

PRENOS OBVEŠČEVALNE PRIPRAVE BOJIŠČA V DELO POVELJSTEV SLOVENSKE VOJSKE IN NJENA GEOINFORMACIJSKA PODPORA

Alojz Šteiner*

Izvleček:

UDK: 355.4/.5(497.4)

Prispevek obravnava vprašanja prenosa postopkov in procesa obveščevalne priprave bojišča (OPB) po ameriškem priročniku (FM 34-130) v Slovensko vojsko, ter vprašanja podpore z geoinformacijskega vidika. Ugotovljeno je, da je prenos procesa in metodologije dela OPB v poveljstva Slovenske vojske možen ob zagotovitvi ustrezne podpore postopkov in procesa v celoti.

V raziskavi je obdelano vprašanje stanja v Slovenski vojski in Ministrstva za obrambo glede oblikovanja in uporabe baz podatkov in programskih orodij, ki jih je možno uporabiti v podporo postopkov OPB. Nakazane so možnosti za spremembo in izboljšanje obstoječega stanja. V razmišljanjih o posodobitvi postopkov OPB v Slovenski vojski pa se pojavljajo tudi nove zahteve po usposobljenosti in izurjenosti starešin v poveljstvih.

Ključne besede: obveščevalna priprava bojišča, opis učinkov bojišča, analiza terena, obveščevalna ocena.

TRANSFER OF INTELLIGENCE PREPARATION OF THE BATTLEFIELD IN HEADQUARTERS OF SLOVENIAN ARMY AND THEIR GEO-INFORMATION SUPPORT

Abstract:

This article treats the questions of procedures transfer and the process of intelligence preparation of the battlefield (IPB) according to the American field manual (FM 34-130), and the questions of IPB support in Slovenian Army from the geo-information point-of-view. It is established that the process transfer and the methodology of decision-making-process in headquarters of Slovenian Army is possible with the assurance of appropriate support of procedures and the process in the whole.

This research deals with the question of condition in Slovenian Army and Ministry of Defence according to the formation and usage of data bases and software, which can be used to support procedures of IPB. Indicated are the possibilities for the change and improvement of present condition. In the considerations about the modernisation of IPB procedures in Slovenian Army appear also the requirements for qualification and ability of superiors in headquarters.

Key words: intelligence preparation of the battlefield, description of battlefield effectiveness, terrain analysis, intelligence evaluation.

* Diplomirani univerzitetni obramboslovec, brigadir, zaposlen v 3. operativnem poveljstvu Slovenske vojske v Celju.

UVOD

Procesi globalizacije in informatizacija družbe korenito posegajo tudi v vojaške dejavnosti in jih spreminjajo. Uporaba digitalne tehnologije pri tem nudi nove možnosti in vpliva na spremembo tehnike bojevanja, pa tudi tehnike odločanja pri vodenju bojevanja. Ti trendi so prisotni tudi v Sloveniji. Jih bomo uspeli učinkovito vpeljati tudi v Slovensko vojsko?

Obveščevalna priprava bojišča - OPB (v originalu Intelligence Preparation of the Battlefield - IPB)¹, ki bo obravnavana v nadaljevanju, zaradi navedenega dobiva na pomenu. To predvsem zaradi potrebe po podpiranju bojiščnega managementa s čim učinkovitejšim procesiranjem velike količine informacij. Zato je prispevek usmerjen tudi v prihodnost in v razmišljanje, ne-le o podpori postopkov OPB, temveč tudi o posodobitvi procesov v vodenju bojevanja.

Namen prispevka je opozoriti na razdrobljeno in premalo povezano urejanje teh vprašanj v Ministrstvu za obrambo in premajhno zainteresiranost v Slovenski vojski za geo-informacijsko podporo in uporabo obstoječih baz podatkov ter njihovo nadgradnjo za praktično uporabo.

1. OPREDELITEV OBVEŠČEVALNE PRIPRAVE BOJIŠČA

Slovenska vojska za obveščevalno zagotovitev v prakso uvaja bojni priročnik ameriške vojske². Poleg tega se uporablja tudi pravilo GŠ OS (Generalštab oružanih snaga) SFRJ³. Primerjava obeh virov kaže na vrsto funkcionalnih skladnosti, na nekatera razhajanja in terminološke dileme.

Temeljna ugotovitev je, da je uporaba OPB, po priročniku FM 34-130, v Slovenski vojski možna in sprejemljiva. Procesno je podobna **obdelavi obveščevalnih podatkov in presoji nasprotnika ter obveščevalni presoji prostora** (teritorija)⁴, kot smo jo poznali v preteklosti. Do nekaterih terminoloških razhajanj prihaja zaradi različnih prevajanj pojmov ali zaradi neposredne uporabe angleških terminov v odnosu na naše doktrinarne pojme.

1.1. Kaj je obveščevalna priprava bojišča - OPB?

OPB je stalen proces, ki poteka, tako med načrtovanjem in izvajanjem delovanja, kot tudi po delovanju (v pripravah na naslednje delovanje).

