čečeni sami strogo držali pravil MVHP.

Rusi so začeli uživati uspeh, šele ko so se začeli izogibati bližinskemu boju in so oklepno tehniko in artilerijo uporabili za ognjeno podporo. V drugi čečenski vojni 1999. so se Rusi lotili sistematičnega čiščenja mesta, in sicer z izogibanjem CQB, navajali so cilje ter jih uničevali z artilerijo, minometi, oklepom. Cilj je bil ohraniti lastna življenja ne glede na ceno infrastrukture in civilistov. Območje so razdelili na sektorje in ga pokrivali kot nekakšno "pajkovo mrežo". Rusi niso bili pod tako strogim ROE: uporabljali so artilerijo, minomete, beli fosfor, plamenomete itd. Pozivali so civiliste, da zapustijo območja, s čimer so ohromili operativno bazo delovanja upornikov. Obenem so v ozadju Rusi bili medijsko vojno, s čimer so zmanjšali možnost, da bi čečenski asimetrični pristop zmanjšal rusko politično voljo do bojevanja in povzročil ponovni umik, predno bi zmogli doseči dokončno zmago. Pomanjkljivost SSA na račun poznavanja nasprotnikovega TTP so Rusi nadoknadili z rekrutiranjem čečenskih lojalistov (Edwards 2005, 272).

---

<sup>27</sup> Večina borcev je služila obvezni vojaški rok v ruskih ali še sovjetskih oboroženih silah in je tako dobro poznava ruski TTP.

### 5.3 Bagdad

Dvajsetega marca 2003 so v bitki za Bagdad v okviru operacije Iraška svoboda sile ameriške kopenske vojske (*United States Army – USA*) prečkale kuvajtsko mejo in pričele s kopenskim delom ofenzive na Irak v obliki kleščnega napada: I. ekspedicijske sile mornariške pehote kot vzhodno krilo in V. korpus na čelu s 3. pehotno mehanizirano divizijo kot zahodno krilo z nalogo preboja do Bagdada po avtocestah št. 8, 1 in 6. Morala iraških oboroženih sil je bila nizka, enote so ob ameriškem prodoru razpadale in se predajale, USA je v 36-ih urah prodrli 200 milj globoko, do šestega aprila vse do bagdadskega mednarodnega letališča.

Sedmega aprila je 2. brigadna bojna skupina (2nd Brigade Combat Team – 2BCT)<sup>28</sup> izvajala izvidovanje po avtocesti št. 8. Zjutraj je Namenska skupina 3. bataljona 15. pehotnega polka (*Task force 3-15 – TF 3-15*) zavarovala ključne avtocestne odseke z namenom zavarovanja ključne logistične poti v mesto: mehanizirana četa odsek Moe, oklepna četa Larry in podporna enota<sup>29</sup> Curley. Na vseh treh so iraške paravojaške enote<sup>30</sup> emulirale somalijsko taktiko iz Mogadiša ter v rojih napadle TF 3-15 s tehnikalijami in lahko pehoto. Kljub navidezni učinkovitosti (skoraj vsako vozilo je bilo zadeto z RPG) je bil roj poražen. Namen vstajnikov je bil zvabiti USA globoko v urbano območje, kjer bi izgubili prednost mehaniziranih in oklepnih enot ter CAS, in na njih izvajali pulzirajoče gverilske napade ter zasede. Infrastruktura, ki jo je ščitil MVHP (mošeje, bolnice, šole itd.), se je uporabila za poveljstva, zračno obrambo, skladišča streliva itd. (Edwards 2005, 281–2).

Na odseku Moe je četa (4 tanki, 10 BVP in 7 APC) postala tarča konvergentnega napada z RPG in ognjem lahkega pehotnega orožja, napadalci so prihajali v valih. Vstajniki so izkoriščali prednost prikritega pristopa v urbanem okolju, četa zaradi tega ni mogla polno izkoristiti bojne premoči – 120 mm top s podkalibrskim strelivom (*sabot*) in kumulativnim protioklepnim strelivom je bil na kratkih razdaljah neuporaben, granate z dvojnimi namenoma so tvorile premalo fragmentacije. FP v obliki oklepa je bil za preživetje čete odločilen.

---

<sup>28</sup> 2BCT je bila oborožena s tanki M1 Abrams (120 mm top, 7,62 mm koaksialni mitraljez, 12,7 mm težki mitraljez), BVP Bradley (25 mm top in koaksialni mitraljez), goseničnimi oklepnimi transporterji M113 (*armored personnel carriers – APC*) in vozili LKOV Humvee (oboje mitraljez ali avtomatski bombomet).

<sup>29</sup> Podporno enoto je tvoril mehanizirani vod štirih BVP Bradley, izvidniki z LKOV Humvee, inženirci z izvlečnimi vozili M88 ter minometni vod.

<sup>30</sup> Po zlomu regularnih iraških oboroženih sil je jedro odpora tvorila kombinacija ostankov regularnih sil, članov Iraške republikanske garde, paravojaških enot iraških, sirskih in ostalih tujih prostovoljcev, Sadamovih fedajinov, varnostnih sil stranke Baas itd. Večina preostalih borcev razpadlih regularnih enot so vojaško uniformo zamenjali s civilnimi oblečili.

Na odseku Larry je boj trajal približno 10 ur, napadalci so zopet prihajali v obliki pulziranja, nekateri vali so napadali s pehotnim orožjem, nekateri so se skušali fanatično zaleteti v ameriške sile s civilnimi avtomobili, tovornjaki in avtobusi.

Na odseku Curley je bil TF 3-15 najšibkejši, napadali so jih v rojih s tehnikacijami in s pehoto 12–14 ur, iz bližnjih stanovanjskih objektov, jarkov, bunkerjev, avtocestnih izvozov itd. Pulziranje se je izvajalo tako z ognjem kot s silo: položaje so napadali s civilnimi vozili, tudi z avtobombami. Inženirci so morali porušiti občestne svetilke, da so blokirali prodor samomorilskih napadalcev. Minometni vod je poleg svojega boja moral še podpirati ostala dva odseka. Ker jim je primanjkovalo streliva, so jim poslali okrepitve mehanizirane čete. Razlog za neuspeh roja tiči izključno v preveliki bojni moči in FP TF 3-15. Poizkus kopiranja mogadiške taktike ni uspel, ker je TF 3-15 v bitko pripeljal BVP in tanke, ki so zdržali tudi po več zadetkov RPG (Edwards 2005, 282–5).

#### **5.4 Epilog – primerjalna analiza**

V vseh treh primerih je bil odgovor na roj tipično konvencionalen. V Mogadišu so se konvoji premikali kot bojna kolona ter se držali doktrine UO (medsebojno kritje, pokrivanje kritičnih sektorjev, zbijanje in lupljenje enote, FP itd.). Ta ni imela pravega učinka, ker je SNA z neujemljivostjo že pokrite oziroma navidezno očiščene sektorje ponovno zavzel in napadel konvergentno in pulzirajoče. Nedostopnostne zmogljivostih je SNA zagotavljal v obliki "asimetričnega ognja" (tj. izrabljanja omejitev MNVP in ROE) ter SSA s poznavanjem terena in "senzorjev" na tleh v obliki civilistov. Zaradi odsotnosti primerne FP na račun ROE so bile izgube SOF velike, ZDA pa kljub opravljeni nalogi strateško asimetrično poražene.

Čečenski primer je primerljiv. Kljub odsotnosti nedostopnostnih zmogljivosti zaradi neomejenega ruskega ROE sta ostala pogoja zagotavljala asimetrični uspeh (politični zlom in umik) vse do druge čečenske vojne 1999. Enako kot SNA so Čečeni uživali neujemljivost in SSA na račun poznavanja urbanega okolja ter možnosti prikritega manevriranja. Kjer je šlo pri SNA za SSA v obliki odkrivanja ciljev, je šlo pri Čečeni za dolgoročnejši HUMINT. Rusi so doživeli uspeh šele z lastno SSA z rekrutiranjem čečenskih lojalistov in ko so vstajnikom odrekli operativno bazo delovanja – s sistematičnim zavzemanjem sektorjev ter njihovim nadzorom. Obenem so izkoristili večkratno premoč v bojni moči z dvigom ROE in

povečanjem FP – z uporabo težke tehnike z varnostne razdalje, medtem ko je po ulicah manevrirala pehota. Prej premoč in FP nista prišla do izraza, saj so Čečeni tanke napadali od zgoraj, kjer so najbolj ranljivi, ti niso imeli spremstva pehote (bili so "slepi") in niso mogli izkoriščati ognjene moči v ozkih ulicah.

In še zadnji primer, Bagdad, kaže relativno uspešnost roja na področjih SSA in neujemljivosti, prikrite obkolitve ter konvergentnega in pulzirajočega napada. Iraški vstajniki so navadno uživali nedostopnostne zmogljivosti v enaki obliki kot SNA, vendar ne v tem konkretnem primeru. Roj je bil eventualno poražen zaradi presežka ameriške bojne premoči in FP. Napadi roja niso bili koordinirani in koncentracija ognja ni prišla do izraza proti FP. Ni bilo simultanosti kot ključnega elementa neujemljivosti in niso uporabljali ostalih katalizatorjev bojne moči: IED, kompleksnejših ovir itd. Tudi izbrani teren ob odsotnosti nedostopnostnih zmogljivosti ni bil ustrezen, saj so pustili TF 3-15 vsaj 300–400 m razdalje, na kateri so njihovi oborožitveni sistemi prišli do večjega izraza, kot bi v ozkih ulicah.

In kako bi lahko roj preprečili? Obravnavali smo omejitve roja, ki temeljijo na onemogočanju osnovnih pogojev. Če je onemogočanje nedostopnostnih zmogljivosti z blokiranjem roja neizvedljivo, se uporabi zavarovanje 360°. TF 3-15 je zagotovil z njim zadostno FP za poraz roja, SOF v Mogadišu in Rusi v Čečeniji so bili kanalizirani v ulicah in takega varovanja niso mogli izvesti. Alternativa je povečevanje FP bodisi s SSA bodisi s konkretnim oklepom.<sup>31</sup> Z neučinkovitostjo orožij roja ta eventualno na koncu sprejme več škode, kot jo odda. Za obrambo pred RPG bi veliko razliko naredil že BVP bradley ali tank abrams.

Onemogočanje neujemljivosti je v vstajništvu najtežje, saj roj deluje v operativni obrambi na domačem terenu. Neujemljivost izhaja iz prikrivanja ter hitrosti prikritega manevriranja po znanem terenu. Nasprotnik avtomatsko uživa večjo podporo lokalnega prebivalstva, ki mu obenem služi kot HUMINT in mu zagotavlja SSA. Najučinkovitejši je totalni nadzor. V to kategorijo spada tudi blokada logistične baze. Rusi so v Groznom v boj pripeljali lojaliste ter sistematično zavzemali ozemlje. Drugi pristop je COIN, ki vsebuje dolgoročno pokonfliktno obnovo in pridobivanje "src in misli" lokalnega prebivalstva ter ga obrača proti vstajnikom. Odvzema jim operativno bazo delovanja ter kadrovske in logistično bazo.

---

<sup>31</sup> Tudi v Mogadišu je bil preboj iz mesta omogočen šele ob pomoči koalicijskih sil za hitro posredovanje, sestavljenih iz pakistanskih tankov, malezijskih APC in elementov gorske divizije.



V vseh treh primerih so imele konvencionalne sile inferioren SSA ob razpoložljivih tehnoloških virih. V Mogadišu so poveljujoči helikopterji preko video slike koordinirali enote ter helikopterje, vendar so ob splošnem kaosu ter zadimljenemu bojišču (dva sestreljena helikopterja, zažgane gume, goreče barikade, RPG itd.) izgubili možnost realne interpretacije dogodkov. Napaka je bila, da enote na tleh niso razpolagale s temi podatki, ki so šli preko poveljstva, to pa ni operiralo na taktični ravni, kjer bi prav ti podatki najbolj koristili.

V nobenem od primerov enote niso razpolagale z brezpilotnimi letali (*unmanned aerial vehicle* – UAV), tako na najnižji ravni v obliki miniaturnih UAV (npr. RQ-11 raven) kot tudi na višji ravni (npr. MQ-9 reaper). Brezpilotna letala bi lahko zabeležila sumljive premike in opozorila na možnost roja, zlasti v primeru Bagdada ter Groznega, kjer je pred izvedbo roja vladalo relativno zatišje. V UO je za dolgoročni nadzor nujna tudi uporaba letal za nadzor in bojni menedžment (npr. E-8 JSTARS), ki z visokih višin nadzirajo bojišče, upravljajo z enotami na tleh in jim dajejo SSA. Senzorji bi morali biti tudi na tleh, v obliki protioštrostrelnih sistemov, kopenskih vozil brez posadke (*unmanned ground vehicle* – UGV) itd.<sup>32</sup> Zveze ter poveljevanje in kontrola so bile pri vseh vstajnikih primitivne, vendar vseeno ne toliko, da se radijskih postaj ne bi dalo blokirati, motiti, jim prisluškovati itd. Vstajnike bi lahko bistveno bolj "oslepili" z uporabo dostopnih tehnologij elektronskega vojskovanja.

Roj pa ni vezan le na bojne operacije. Znan je primer londonskega t. i. družbenega rojenja antikapitalističnih protestnikov 18. julija 1999, imenovan J18. J18 je bil organiziran preko interneta brez centralnega vodstva in usmerjanja. Protestniki so se v roju (masi) zgrnili v deset tisočih nad mesto, medtem ko so ostali aktivisti organizirali vzporedne proteste po ostalih državah. V Seattlu so 30. novembra istega leta protestniki v obliki roja preprečili strateški sestanek Svetovne trgovinske organizacije. Skupina anarhistov, znanih pod imenom Black Bloc je v majhnih razpršenih, a medsebojno z zvezami povezanih, skupinah napadala vnaprej planirane pisarne korporacij, trgovine itd. ter se s pomočjo opazovalcev izogibale spopadov s policijo ter ostale konstantno v gibanju (Arquilla in Ronfeldt 2000, 51–2). Demonstracije so dokazale, da lahko informacijsko podprte omrežne organizacije s fleksibilnostjo in odzivnostjo vsaj kratkoročno prevladajo tradicionalne hierarhije (Arquilla in drugi 2000, 179).