OPB je kontinuiran in sistematičen proces analiziranja nasprotnika in okolja v specifičnem geografskem območju. OPB podpira ocene poveljstva in proces odločanja. OPB omogoča poveljniku, da selektivno uporabi razpoložljivo bojno moč na kritičnih točkah v času in prostoru, in sicer z ugotovitvijo nasprotnikovih variant delovanja ter opisom okolja, v katerem deluje naša enota ter vplivom okolja na enoto.

OPB je integrirana štabna funkcija ter predstavlja prvi in izhodiščni del obveščevalnega ciklusa (načrtovanje in vodenje)⁵. V delu poveljstev OPB ni namenjena samemu sebi,

1 Po Slovensko-angleškem vojaškem priročnem slovarju, ki ga je izdalo MORS, 1998, je termin Intelligence Preparation of the Battlefield, kratica IPB, preveden v Obveščevalno Pripravo Bojišča. Obveščevalni častniki v Slovenski vojski zaradi tega v praksi uporabljajo kratico OPB.

2 Bojni priročnik: Intelligence preparation of the battlefield, FM 34-130, 1994.

3 GŠ OS. Obaveštajno obezbedenje oružanih snaga. Pravilo, 1987. Beograd.

4 GŠ OS. Priručnik za obuku rezervnih obaveštajno-izviđačkih starešina, 1987, str. 20-26 in 30-33. Beograd.

5 Obveščevalni ciklus zajema: načrtovanje in vodenje - zbiranje - procesiranje - izdelovanje in razdeljevanje informacij.

temveč temu, da se njeni izdelki dostavijo končnim uporabnikom ter pomagajo poveljniku razumeti bojišče ter sprejeti logične odločitve.

1.2. Pomen obveščevalne priprave bojišča v procesu dela poveljstva

OPB prispeva k celotnemu procesu odločanja in drugih procesov, ki jih izvaja poveljstvo. Pri tem OPB identificira dejstva in domneve o bojišču in nasprotniku. To omogoča načrtovanje in razvoj lastnih variant delovanja ter zagotavlja osnove za vodenje in usklajevanje obveščevalne zagotovitve. Rezultati analiz ter izdelki OPB predstavljajo enega od bistvenih temeljev za odločanje.

V poveljstvih so nosilci OPB obveščevalni organi, ki pripravljajo in razdeljujejo tudi izdelke, ki nastanejo v procesu. Poveljnik postavlja zahteve in tako vodi OPB, medtem ko je obveščevalni častnik tisti, ki je odgovoren za izvedbo OPB.

Izpostaviti velja dve zahtevi, ki morata biti prisotni v delu poveljstev. Prva: poveljnik in člani poveljstva morajo poznati OPB in znati njegove rezultate uporabiti v procesu odločanja. Druga: o učinkih bojišča (zemljišča, vremena in drugih) na lastne sile in nasprotnika mora razmišljati vsak poveljnik in član poveljstva in ne le obveščevalni častnik. Zato pripravljajo izdelke OPB, ki se nanašajo na posamezno funkcionalno območje, tudi drugi častniki v poveljstvu (z logističnega območja; posebnih štabnih območij, kot je inženirstvo, RKBO (radiološka, kemična, biološka obramba), zveze in druge).

Poseben pomen ima OPB pri izboru ciljev in načrtovanju ognja (targeting process), kjer prispeva k odločitvi katere cilje zajeti in nanje delovati, kje in kdaj cilji verjetno bodo, kako delovati na cilje ter pri oceni bojnega učinka posameznega cilja. OPB ima pomembno vlogo tudi pri opredelitvi in vodenju zbiranja podatkov v obveščevalnem ciklu.

V procesu odločanja obveščevalni častniki izdelujejo **obveščevalno oceno**, ki je osnova za dejstva in domneve, ki jih poveljstvo potrebuje za nadaljnje delo. Izdelki OPB so osnova za obveščevalno oceno.

V pomanjkanju časa se namesto pisne obveščevalne ocene uporabijo grafike in ostali izdelki OPB. Pri tem prihaja do izraza informacijska podpora OPB, o kateri bo posebej govora.

Pri vodenju bojevanja je vloga OPB v tem, da zagotovi informacije in orodja, ki omogočajo čimbolj učinkovito obveščevalno podporo. Zato se v času izvajanja bojevanja OPB nadaljuje oziroma začenja znova v primerih, ko spreminjajoče se razmere to zahtevajo.

Elementi OPB so prisotni tudi v delu vseh poveljnikov taktičnih enot s to značilnostjo, da niso formalizirani v izdelkih OPB, temveč zajeti zgolj v razmišljanju in drugih elementih procesa odločanja.