---

<sup>32</sup> Npr. opazovalno-izvidniški sistem REMBASS AN/GSQ-187 sistematično razprši maskirane senzorce po bojišču, ti nato pokrivajo določeno širino območja pred lastnimi silami v napredovanju do globine 15 km. Sistem sestavlja osem pasivnih IR senzorjev, osem magnetnih in 32 seizmično-akustičnih ter oddajniki, elektrokemični vir napajanja (do 15 dni delovanja) in uporabniški vmesnik (Žabkar 2007, 325).

## 6 Bojni roj – doktrina oboroženih sil 21. stoletja?

Čeprav se rojenje zgodovinsko pojavlja v različnih, a primerljivih pojavnih oblikah, lahko šele danes doživi preporod kot doktrina. Po večini je to zaradi dejstva, da roj temelji na devoluciji moči in prenosu te na majhne enote ter na kapaciteti te enote medsebojno povezati, kar je postalo možno šele z informacijsko revolucijo (Arquilla in Ronfeldt 2000, vii). Doktrina z razliko od TTP pojasnjuje in napoveduje način bojevanja glede na prejšnje izkušnje. Doktrina predstavlja povezavo med raziskavami, teorijo, zgodovino, eksperimenti in prakso, nam daje skupno razumevanje in jezik, ki omogočata razumljivo in zgoščeno artikulacijo o predmetu obravnave. Z znanjem in izkušnjami omogoča njeno vsestransko aplikacijo. Taktika variira odvisno od situacije in ne omogoča predpisanega ravnanja v asimetričnemu bojevanju, saj je vsak incident unikaten (Ancker in Burke 2003, 19–20).

V razvoju doktrine roja je bilo storjenih že veliko selektivnih tehnoloških, doktrinarnih in organizacijskih napredkov, katerim manjka koevolucija. USA je v programu Army After Next prišla do zaključka, da lahko lahke enote s SSA in opremljene z vodenimi izstrelki z varnostne razdalje delujejo proti navidezno močnejšemu nasprotniku. Mornariška pehota ZDA skuša v projektih Hunter Warrior in Sea Dragon vpeljati doktrinarno dimenzijo v raziskave izboljševanja bojne moči in večjo omreženost. Projekt Army Force XXI, (tudi Experimental Force) preučuje učinek novih tehnologij, vendar spregleda možnosti njihove aplikacije v nove organizacijske oblike. Pri mornarici je ravno obratno, s Fleet Battle Experiment Bravo Experiments skuša stare tehnologije preroditi z novimi organizacijskimi oblikami na podlagi omrežno-centričnega vojskovanja. Mornariška pehota je prva združila vse ravni v konceptu Urban Warrior/Swarm, kjer majhne enote, t. i. vpadni timi (*infestation teams*) operirajo v visoko decentraliziranem, vendar omreženem, smislu. Zadnji terenski eksperimenti so skušali aplicirati čečenski roj kot visoko učinkovito uporabo majhnih lahkih enot proti konvencionalnim oboroženim silam (Arquilla in Ronfeldt 2000, 80–2).

Smisel aplikacije rojenja iz sodobnega asimetričnega bojevanja in drugih zgodovinskih primerov v sodobno doktrino je njena vsesplošna uporabnost. Glavna omejitev pri tem je, da v pogojih eksteritorialnega oziroma ekspedicijskega delovanja konvencionalne sile ne uživajo prednosti, ki so vezane na domači teren in operativno obrambo. Doktrina tudi zahteva, da so temeljni pogoji roja zagotovljeni brez političnega posredovanja, torej tehnološko in organizacijsko.

## 6.1 Tehnološki pogoji in omejitve aplikacije bojnega roja v doktrino

Neujemljivost roj zagotavlja s superiorno mobilnostjo in maskiranjem. Neujemljivost omogoča koordiniran napad vseh enot, ko so razmere zrele za to, ne da bi bile posamezne enote uničene ali kako drugače vezane, zadržane. V tej zahtevi se krešeta dva nasprotujoča si razvoja sodobnih oboroženih sil: tradicionalen FP proti trendu visoke premestljivosti in mobilnosti:

- Prvi izhaja iz tehnološke in doktrinarne evolucije, ki kljub profesionalizaciji in z njo zmanjševanju številčnosti sodobnih vojska še vedno temelji na oklepni in mehanizirani tehniki. Visok FP in ognjena moč predstavljata udarno pest, ki se je izkazala tudi v asimetričnem spopadu. Glavni pomanjkljivosti tovrstnih sil sta omejena mobilnost in premestljivost. Omogočata manevrirno vojskovanje, kjer sile izhajajo iz začetne formacije, prebijejo fronto na več koncih in prodrejo v občutljivo zaledje. Pri roju, kjer je pogoj avtonomija manjših in razpršenih enot, ki izvedejo konvergenten napad, se pojavi vprašanje, kako take enote čim hitreje razvrstiti in pripraviti na napad. Pri tem je potrebno še upoštevati, da pri eksteritorialnem delovanju odpade možnost, da bi nasprotnika pričakali v operativni obrambi ter mu namensko pustili preboj fronte. Vertikalen manever je nujen, ki pa ga s težko oklepno tehniko ne moremo zagotoviti.
- Nasprotujoč vidik je zmanjševanje skupne mase oborožitvenih sistemov na račun mobilnosti in premestljivosti. Osnova so lažji kolesni oklepniki, ki zmanjšujejo potrebe po logistiki (zmanjšana poraba goriva, manj okvar, manj rezervnih delov itd.), so premestljivi in modularni z večinsko izmenljivimi rezervnimi deli ne glede na namembnost vozila. Hudo pomanjkljiv FP se je skušalo nadomestiti z ukrepi odvracanja (metalci dimnih zaves, IR vabe itd.), maskiranja (aktivna kamuflaža, zmanjšana radarska zaznavnost, zmanjšana IR slika itd.), z aktivno zaščito, reaktivnim oklepom itd., bojno moč z večjim zanašanjem na CAS in ostale zunanje zmogljivosti. Praksa je pokazala da trenutno tehnologija preprosto še ne omogoča zamenjavo tankov s kolesnimi oklepniki, ki bi zagotavljali enako ognjeno moč ter potrebno zaščito za preživetje.<sup>33</sup> Ti ostajajo primarno oklepni transporterji in ne bojna vozila. Grožnja IED je zahtevala kompromis v obliki t. i. minske in zasedno zaščiteneh vozil (*mine resistant ambush protected* – MRAP). MRAP izhaja iz oklepnih

---

<sup>33</sup> Vilar (2010, 35–7) na primeru ameriškega srednjega kolesnega oklepnega vozila (SKOV) M1126 stryker opozarja, da kljub terminologiji (ZDA jih imenujejo BVP) trend SKOV izhaja iz hladne vojne, kjer so imeli ti namen transporta vojakov na bojišče, relevantna je bila zaščita pred lahkim pehotnim orožjem in radiološka, kemična in biološka (RKB) obramba, danes pa jim pripisujejo napačno vlogo. Ob vsakem povečevanju protiminske in balistične zaščite vozilo izgubi zmogljivost premagovanja blata, snega, puščave itd.

kolesnikov, namenjen je transportu vojakov in patroljiranju, vseeno pa omogoča relativno dobro zaščito<sup>34</sup> pred IED in ostalimi eksplozivnimi sredstvi ter stransko balistično zaščito pred lahkim pehotnim orožjem, šrapneli in RPG. Prevelika vezanost na komunikacije in vedno večja masa na račun zaščite onemogočata prenos MRAP v doktrino roja.

Nedostopnostne zmogljivosti skušajo danes zagotoviti samovozni in ostali hitropremični artilerijski sistemi: samovozne havbice, gosenični večcevni raketometi, artilerijski sistemi na podvozjih tovornjakov itd. Prav slednji so odgovor na problematiko hitre zračne premestljivosti in mobilnosti na lažje prehodnem terenu, obenem pa jim visoka stopnja avtomatiziranosti, majhna posadka in visokokakovostno natančno strelivo dajejo izredno bojno moč. Ko govorimo o celoviti vojaški operaciji rojenja (artilерија kljub mobilnosti ne more izvajati sama operacije), govorimo o teh zmogljivostih kot o indirektnem ognju z varnostne razdalje, saj gre za neposredno bojno podporo enotam roja.

Indirektni ogenj zmanjšuje potrebno ognjeno moč notranjega, s silo pulzirajočega, roja. Predvsem bodo morale oborožene sile še enkrat razmisliti o zmogljivostih bližinskega bojevanja in doktrin, vezanih nanj, saj nekateri tipi konfliktov, zlasti asimetrični, ne omogočajo uporabe nedostopnostnih zmogljivosti in oborožene sile ne morejo vedno izbirati zelenega tipa bojevanja (Arquilla in Ronfeldt 2000, 39). Roj aplicira ognjeno moč in manever na edinstven način obkolutve cilja ter maksimiziranja števila smeri napada na cilj. Vlogo nedostopnostnih zmogljivosti bo moral prevzeti FP, ki bo omogočal preživetje. Spet pridemo do zaključka, da je ključno najti optimalno razmerje med nedostopnostnimi zmogljivostmi in ustrezno ravniyo FP – če te zmogljivosti odpovejo in enota ne more pulzirati oziroma prejemati manj škode, kot jo oddaja.

SSA ostaja v vrhu prioritiet vseh oboroženih sil že danes. Informacija o nasprotnikovih premikih in trenutnih zmogljivostih je nujna za izvedbo simultaneega konvergentnega napada, preprečitvi prijateljskega ognja ter izmika in ponovne reorganizacije – samousklajevanja v napadu. Prav izmik v izvajanju pulziranja je najbolj kritičen del manevra, saj je ob zapuščanju trenutne linije situacija hitro spremenljiva. Roj mora imeti zato zagotovljeno kontinuirano

---

<sup>34</sup> MRAP temelji na protiminskem V–dnu ali dnu v obliki satovja, iz mrež proti RPG, kompozitnega oklepa itd. Slednji pri zadetku ne ustvarja fragmentacije v notranjosti vozila, ob popravilu pa material ne izgubi balističnih lastnosti. Kompozitni oklep navadno temelji na kombinacijah steklenih vlaken, aramidov in polietilena (dyneema), lahko pa se kombinira še s keramičnimi in kovinskimi hibridi.

informacijsko pokritost območja. Kjer vstajniki izrabljajo prednosti domačega terena in podpore lokalnega prebivalstva, se mora sodobni roj zanašati na tehnologijo.

Celovit sistem C4ISR<sup>35</sup> združen v enovitem informacijskem omrežju je ena od ključnih zahtevanih zmogljivosti pehote, ki jo omogoča revolucionarni razvoj informacijske tehnologije (Dakič Prelc 2009a, 12). Ne govorimo torej več o sistemu poveljevanja in kontrole na eni ter obveščevalnemu sistemu na drugi, temveč o sistemu sistemov – o enovitem informacijskem omrežju, ki omogoča SSA in obenem poveljevanje in kontrolo v skladu s tem. Informacijsko omrežje zagotavlja optimalen izkoristek danih sredstev za nevtralizacijo nasprotnika – učinkovito, hitro, varno in usklajeno. Na operativni ravni informacijsko omrežje zagotavlja večjo operativno prožnost, samostojnost taktičnih enot in delovanje modularnih sil brez zastojev (Dakič Prelc 2009a, 7–8).

- Zahteve so visoke: podatki morajo biti realnočasovno procesirani<sup>36</sup> v uporabne informacije in posredovani uporabniku, ki jih najbolj potrebuje. Izkušnje so pokazale, da je v večini primerov podatkov preveč, neprimerna obdelava ne posreduje zahtevanih informacij, temveč le po nepotrebnem obremenjuje poveljnika, podatki so poslani v obdelavo nadrejenemu poveljstvu, ki jih s prevelikim zamikom posreduje, ali pa tudi ne itd. Še vedno je preveč omejitev delitve informacij med zvrstmi oboroženih sil, med koalicijskimi partnericami itd.<sup>37</sup>
- Sistem pridobiva podatke iz nabora sprejemnikov (senzorjev) tudi na najnižji taktični ravni, informacije po se delijo po istem kopitu navzdol tudi do najnižjega uporabnika za izboljšanje poveljevanja in nadzora, mobilnosti in možnosti preživetja, sistem pa optimizira tudi realnočasovni odločevalski proces vojakov, ne le poveljnikov (Armée de Terre 2000, 45). Sprejemnike lahko v različnih kombinacijah nosi vsak vojak: v obliki fizioloških senzorjev (vojakovi osebni psiho-fizični podatki za realnočasovno določanje trenutne bojne moči), inercijskega navigacijskega sistema (senzorji vektorskega premika)

---

<sup>35</sup> Sistem C4ISR (*command, control, communications, computers, intelligence, surveillance, reconnaissance*) označuje v omrežje povezane zmogljivosti poveljevanja in kontrole, zvez, računalniških zmogljivosti, obveščevalne dejavnosti (senzorjev) in izvidovanja. Glede na sistem se kratica pojavlja v različnih variacijah.

<sup>36</sup> Govorimo o računalniški komponenti/sistemu (*computing*) sistema C4ISR, ki na podlagi algoritmov in ostalih predpisov kontinuirano avtomatsko in realnočasovno procesira (selekcioniira, posplošuje in interpretira) vse podatke pridobljene iz senzorjev v uporabne informacije.

<sup>37</sup> Samo skupno koalicijsko omrežje za delitev informacij med članicami varnostnih sil Isaf v Afganistanu je stalo dvajset milijonov evrov, do njegovih začetnih operativnih zmogljivosti pa je minilo skoraj deset let. Še vedno gre za izključno tehnološko rešitev, pri čemer še vedno vsaka država posebej odloča, katere informacije je pripravljena deliti (Cazzanica 2010, 48).

in satelitskega navigacijskega sistema<sup>38</sup>, optoelektronskih in akustičnih senzorskih paketov<sup>39</sup>, RKB senzorjev, identifikatorjev laserskega ali radarskega sevanja itd. Osrednji računalnik (procesne zmogljivosti) lahko nosi vsak vojak sam in pošilja naprej že obdelane podatke, ali pa pošilja neobdelane.