1.3. Potek obveščevalne priprave bojišča

Algoritem procesa obveščevalne priprave bojišča zajema štiri korake:

1. DEFINIRANJE BOJIŠČA
2. OPIS UČINKOV BOJIŠČA
3. OCENA NASPROTNIKA - GROŽNJE

1.4. Določitev nasprotnikovih variant delovanja

Celoten proces je obsežen in zato zamuden. Zato se pri izvajanju tehnike in postopki OPB spreminjajo in so odvisni od **naloge, nasprotnika, terena, enot in razpoložljivega časa** (METT-T dejavniki, v originalu mission, enemy, terrain, troops and time available).

1. korak OPB - **definiranje bojišča** izvedemo v šestih podkorakih:

- 1-1 identificiranje pomembnih karakteristik okolja
- 1-2 identificiranje območja delovanja in bojiščnega prostora
- 1-3 določitev meja interesnega območja
- 1-4 določitev zahtevane podrobnosti OPB
- 1-5 cena obstoječih baz podatkov in ugotovitev obveščevalnih vrzeli
- 1-6 zbiranje potrebnih obveščevalnih informacij in podatkov.

V podkoraku **identificiranje pomembnih karakteristik okolja** zgolj ugotavljamo tiste karakteristike okolja, ki bi lahko ali bodo vplivale na poveljnikove odločitve oziroma na variante delovanja in so na voljo našim silam in nasprotniku. Ti elementi so lahko⁶: geografski položaj, teren, vreme, etnične in verske, starostne in druge skupine, politično in socialno-ekonomsko stanje, infrastruktura (prometna, telekomunikacijska), mednarodni sporazumi in pogodbe, paravojaške sile na terenu ipd.

V podkoraku **identificiranje območja delovanja in bojiščnega prostora** ugotovimo, v povelju nadrejenega določeno, geografsko območje.

V podkoraku **določitev meja interesnega območja** določimo geografsko območje, za katero se pridobivajo obveščevalne informacije. Interesno območje zajema kopensko območje interesa, zračno območje interesa, politično območje interesa ipd.

V podkoraku 1-5 in 1-6 v bistvu **definiramo podporo procesa** OPB. Pri tem obravnavamo informacije in podporo, ki jo lahko dobimo od nadrejenega kot tudi lastno podporo glede:

- * razpoložljivosti kart, slik, skic, načrtov ciljev na območju obveščevalnega interesa;
- * podatkov o klimi, vzhajanju in zahajanju sonca ter luninih menah;
- * produktov analiz terena (obdelanih podatkov o: komunikacijah, vegetaciji, reliefu, vidnih poljih, hidrografiji ipd.) ali vnaprej pripravljen sestavljen grafični prikaz bojišča;
- * načrta zbiranja podatkov glede na čas in sredstva, ki so na voljo;
- * razpoložljivih podatkov o pravilih bojevanja nasprotnika;
- * razdeljevanja kart, slik in skic;
- * razpoložljivosti neobveščevalnih sredstev za podporo zbiranja podatkov;
- * razpoložljivosti načrtov in navodil za zvezo za podporo zbiranja podatkov in
- * načrta izvidovanja in nadzora višjega poveljstva.

2. korak OPB - **opis učinkov bojišča** izvedemo v štirih podkorakih:

2-1 analiza terena

- 1.1 analiza vojaških vidikov terena
- 1.2 ocena učinkov na bojno delovanje

2-2 analiza vremena

- 2.1 analiza vojaških vidikov vremena
- 2.2 ocena učinkov na bojno delovanje

2-3 analiza drugih karakteristik bojišča

- 3.1 analiza drugih karakteristik bojišča
- 3.2 ocena vpliva drugih karakteristik na delovanje

2-4 opis učinkov terena na nasprotnikove in lastne zmožnosti.

6 Pri razvrstitvi teh elementov ne upoštevajo delitve geografskih dejavnikov na splošno-geografske, fizično-geografske in družbeno-geografske. Primerjava: Bratun Zvonimir. Razmerje prostor in zemljišče, Vojsvo 99-6. Ljubljana. 1999, str. 24-30.

3. korak OPB - **ocena nasprotnika/grožnje** zajema ugotovitev nasprotnikovih zmožnosti, doktrinarnih načel in taktike ter postopkov, ki jih uporablja. Pri tem gre za strokovno obveščevalno oceno, ki je v veliki meri odvisna tudi od obveščevalnih podatkov. Korak izvedemo v dveh podkorakih:

3-1 obnovitev ali kreiranje »modelov« nasprotnika

3-2 ugotovitev nasprotnikovih zmožnosti.

4. korak OPB - **določitev nasprotnikovih variant delovanja** izvedemo v petih podkorakih:

4-1 ugotovitev verjetnih nasprotnikovih ciljev in končnega stanja

4-2 ugotovitev vseh variant, ki so nasprotniku na voljo

4-3 ocenitev in razvrstitev variant delovanja nasprotnika

4-4 razvoj variant glede na razpoložljivi čas

4-5 ugotovitev začetnih potreb po podatkih.

Poveljstvo uporablja ugotovljene in razvite variante delovanja nasprotnika (VD - v originalu Course Of Action - COA), skupaj z dejstvi in domnevami o okolju bojišča pri razvoju variant delovanja lastnih sil in izvajanju postopkov vojnega preigravanja (»wargaming«).