- Radijska naprava, povezana z računalnikom, omogoča sprejem in oddajo informacij. Že urbano bojevanje je zaradi vertikalnih ovir ter potrebe po preboju signala čez beton, opečnat zid itd. pokazalo potrebo po nižanju frekvenčnega območja tudi za nižje taktične enote. Danes radijske postaje s programsko opremo same izbirajo optimalno modulacijo, frekvenco in moč oddaje. Govorimo tudi o kombiniranju modulacij, avtomatski retranslaciji signala (vsaka radijska naprava postane avtomatski repetitor) itd.
- Uporabniški vmesnik je zadnja komponenta C4ISR: ali izredno zmogljiv in vzdržljiv prenosnik, tablični računalnik, osebni dlančnik (*personal data assistant* – PDA), ki omogoča pritrditev na opremo ali roko in spremlja vojaka v boj, ali večpredstavnostni prosojni (*heads-up display* – HUD) ali kompaktni čeladni zaslon (*helmet mounted display* – HMD). Pri slednjem gre navadno za majhen večpredstavnostni zaslon, navadno iz tekočih kristalov ali organskih diod, ki pokriva celotno oko in ni kompatibilen z nočnogledi, termovizijo in ostalimi optoelektronskimi napravami na oborožitvi. HUD projecira svetlobo diode na lečo in obenem omogoča gledanje skozi.<sup>40</sup> HUD bi tako lahko projeciral enostavno sliko na balistična očala ali v zadnji fazi razvoja direktno na očesno mrežnico.

Našteta tehnologija omogoča SSA, prepoznavanje in navajanje groženj, usmerjanje in koordinacijo ognja ter najpomembnejše, identifikacijo prijatelj ali nasprotnik (*identification friend or foe* – IFF). Našteto povečuje učinkovitost enot, ki delujejo neposredno v bližinskih bojih, in jim omogoča izvajanje pulziranja brez navzkrižnega ognja, nepričakovanih zased

---

<sup>38</sup> Trenutno sta aktivna ameriški GPS (*Global Positioning System*) in ruski GLONASS/ГЛОНаСС (*Globalnaya Navigatsionnaya Sputnikovaya Sistema/Глобальная Навигационная Спутниковая Система*). V razvoju je projekt Evropske unije Galileo in kitajski BNS (*BeiDou Navigation System/Běidōu wèixīng dǎoháng xìtǒng*).

<sup>39</sup> Optoelektronske pakete sestavljajo nizkosvetlobne video kamere, identifikatorji poka s prepoznavanjem bliska na ustju cevi, večkanalna (multispektralna) fotografija (IR in ultravijolična svetloba), termovizija (Žabkar 2007, 306). Akustični senzori se uporabljajo kot identifikatorji poka (strela) na podlagi akustičnega poka orožja ali balističnega poka, ki ga ustvarja krogla pri letu. Sistem nato izračuna horizontalni in vertikalni kot izstrelitve – azimut in elevacijo (Žabkar 2005, 323).

<sup>40</sup> Harrisov modularni informacijsko-komunikacijski sistem posameznika falcon fighter temelji na napravi RF-7800S-LR, ki združuje radijsko napravo, računalnik, GPS in pripadajočo programsko opremo. HUD je v obliki majhnega zaslona, pritrjenega na spodnji rob balističnih očal, in omogoča binokularno opazovanje okolice. Vojak s pogledom navzdol dobiva osnovne informacije z zemljevida, na katerega se vrisujejo drugi podatki, pridobljeni v podsistemu sprejemnikov.

ipd. IFF pa ne pomeni izključno fizične prepoznave, temveč tudi medsebojno kompatibilnost in interoperabilnost sistemov, npr. motilnikov, kriptografske zaščite itd.<sup>41</sup>

Kljub vedno večji delitvi informacij morajo biti te zavarovane pred nepooblaščenimi ušesi, vdori in motenjem njihovega prenosa. Arquilla in Ronfeldt (1997, 477) imenujeta ta kompromis "zavarovana odprtost" informacij. Ob visoki ravni sodobne zaščite ostajajo zveze in podatkovne povezave vseeno sorazmerno nezavarovane preprosto, ker vsaka zaščita omejuje količino možnega prenosa.<sup>42</sup> Potrebe po širokopasovnem prenosu podatkov so vse večje, hitrost prenosa in količina podatkov naraščata eksponentno s časom, prenos informacij pa zmanjšuje potrebno število vojakov za pokrivanje danega ozemlja (Svete 2005, 233–4). Varnostni mehanizmi so filter za popačenje govora, kriptografska zaščita, časovno skakanje (kodirano izklapljanje oddajanja signala), frekvenčno skakanje (kodirano menjavanje frekvence oddajanja) ali razpršeni spekter (*spread spectrum*), ki kombinira različne modulacije, širokopasovna tehnologija (*ultra wide band*), ki oddaja signal z nizko gostoto v širokem pasu, sprejemnik pa ga kompresira na ustrezno moč in kakovost sporočila (Žabkar 2007, 331–4).

Poleg vdorov pa je roj, popolnoma odvisen od omreženosti, izredno ranljiv na fizične protiukrepe: orožja delujoča na podlagi elektromagnetnega pulza (EMP), mikrovalovna orožja, elektronske protiukrepe, radio-frekvenčne bombe, motilnike (*jammers*), atmosfersko jedrsko detonacijo itd. (Arquilla in Ronfeldt 2000, 70). Organizacija mora biti tako dinamična in fleksibilna, da ob izpadu enega vozlišča ali povezave takoj vskočijo *ad hoc* omrežja med drugimi vozlišči. Obenem mora omrežje omogočati spontan vstop vanj s strani prijateljskih enot, ki se znajdejo v neposredno bližini in še niso omrežene (Edwards 2005, 168).

---

<sup>41</sup> Tipičen primer je sistem sinhronizacije motilnikov in zvez med koalicijskimi partnericami. Pri t. i. *blue-on-blue jamming* gre za to, da aktivni motilniki, ki blokirajo širok par frekvenc, motijo tudi pasivne motilnike in prijateljske zveze. Ena od rešitev je metoda razdelitve frekvence/kanala več uporabnikom. Signal se razdeli v več časovnih pasov, uporabniki pa motijo z motilniki eden za drugim, vsak v svojem pasu (Cazzanica 2010, 51).

<sup>42</sup> Znan je primer prestrezanja podatkov v obliki video posnetkov z ameriškega UAV MQ-1 predator s strani iraških šiitskih vstajnikov in to kar s splošno dostopnim programom ruskega podjetja SkyGrabber, namenjenega dostopu do satelitske televizije v odročnih krajih Rusije. UAV je imel kriptografsko zaščito povezave s poveljstvom ter zaščito sistema C2; prenos slike, oddane več taktičnim enotam naenkrat, pa je bil namensko odprt zaradi zmogljivosti realnočasovnega prenosa.

Logistika trenutno predstavlja največjo omejitev doktrini roja. Samozadostnost konvencionalnim silam omogoča posredovanje kjerkoli na svetu, vendar v obliki dolgih logističnih repov, ki jih sestavljajo nezaščiteni konvoji goriva, rezervnih delov, streliva, vode itd. V manevru, kot je konvergentni pulzirajoči napad, take enote preprosto ne morejo sodelovati. Osnovno razmišljanje je, da roj sestavljajo manjše enote, ki manj porabijo, vendar tudi če govorimo o popolni modularnosti vozil, z izmenljivimi rezervnimi deli, boljšem FP, zmanjševanju okvar na vozilih itd., moramo vzeti v ozir možnost, da bo potrebno vozilo izvleči iz obroča in ga bodisi popraviti bodisi oskrbeti. To pomeni, da mora biti vsak sektor ali vsak grozd enot v roju logistično samozadosten, vključno z možnostjo medicinske evakuacije (*medical evacuation* – MEDEVAC) ali evakuacije žrtev z bojišča (*casualty evacuation* – CASEVAC). V obzir je potrebno vzeti možnost takojšnjega in od prostora neodvisnega vertikalnega manevra, bodisi v obliki MEDEVAC, okrepitev, nadomestnih enot (rezerve) itd. Roj mora za uspeh simultano in neprekinjeno izvajati pritisk na center.

Izkušnje iz COIN so pokazale, da vojaki ne morejo ostati razpršeni po bojišču in delovati za nedoločen čas. Potrebujemo periodični počitek, ali pa se bodo sesuli. Oprema mora biti zamenjana in popravljena, vojaki oskrbljeni z vodo, hrano in medicinsko pomočjo itd. To se v roju lahko doseže s kontinuiranim vstavljanjem in izločanjem enot, ali z vzpostavljanjem logističnih baz na terenu, kar je pa za doktrino roja v ekspedicijskem delovanju težje izvedljivo. Eden od predlaganih konceptov je tudi osredotočena logistika. Ta izkorišča rešitve informacijske tehnologije in omogoča konstanten realnočasoven nadzor nad logističnimi potrebami ter preprečuje nepotrebno kopičenje materiala. Osredotočena logistika izkorišča hitrostni menedžment – to pomeni, da je hitrost in nadzor nad logistiko pomembnejši od količine virov v skladiščih (Edwards 2005, 173–4).



## 6.2 Organizacijski pogoji in omejitve aplikacije bojnega roja v doktrino

Ključen aktiven proces rojenja je kontinuirano pulziranje ognja ali sile. To pomeni prehod iz razpršenih sil v koncentracijo ognja in sile z vseh smeri ter nato v ponovno razpršitev v izogib nasprotnikovim protiukrepom (Arquilla in Ronfeldt 2000, 21). Potreba po razprševanju enot je realna in temelji tudi na vse večji ubojnosti oborožitvenih sistemov ter večanju ognjene moči na račun kvalitete in ne zgolj kvantitete. Obenem roj optimizira delovanje oboroženih sil, saj konvergenten in pulzirajoč napad povečuje bojno moč na račun manevra in ne števila sil.

Premik k majhnim in razpršenim enotam pa prinaša prednosti, le če imajo namensko in načrtovano zmogljivost roja. Če je optimalna oblika organizacije razpršeno omrežje, potem je pripadajoča doktrina roj (Arquilla in Ronfeldt 1997, 465). Roj kot sodobna doktrina predstavlja radikalen odmik od ustaljenih principov. Evolucija strategije in taktike izhaja iz iskanja načinov projeciranja maksimalne sile na bojišču – skozi različne formacije in z geometrijskim pristopom za načrtovanje in določanje jasnih front in zaledja. To ključno ohranjanje formacije za kontinuirano koncentracijo moči v bitki je povzročilo hierarhično orientirane vojaške doktrine (Arquilla in Ronfeldt 2000, 13). Roj zahteva večjo avtonomijo podrejenih enot, rušenje hierarhije, operativno prožnost in devolucijo koncentrirane moči. Relativno majhne in decentralizirane enote bodo povezane z omrežjem<sup>43</sup> organizacijsko in v smislu njihovega dostopa do elementov sistema C4ISR, ki omogoča enakovredno distribucijo informacij "od zgoraj" – *topsight* (Arquilla in Ronfeldt 1997, 472).

Distribucijo zavirajo doktrinarne, politične in organizacijske omejitve, ne tehnološke. Kljub vse večjemu medresorskemu, mednarodnemu in transnacionalnemu povezovanju in sodelovanju pri odpravljanju kompleksnih groženj ostaja določen delež informacij, ki se jih ne deli. Upoštevajoč trend MOM je potrebno vzeti kot možnost tudi delitev informacij med koalicijskimi partnerji v skupnem roju. Pri tem se poleg delitve informacij pojavlja problem delitve tehnologij najbolj naprednega, za zagotavljanje teh prenosov. Poleg vsega v t. i. "enakovrednih" koalicijah nikoli niso vse partnerice popolnoma enako obravnavane (Arquilla in Ronfeldt 2000, 86).

---

<sup>43</sup> Govorimo o omrežju kot sredstvu in načinu, kako vzpostaviti samoprilagodljive oborožene sile, v katerih je zagotovljena delitev informacij od najvišje ravni poveljevanja do vsakega vojaka. Taka delitev informacij zahteva interoperabilnost med enotami posameznih oboroženih sil, pa tudi med zavezniki (Svete 2005, 231–2).

Za takojšnjo koordinacijo enot roja bodo morale informacije potovati po načelu vsi vsem (t. i. *all-channel network*). Linijska (*chain*) in zvezdasta (*star*) omrežja posredujejo informacije preko ključnih akterjev ali poveljujočih, kar se nam danes zdi samoumevno zaradi ohranjanja nadzora, vendar je taka komunikacija počasnejša, informacije pa se velikokrat izgubijo ali so namenoma zadržane. Učinek "*all-channel*" omrežja pa bo vseeno odvisen predvsem od obstoja skupnih principov in praks (doktrine) na vseh vozliščih, kar bo omogočilo "naročnikom" oziroma uporabnikom teh informacij postati "en um" z enim poslanstvom, kljub razpršenosti in začetni posvečenosti drugim nalogam (Arquilla in Ronfeldt 2000, 59). Edwards (2005, 168–9) predlaga preplet medsebojno povezanih zvezdastih omrežij, pri čemer je vsako lokalno omrežje grozd po enaki tipologiji kot pri Arquilli in Ronfeldtu.

Devolucija moči predstavlja drug problem v tradicionalnih hierarhičnih vojskah. Te z doktrino bojnega roja dejansko izgubijo glavni razlog za strogo hierarhijo, tj. nadzor nad linijo. Dejansko tudi organizacija enot v tradicionalnem smislu (korpusi, divizije, brigade, polki itd.) nima svojega mesta v roju, saj so take oblike organizacije enot namenjene prenosu in vzdrževanju koncentracije sile na linearnem bojišču, bistvo roja pa je ustvarjati pulzirajočo koncentracijo ognja v izbranih trenutkih, ne kontinuirano (Arquilla in Ronfeldt 2000, 62).