1.5. Kako izvedemo opis učinkov bojišča?

V drugem koraku OPB (opis učinkov bojišča) z analizo vojaških vidikov terena in vreme- na ter drugih karakteristik bojišča pridemo do ugotovitev o učinkih bojišča na nasprotni- kove in lastne zmožnosti. V bistvu gre za **vojaško-geografsko analizo prostora** in ugo- tavljanje vplivov na predvideno oziroma bodoče delovanje. Potrebno je izpostaviti, da so za učinkovit analitični pristop potrebna, poleg ustrezne metodologije in izurjenosti, tudi verodostojne informacije oziroma baze podatkov.

a/ Analiza terena

Najboljša analiza terena temelji na izvidovanju bojišča, pomaga pa zapolniti tudi tiste vrze- li, ki se jih ne da pridobiti iz karte in drugih sodobnih pripomočkov (digitalnih modelov reliefa, ortofoto ali satelitskih posnetkov).

Pri analizi terena lahko uporabimo nekatere vnaprej pripravljene izdelke⁷ o:

- * prehodnosti terena
- * cestah, mostovih in drugih komunikacijskih objektih
- * tipu, gostoti in razporejenosti vegetacije
- * sestavi tal
- * površinskih vodah in vodotokih
- * ovirah ipd.

Analiza terena ne sme potekati neodvisno od učinkov vremena. Poleg tega pa je potrebno zagotoviti kontinuiteto procesa analize terena, kar zahteva tekoče ugotavljanje sprememb vplivov terena na bojiščno okolje.

Rezultate analize terena izrazimo tako, da identificiramo elemente bojiščnega okolja in nji- hov vpliv na variante delovanja. Ti elementi so lahko: območje bojevanja, bojni položaji, infiltracijske linije, avenije pristopa, lokacije posebnih sredstev oz. prednostne lokacije.

⁷ Uporaba vnaprej pripravljenih izdelkov (posebne tematske karte ali programski paketi za analizo podatkov- nih baz GIS) je nujna in stalna praksa. Kot primer navajam, da tematske karte oklepne prehodnosti obsta- jajo toliko časa kot taktika oklepnih enot

Analizo terena izvedemo v dveh podkorakih. V prvem analiziramo vojaške vidike terena, v drugem pa ocenimo učinke terena na bojno delovanje.

Analizo vojaških vidikov terena izvedemo s pomočjo OKOKA (v originalu OCOKA) dejavnikov:

- * **O**pazovanje in območja ognjenega delovanja.
- * **K**ritje in maska.
- * **O**vore.
- * **K**ljučni teren.
- * **A**venije pristopa.

S pomočjo dejavnika **opazovanje in območja ognjenega delovanja** ugotovimo:

- * možna območja bojevanja, t.i. »ognjene žepe« in »cone smrti«
- * branljivi teren
- * položaje posameznih sredstev in sistemov
- * prostore, na katerih so sile najbolj občutljive na opazovanje in ogenj.

Pri tem upoštevamo tudi

- * vegetacijo (vrsto, gostoto, letni čas),
- * zaščito (streho), ki jo nudi vegetacija,
- * obliko reliefa,
- * specifične vidne črte in
- * lastne ter nasprotnikove zmožnosti za opazovanje.

S pomočjo dejavnika **kritje in maska** vrednotimo učinke reliefa, vegetacije in objektov na zemljišču s ciljem, da ugotovimo:

- * branljiv teren in možne bojne položaje
- * avenije (smeri) pristopa in
- * možna območja zbiranja in izhodiščne položaje.

S pomočjo dejavnika **ovire** ugotovimo ovire v območju delovanja, ocenimo njihov vpliv na mobilnost enot in kombiniranje vplivov posameznih ovir v skupen produkt. Z vrednotenjem ovir ugotovimo:

- * koridorje (smeri) mobilnosti oz. območja branljivega terena ter
- * avenije pristopa.

Pri tem upoštevamo tudi

- * vegetacijo (vrsto, gostoto in vpliv na prehodnost),
- * površinske vode (širina, globina, hitrost toka, nagib in višina bregov ter sestava korita),
- * sestavo tal,
- * komunikativnost (ceste, železnice, klasifikacija in gostota ter objekti na njih),
- * naseljenost,
- * objekte, ki so naravne ali umetne ovire in
- * vplive vremena nanje.

Za predstavitev kumulativnih vplivov ovir uporabimo sestavljeni grafični prikaz bojišča⁸ (v originalu MCOO prosojnica), s katero integriramo vplive vseh ovir na mobilnost.

8 MCOO včasih pojmuje tudi modificirana kombinirana prosojnica ovir.

S dejavnikom **ključni teren** vrednotimo območja in objekte, ki nudijo eni strani pomembno prednost. Pri tem ugotovimo vplive ključnega terena na naše sile in naše delovanje ter vplive na nasprotnika.