Edwards (2005, 146) poudarja pomembnost prehoda miselnosti iz enotnosti poveljevanja (*unity of command*) v enotnost napora (*unity of effort*), s čimer opozarjamo enote roja, da se samoorganizirajo in izvedejo dano nalogo brez pretirane odvisnosti od poveljstva. Trenutno je problem v reakciji na nepredvidene/nenačrtovane situacije, ker so vojaki vajeni detajlnih ukazov in navodil ter niso spodbujeni k presojanju, tehtanju in odločanju. Nova doktrina mora sprejeti filozofijo iniciative in kreativnega razmišljanja v bitki z negotovostjo (Ancker in Burke 2003, 22). Omrežne organizacije v glavnem operirajo s konsenzom, ki ga ustvarjata dialog in medsebojno zaupanje na podlagi zavesti o skupnih ciljih in o poti do njih prek taktične avtonomije (Arquilla in drugi 2000, 181).

V obzir bo potrebno vzeti tudi socialno raven: horizontalno in vertikalno kohezijo enot, ki mora biti večja v omrežnih organizacijah kot v hierarhijah (Arquilla in Ronfeldt 2000, 60). Razpršenost komplicira poveljevanje in kontrolo ter negativno vpliva na moralo ter kohezijo enot. Roji so ta izpad nadomeščali s kulturno in versko povezanostjo, saj so po večini branili svoje domove. Člani roja so največkrat tudi člani iste družine, klana, plemena, pri čemer prav te socialne vezi krepijo tudi vojaško kohezijo (Edwards 2005, 143–4).

In kako naj bodo enote organizirane mimo hierarhije? Arquilla in Ronfeldt (2000, 61–2) predlagata organizacijo homogenih ali heterogenih strokov (*pods*) v velikosti voda ter grozdov (*clusters*) v velikosti čet (trije vodi). Prispodobo s stroki in grozdi vzpostavljata zaradi ponazoritve omreženosti in ne tipične hierarhije. Stroki in grozdi bi združevali mešane elemente po načelu združenega bojevanja rodov. Specializirane, tradicionalne rodovne enote se umikajo bojnim skupinam, v katerih rodovi delujejo združeno (*joint*) in namensko (*task force*). Organizirane so lahko homogeno, torej da so stroki medsebojno enaki, vsak pa združuje različne elemente, ali heterogeno, torej da je vsak strok specializiran in nato grozd s tremi stroki združuje vse specialnosti. Omejitve take organizacije izhajajo iz FP: samoobrambne sposobnosti stroka zmanjšujejo njegovo ofenzivno moč. Na tem mestu predlagata specializacijo strokov znotraj grozda, pri čemer bi npr. dva stroka varovala udarnega (ofenzivnega) pred zračnim napadom in tanki.

In še zadnji radikalni premik k rojenju je avtomatizacija in avtonomija sistemov. Roj 21. stoletja bo moral temeljiti na obravnavanih sodobnih tehnoloških rešitvah. Informatizacija, digitalizacija in robotizacija oboroženih sil zmanjšujejo potrebno število človeškega kadra neposredno na bojišču – avtomatizirani robotski nadzor območij, sistemi C4ISR uporabljajo predpisane algoritme in virtualno inteligenco ter tako "samostojno" procesirajo podatke na podlagi vnaprej določenih pravil, vedno večje pa so težnje po pravi umetni inteligenci. Ko govorimo o z rojem omogočeni optimizaciji delovanja sil, pa ne moremo niti mimo ekonomskega vidika: človeški kapital upravljavca kljub izjemno sofisticiranim oborožitvenim sistemom presega ceno le-teh.

Robotizirani sistemi sicer spadajo v okvir tehnoloških pogojev, vendar je bistveno težji korak sprejemanje njihove avtonomije. Največjo skrb akademikom in inženirjem predstavlja možnost nenačrtovane avtonomije robotiziranih sistemov in njihove popolne neodvisnosti od človeka (Dakič Prelec 2009b, 15). Problem tudi nastane, ko avtonomni robotizirani sistemi odločajo med življenjem in smrtjo na podlagi osnovnih računalniških algoritmov. Smiselnost avtonomije in avtomatizacije je omogočanje robotom razmišljanje znotraj binarnih podatkov, ljudem pa logično in kognitivno. Tehnologija mora asistirati človeku in ga ne nadomeščati (Carlile in Rizzi 2010). Kakorkoli že, v tako kompleksnem delovanju oboroženih sil, kot je bojni roj, je robotizacija v smislu razbremenjevanja vojakov in poveljujočih, optimizacije bojnega delovanja in odločanja nujna.

## 7 Zaključek

Bojni roj kot asimetrična oblika bojnega delovanja svojo učinkovitost črpa iz navidezne kaotičnosti, neorganiziranosti, nepredvidljivosti in spontanosti. Pulziranje konvergentnega napada in izmika temelji na oportunistu in ne standardiziranih in predvidljivih predpisih in postopkih. Njegovo izvedbo omogočajo temeljni pogoji. V pogojih asimetričnega bojevanja v urbanem okolju neujemljivost navadno temelji na prikitem delovanju, nedostopnostne zmogljivosti na t. i. asimetričnem ognju in SSA na enostavnem sistemu obveščanja in podpore lokalnega prebivalstva. V takih pogojih je vojaška intervencija s kirurško natančnostjo konvencionalnih oboroženih sil praktično nemogoča: ROE operacijo onemogočajo, njihov umik pa prehitro povzroči neproporcionalno kolateralno škodo, smrti med civilisti ter še večji odpor lokalnega prebivalstva in domače javne podpore. Nadzor nad ozemljem je nujen, za njegovo zagotovitev pa številčnost kadra in oborožitvenih sistemov večkratno presega načrtovane zmogljivosti itd. Vse to daje rojem uspeh za učinkovito dolgoročno izčrpavanje nasprotnika.

Čeprav poizkusi sodobnih konvencionalnih oboroženih sil posnemati in prenesti ta asimetrični pristop izhajajo iz njegove prvotne učinkovitosti, pa popolnoma drug geografski, politični, kulturni in vojaški okvir otežuje njegovo realizacijo. Tu se teorija opira na zgodovinske primere rojenja s superiorno mobilnostjo, hitrostjo in direktnim ognjem iz varnostne razdalje. Gre za izrazit kontrast med dvema vojaškima kulturama oziroma mislima, ki ga je zob časa zabrisal: lahke in mobilne konjenike lokostrelce azijskih step so zamenjale generične oklepno-mehanizirane enote hladne vojne. Sodobne teoretiki zato pospešeno iščejo vsestransko prenosljivo doktrino roja, ki bi zanemarljive primerjalne prednosti na enem področju konvencionalnih oboroženih sil ponovno presegli z najnovejšimi znanstvenimi tehnološkimi dosežki.