Avenije pristopa so zemeljske ali zračne smeri napredovanja (koridorji pristopa) k cilju, ključnemu objektu na nekem območju. Pomembnost vrednotenja avenij pristopa se izraža v tem, da so vse variante delovanja odvisne od razpoložljivih avenij na terenu. Pri vrednotenju avenij pristopa:

- * ugotovimo koridorje mobilnosti
- * kategoriziramo koridorje mobilnosti
- * združimo koridorje v avenije
- * ocenimo avenije pristopa
- * razvrstimo avenije pristopa.

S dejavnikom avenije pristopa praktično prenašamo na prostor (teren in zračni prostor) lastno in nasprotnikovo organizacijo in taktiko. To pomeni, da so tipi enot in manevrske zmožnosti taktičnih formacij odločilni za vrednotenje avenij pristopa.

Z ocenjevanjem avenij pristopa ugotovimo:

- * pristope, ki ga avenije nudijo do ključnega terena oziroma ciljev
- * stopnje usmerjanja in možnosti premika
- * možnost uporabe maske in kritja za zaščito sil pred ognjem in opazovanjem
- * možnost opazovanja in območja ognjenega delovanja
- * propustnost (vključno s komunikacijsko mrežo)
- * usmerjenost k cilju.

V drugem podkoraku z **oceno učinkov terena na bojno delovanje** ugotovimo učinke na lastne sile in na nasprotnika.

Pri tem ocenimo območja bojevanja. Z uporabo rezultatov dejavnika kritje in maske ugotovimo najbolj občutljiva območja za ognjeno delovanje (pri tem upoštevamo domet orožij, hitrost in čas izstrelkov in verjetno hitrost gibanja sil). Ocenimo mesta bojnih položajev. Identificiramo skrita in maskirna območja, ki nudijo možnost opazovanja in ognjenega delovanja. Ocenimo prve cilje in cilje v nadaljevanju bojevanja. Posebej identificiramo teren, ki dominira nad avenijami pristopa in območja določenih ciljev.

Po možnosti ugotovimo in ocenimo tudi območja zbiranja oziroma razvoja, opazovalnice in položaje sredstev za opazovanje, ognjene položaje artilerijskih sredstev in sredstev PZO, desantna območja in infiltracijske črte.

b/ Analiza vremena

Analizo vremena usmerimo na vojaške vidike, ki so za poveljnika najbolj pomembni. Z analizo vremena ugotavljamo neposredne učinke vremena na bojevanje.

Tako kot analiza terena, je tudi analiza vremena izvedena v dveh podkorakih. V prvem analiziramo vojaške vidike vremena, v drugem, pa ocenimo učinke vremena na vojaško delovanje.

Z **analizo vojaških vidikov vremena** zajamemo:

- * vidljivost
- * vetrove
- * padavine
- * oblačnost
- * temperature in vlažnost.

Z oceno učinkov vremena na bojno delovanje zajamemo tako neposredne kot posredne učinke⁹.

c/ Analiza drugih karakteristik bojišča

V analizo drugih karakteristik bojišča sodijo vsi elementi, ki vplivajo na lastne in nasprotnikove sile in niso bili zajeti v analizi terena in vremena. Ti elementi oz. karakteristike so lahko zelo različni. Analizo drugih karakteristik bojišča izvedemo v dveh podkorakih.

Z analizo drugih karakteristik bojišča zajamemo:

- * elemente logistične infrastrukture
- * populacijsko - demografske elemente
- * gospodarske elemente
- * politične elemente.

V skupini elementov logistične infrastrukture upoštevamo: strukturo izrabe zemljišča, vire pitne vode, skladišča goriva in možnost transporta, vodne vire, elektroenergetske zmožnosti, industrijo in tehnologijo, kemične in nuklearne zmožnosti ipd.

Pri populacijsko-demografskih elementih upoštevamo: življenjski standard, kulturne razlike, religiozna prepričanja (vere), populacijske težave, vloge družin, izobrazbeno strukturo ipd.

Pri gospodarskih elementih upoštevamo: strukturo gospodarstva, strukturo industrije in kmetijstva, energetiko, prehrabene zmožnosti ipd.

V skupini političnih elementov upoštevamo lokalno, regionalno, državno in mednarodno politiko in pri tem zlasti oblastni sistem, pravni sistem, politični sistem in politične stranke ter t.i. »neuradne skupine« (civilne družbe, združbe, tolpe,...), mednarodne sporazume in pogodbe ter pravne omejitve ipd.

Z oceno vplivov drugih karakteristik bojišča na bojno delovanje ugotovimo vplive na lastne in nasprotnikove variante delovanja. Potrebno je navesti, da je v nekaterih primerih ta ocena pomembnejša od ocene terena in vremena¹⁰. Zlasti so ti elementi pomembni za strateško raven.

d/ Opis učinkov bojišča na nasprotnikove in lastne zmožnosti

V tem podkoraku analiziramo skupne učinke terena, vremena in drugih karakteristik bojišča. Osredotočiti se je potrebno na lastne in nasprotnikove zmožnosti ter variante delovanja, kar se obravnava v nadaljnjih korakih procesa odločanja. Od uspešnosti izvedbe opisa učinkov bojišča je odvisno nadaljnje razvijanje in vrednotenje variant delovanja lastnih in nasprotnikovih sil.