Doktrina bojnega roja bi optimizirala delovanje oboroženih sil, zmanjševala izpostavljeni človeški kader neposredno na bojišču in v celotni bojni operaciji, z oportunistično in nepredvidljivo izbiro pulzirajočega napada zagotavljala uspeh ter s superiornim manevrom zmanjševala potrebno ognjeno moč v boju, z njo pa stroške vzdrževanja oborožitvenih sistemov, prevoza, streliva itd. ter nepotrebne škode na civilni infrastrukturi in žrtev. Problem nastane, ker danes roja ne moremo jemati izven političnega konteksta, tj. asimetričnega spopada, v katerem akterji uporabljajo vse metode in sredstva za doseganje nesorazmernih

učinkov na netradicionalen in nekonvencionalen način. Doktrina bojnega roja sodobnih oboroženih sil se ukvarja predvsem z zagotavljanjem temeljnih zmogljivosti za izvajanje pulzirajočega konvergentnega napada kot temelj uspeha in učinkovitosti. Težje pa sprejema radikalne odmike od tisočletnega razvoja hierarhičnega in centraliziranega vojaškega sistema.

Principe, ki se jih prevzema iz asimetričnega bojevanja, se skuša aplicirati tja, kamor jih je najlažje – v boj proti konvencionalnemu nasprotniku. Kjer so tehnološko superiorne oborožene sile vseeno doživele poraz, npr. ZDA v Somaliji, danes skušajo svojo neprilagodljivost, tradicionalnost, konvencionalnost in puščanje vzorcev prenesti na drugega primerljivega konvencionalnega nasprotnika, npr. Rusko federacijo, in si zagotoviti zmago z metodami, primerljivimi nasprotniku iz asimetričnega spopada.

Medtem pa mednarodne eksteritorialne intervencije v obliki MOM ostajajo neizbežna realnost. Doktrina bojnega roja prav tu izgublja svojo vsestransko prenosljivost na račun skritih, netradicionalnih groženj in metod. CIED temelji na izkoriščanju oklepa za zaščito prav zaradi nezmožnosti prepoznavanja groženj. Te so prisilile popolnoma drugačen (d)evolucijski razvoj taktike in tehnologije: tempo operacij se je upočasnilo, hitrost napredovanja je dala prednost previdnosti in FP, slednji pa se odraža v obliki težkih oklepnihih transporterjev, ki nimajo nobene druge namembnosti kot varen transport enote iz ene točke v drugo. Dokler zmogljivosti, bodisi tehnološke bodisi organizacijske, ne bodo dopuščale neustavljivega prodora sil skozi neko območje, npr. pri izvedbi prvega konvergentnega napada, bojni roj enostavno ni izvedljiv v pogojih današnjega vstajništva. Tu ne govorim izključno o propadlih ali propadajočih državah, v katerih nedržavni akterji bijejo svojo "skrito" vojno. Govorim o tem, da je roj kot tak trenutno izvedljiv v le pogojih, kjer se je začel – praznih in ravnih stepah. Njegov prenos v betonsko džunglo vesplošno razvite države, z visoko ravnijo domovinske zavesti in konceptom totalne obrambe, npr. Švico, bo tudi njegov konec.

## 8 Literatura

- Ancker J. Clinton III. in Michael D. Burke. 2003. Doctrine for Asymmetric Warfare. *Military Review* (julij–avgust). Dostopno prek: <http://www.au.af.mil/au/awc/awcgate/milreview/ancker.pdf> (31. maj 2012).
- Armée de Terre. 2000. *Future engagements by ground forces*. Paris: Établissement de l'armée de terre de Saint-Cyr-l'École.
- Arquilla, John in David Ronfeldt. 1997. Looking Ahead: Preparing for Information-Age Conflict. V *In Athena's Camp: Preparing for Conflict in the Information Age*, ur. John Arquilla in David Ronfeldt, 439–501. Santa Monica: RAND Corporation.
- --- 2000. *Swarming and the Future of Conflict*. Santa Monica: RAND Corporation.
- --- in Michele Zanini. 2000. Information-Age Terrorism. *Current History* 99 (636). Dostopno prek: [http://www.nps.edu/Academics/Centers/CTIW/files/info\\_age\\_terrorism.pdf](http://www.nps.edu/Academics/Centers/CTIW/files/info_age_terrorism.pdf) (1. junij 2012).
- Carlile, B. Christopher in Glenn Rizzi. 2010. Robot revolution: Revealing the Army's UAS road map. *Armed Forces Journal* (avgust). Dostopno prek: <http://armedforcesjournal.com/2010/08/4612789/> (20. maj 2012).
- Cazzanica, Gianluca. 2010. IED Defeat: A NATO-Wide Approach. *Military Technology* XXXI (10): 47–54.
- Dakič Prelc, Drago. 2009a. *Bojevniki 21. stoletja: preoblikovanje oboroženih sil*. Radomlje: Defensor.
- --- 2009b. *Robotizirano vojskovališče kopno–voda–zrak*. Radomlje: Defensor.
- Eberhart, C. Russell in James Kennedy. 2001. *Swarm Intelligence*. San Francisco: Morgan Kaufmann Publishers.
- Edwards, J. A. Sean 2000. *Swarming On The Battlefield: Past, Present and Future*. San Diego: Rand Publishing.
- --- 2005. *Swarming and the Future of Warfare*. Santa Monica: RAND Corporation.
- Joint Improvised Explosive Device Defeat Organization. 2010. *Counter-IED Smart Book for pre-deployment and field use*. Alexandria: Kwikpoint.
- Johnson, V. Douglas II. in Steven Metz. 2001. *Asymmetry and U.S. Military Strategy: Definition, Background, and Strategic Concepts*. Charleston: CreateSpace.
- Kočevar, Iztok. 2007. Nelinearno in asimetrično bojevanje. Kaj ostane šibkim? *Revija obramba* 39 (1): 21–3.

- --- 2008. "Razpršeno delovanje": korak naprej v bojevanju? *Revija obramba* 40 (12): 17–19.
- Prezelj, Iztok. 2008. Uvod v ocenjevanje ogrožanja nacionalne varnosti. V *Model celovitega ocenjevanja ogrožanja nacionalne varnosti Republike Slovenije*, ur. Iztok Prezelj, 7–25. Ljubljana: Ministrstvo za obrambo, Direktorat za obrambne zadeve, Sektor za civilno obrambo.
- Svete, Uroš. 2005. *Varnost v informacijski družbi*. Ljubljana: Fakulteta za družbene vede.
- --- Damijan Guštin in Damir Črnčec. 2011. *Asimetrija in nacionalna varnost: od zgodovinskih izkušenj do sodobnih izzivov*. Ljubljana: Defensor.
- Vilar, Andrej. 2009. Zahrbtni del vojskovanja: improvizirane eksplozivne naprave – IED. *Revija obramba* 41 (12): 38–41.
- --- 2010. Iz LAV-25 v strykerja: M1126 ICV. *Revija obramba* 42 (8): 34–40.
- Žabkar, Anton. 2003. *Marsova dediščina: Temelji vojaških ved*, I. del. Ljubljana: Fakulteta za družbene vede.
- --- 2005. Izzivi tretjega tisočletja in oborožene sile. V *Sodobno vojaštvo in družba*, ur. Anton Bebler, 129–45. Ljubljana: Fakulteta za družbene vede.
- --- 2007. *Pehotna oborožitev in oprema: stanje in smeri razvoja*. Ljubljana: Defensor.