Pri analiziranju učinkov bojišča je potrebno upoštevati posebnosti, ki se izražajo v taktično-tehničnih značilnostih in zmožnostih sredstev, bojnih sistemov in enot kot celote. Učinke bojišča na nasprotnikove in lastne zmožnosti izražamo s poročanjem v poveljstvu (poveljniku) ter z upoštevanjem ugotovitev v naslednjih korakih OPB, opišemo pa tudi v obveščevalni oceni. Pri tem morajo biti obveščevalni častniki pripravljeni argumentirati svoje ocene in rezultate analiz. To pa je možno s pomočjo izdelkov OPB.

9 Posredni učinki so vplivi temperaturnih inverzij, megle, suše ipd. Neposredni učinki vremena so vplivi na ljudi, opremo in bojno tehniko ter vplivi na bojevanje.

10 Mišljena so delovanja v t.i. operacijah drugačnih od vojne (OOTW - operations other the war) oziroma operacijah v podporo miru (PSO - Peace Support Operations).

1.6. Izdelki obveščevalne priprave bojišča

V procesu OPB oblikujemo različne izdelke (produkte), ki omogočajo lažjo razdeljevanje in predstavitev obdelanih informacij, ter so neposredna ali posredna podpora v procesu odločanja (neposredna takrat kadar so podlaga bodočim dokumentom ali grafikam odločitve). Izdelki OPB so grafične **prosojnice - podlage, matrike in teksti** ali **kombinirani izdelki** (prosojnice s teksti). Izdelki OPB so¹¹:

A/ Splošna situacija:

- * prosojnica¹² splošna situacija.

B/ Definiranje bojišča:

prosojnice (lahko s tekstualnim pojasnilom):

- * območje delovanja
- * območje interesa.

C/ Opis učinkov bojišča:

prosojnice (lahko s tekstualnim pojasnilom):

- * sestavljen grafični prikaz bojišča (lahko z opisom učinkov na mobilnost)
- * koridorjev mobilnosti
- * avenij pristopa lastnih sil
- * zračnih avenij pristopa lastnih sli
- * posebnih učinkov vremena na mobilnost
- * branljivega terena na avenijah pristopa
- * avenij pristopa nasprotnika (kopenskih in zračnih)
- * statusa prebivalstva;

matrike (lahko s tekstualnim pojasnilom):

- * kritičnih vremenskih vrednosti iz analize vremena
- * učinkov vremena za delovanje na cilje
- * vremenskih učinkov iz analize vremena.

D/ Ocena nasprotnika/grožnje:

prosojnice:

- * aktualna razporeditev nasprotnika
- * doktrinarne podlage (struktura in organizacija)
- * opis ali matrika nasprotnikove taktike ali opcij
- * možnosti nasprotnikovega protinapada;

matrika:

- * za identificiranje ciljev.

E/ Določitev nasprotnikovih variant delovanja:

prosojnice:

- * variante delovanja
- * podpora terena obrambnim variantam delovanja
- * razvoj situacijske podlage;

matrike:

- * dogodkov (obveščevalna sinhronizacijska matrika)
- * seznam visoko vrednih ciljev.

¹¹ Izbor narejen po FM 34-130, 1994, stran 3-1 do 3-42.

¹² Prosojnica splošna situacija je lahko uporabljena tudi kot uvodna situacija oziroma kot izvleček (preseki) iz delovne karte poveljstva ali obveščevalnega organa.

F/ Razširitev, uporaba in izboljšava izdelkov OPB:

prosojnice:

- * potencialne lokacije ognjene podpore
- * lokacije visoko vrednih ciljev v variantah delovanja nasprotnika
- * sestava in lokacija komunikacijskih točk v variantah delovanja nasprotnika
- * lokacij nasprotnikovih točk elektronskega delovanja
- * možna kontaminirana območja in območja za dekontaminacijo.

Oblikovanje izdelkov je odvisno od konkretne situacije, razpoložljivega časa, nivoja poveljstva in seveda razpoložljive informacijske podpore v poveljstvu.

2. PODPORA PROCESA OBVEŠČEVALNE PRIPRAVE BOJIŠČA

2.1. Podpora je sestavni del obveščevalne priprave bojišča

Ko govorimo o podpori procesa OPB, je potrebno najprej pojasniti obveščevalno podporo. Obveščevalno podporo v posameznem poveljstvu in enoti (bataljonu, brigadi in višje) tvorijo posebne (izvidniške in obveščevalne) enote in sredstva (oprema), ter seveda njihove aktivnosti (različni vidiki izvidniško-obveščevalne dejavnosti). Rezultati aktivnosti so predmet obdelave v obveščevalnem ciklusu in s tem posredno tudi v procesu OPB. S podporo procesa OPB pa ne razumemo zgolj rezultatov dejavnosti izvidniško-obveščevalnih enot in sredstev, ampak predvsem sredstva in postopke, ki podpirajo proces in tehnike dela v OPB. Proces OPB ne deluje brez ustrezne podpore in je od nje neposredno odvisen.

Obveščevalne enote ZDA (čete, bataljoni, brigade) so opremljene s posebnimi sistemi za analizo podatkov (ASAS - All Source Analysis System), katerih naloga je, da s hitrim procesiranjem velike količine bojnih informacij, pridobljenih iz vseh virov, zagotavljajo pravočasne in natančne podatke o ciljih in obveščevalne izdelke¹³. Ti podatki in drugi izdelki so predmet obveščevalne obdelave v procesu OPB. Obveščevalnim častnikom je na razpolago tudi vrsta baz podatkov, ki jih izdelujejo geodetske in hidrometeorološke službe. FM 34-130 govori o podatkovnih bazah DMA (Defence Mapping Agency) in TERRABASE, ki omogočajo avtomatsko obdelavo in podporo analiz učinkov bojiščnega terena.

2.2. Možnosti za podporo procesa OPB v Slovenski vojski

Naši obveščevalni častniki tovrstne podpore še nimajo zagotovljene v potrebnem obsegu, čeprav je dostopna. Zato v nadaljevanju predstavljam del ugotovitev iz raziskave o možnostih podpore OPB v Slovenski vojski.

Temeljna ugotovitev je, da je v Slovenski vojski možno zagotoviti ustrezno podporo procesu OPB, tako v pogledu zagotovitve podatkovnih baz, kot tudi programske opreme, bodisi v obliki programskih paketov za analize ali za računalniške simulacije bojevanja.

Kartografska podpora

Topografska karta že dolgo ni več najpomembnejši pripomoček sodobnega obveščevalnega častnika, sploh pa ne takšna, kot smo jo poznali do sedaj. Digitalna tehnologija ji spreminja ne le obliko, temveč tudi uporabnost.

13 Povzeto po MORS, Slovenska vojska, Osnovni tečaj za obveščevalne častnike, 1998, skripta.Ljubljana.

V Slovenski vojski uporabljamo **topografske karte** dveh virov. Karte Vojnogeografskega inštituta Beograd, v merilih 1 : 25 000, 1 : 50 000, 1 : 100 000 in 1 : 200 000, izdane od 1969. do 1975. leta v Gauss-Krugerjevi projekciji se postopno umikajo v Sloveniji izdelanim kartam. Geodetski zavod Slovenije izdeluje oziroma pripravlja za izdajo za obrambne potrebe naslednje **uradne karte**: državno topografsko karto v merilu 1 : 25 000, vojaško topografsko karto v merilu 1 : 50 000, topografske karte v merilih 1 : 50 000, 1 : 100 000 in 1 : 200 000 in letalsko navigacijsko karto v merilu 1 : 500 000 ter pregledno karto Republike Slovenije. Do sedaj je že izdelana državna topografska karta 1 : 25 000, v teku pa je izdelava vojaške topografske karte (VTK) 1 : 50 000. Pri izdelavi VTK so upoštevani vsi potrebni standardi NATA in bo dokončno izdelana do leta 2007. Od 58 listov, ki pokrivajo Slovenijo je do sedaj izdelanih 11. V pripravi je projekt VTK v merilu 1 : 100 000 in 1 : 250 000 v kopenski in letalski varianti.

V MORS za kartografsko podporo skrbi Oddelek za urejanje prostora in kartografijo (ne vključuje tistega dela podpore, ki sodi v geoinformatiko) v Sektorju za civilno obrambo znotraj Urada za obrambne zadeve.

Geodetski zavod Slovenije lahko zagotavlja širok spekter kartografske podpore¹⁴ Slovenske vojske, čeprav svojih izdaj še vedno nimajo na zgoščenki (CD). Kljub temu se na slovenskem tržišču že dobi Interaktivni Atlas Slovenije (Mladinska knjiga) v merilu 1 : 50000 na zgoščenki (v osebni in profesionalni različici), ki omogoča hitro pridobivanje informacij o terenu (hitro in enostavno iskanje točk, posebne predstavitve določenih točk, shranjevanje osebnih zapisov o določeni točki in uporabo satelitske navigacije)¹⁵.

Geoinformacijska podpora (geoinformatika)

Geoinformacijski sistemi - skrajšano GIS, so na računalniški podpori temelječa orodja za kartografijo in analizo stvari, ki obstajajo in dogodkov, ki so se zgodili v prostoru. Geoinformacijsko podporo tvori programska oprema GIS in podatkovne baze GIS. Programska oprema GIS vključuje tako orodja za upravljanje z geoinformacijami, kot tudi orodja za podporo analiz in vizualizacijo geoinformacij.

V Sloveniji je med drugim dostopna programska oprema GIS¹⁶ ameriškega podjetja ESRI (Environmental Systems Research Institute) ter programski paketi podjetja ERDAS, s katerim se pokriva območje procesiranja in interpretacije satelitskih, radarskih in letalskih posnetkov in podjetja Trimble Navigation s produkti s območja GPS (Global Positioning System)¹⁷.

14 *Najpomembnejše izdaje Geodetskega zavoda Slovenije so, poleg navedenih topografskih kart še Atlas Slovenije s topografskimi kartami 1 : 50 000 in 44 mestnimi načrti (tretja dopolnjena izdaja je izšla 1996), izletniške in planinske karte 1 : 50 000 (15 izletniških kart in 8 planinskih); izletniško-navtične karte 1 : 100 000 (3), mestni načrti in atlasi slovenskih mest (30 mest) v merilih 1 : 5 000 do 1 : 20 000, avtokarta Slovenije 1 : 300 000 ter geološka karta Slovenije 1 : 500 000.*

15 *V Sloveniji je dostopna tudi programska oprema za navigacijske naprave, ki se vgrajujejo v avtomobile, podjetja Tele Atlas (slovenski zastopnik je podjetje Avto Debevec iz Mengša). T.i. tele atlasa za Slovenijo še ni, ker za tovrstne potrebe slovensko cestno omrežje še ni digitalizirano.*

16 *Slovenski zastopnik je podjetje GISDATA, geoinformacijski sistemi, tehnologije in storitve d.o.o., Ljubljana, Zemljemerska ulica 12. Gisdata ima tudi lasten razvoj GIS programske opreme.*

17 *ESRI programski paketi so: ARC/INFO, Arc View, SDE, Map Objects, Internet Map Server; ERDAS programski paketi so: ERDAS Imagine, ERDAS Ortho MAX. Prvi slovenski pregledovalec prostorskih podatkovnih baz je programski paket Quick Map podjetja Gisdata.*

GIS programska oprema je nameščena tudi v MORS v Službi za informatiko in Upravi Republike Slovenije za zaščito in reševanje.

Baze podatkov GIS so računalniške podatkovne zbirke, obdelane s programskimi orodji, ki omogočajo njihovo nadaljnjo analiziranje oziroma procesiranje in razmeščanje.

Zbirna baza opisov prostorskih podatkov na območju Republike Slovenije je urejena v Centralni Evidenci Prostorskih Podatkov (CEPP), katere upravljavec je Ministrstvo za okolje in prostor, GeoInformacijski Center (GIC). Baza je javno dostopna preko spletnih strani Geoinformacijskega centra. Spletna stran omogoča iskanje, pregledovanje in izpis opisov v bazi. Metapodatkovni opisi v bazi so kompatibilni z evropskim standardom za prostorske meta podatke.

V MORS skrbi za geoinformacijsko podporo Služba za informatiko, Oddelek za računalniško grafiko in GIS. Kot upravljavec podatkov skrbi tudi za distribucijo podatkov. Služba zagotavlja GIS bazo podatkov MAP INFO PROFESIONAL 4.0 v programskem okolju Map Info 4.x. Služba distribuira tudi podatke Digitalnih Orto Foto posnetkov (DOF) in Digitalnih Modelov Reliefa (DMR). V primeru DOF gre za pankromatske satelitske posnetke, interpretacija posnetka je slika v 256 sivih odtenkih.

Programskih paketov za analize zemljišča in vremena, ki bi v celoti ustrezali analizi terena in vremena v procesu OPB, v Slovenski vojski ni, ker do sedaj niso bile izražene zahteve za njihov razvoj oziroma nabavo, dostop do njih na tržišču pa je možen.

V MORS obstaja programski paket NIKA 3.0, ki je plod lastnega razvoja. Gre za orodje, ki deluje v okolju programa Map Info 4.x in je namenjeno vodenju taktične situacije, vodenju evidence enot in materialnih sredstev ter enostavne analize vojaške moči in analize terena. Žal programski paket NIKA operativno še ni v uporabi v poveljstvih Slovenske vojske, čeprav ga ta že imajo, kar je nedvomno ovira za njegovo uporabnost in nadaljnji razvoj.

Verzija NIKE 3.0 v meniju TEREN omogoča enostavnejše analize terena¹⁸. Z ostalimi meniji pa lahko uspešno podpre podkorake v procesu OPB¹⁹ (omogoča oblikovanje izdelkov OPB). Z manjšo prilagoditvijo pa je NIKA uporabna tudi za izris in preveritev variant delovanja, izdelavo doktrinarnih podlag - strukture in organizacije, ter izračune razmerij sil in vnos podatkov o izgubah sil in sredstev.

V Upravi Republike Slovenije za zaščito in reševanje (URSZR) razvijajo projekt avtonomne geoinformacijske podpore s programskim paketom GIS UJMA.

Računalniške simulacije bojevanja - bojni simulacijski sistemi

Računalniška simulacije bojevanja lahko pomembno prispevajo k učinkovitosti načrtovanja bojnega delovanja in v sodobnih poveljstvih predstavlja standardno podporo (zlasti pri pripravi oziroma preveritvi variant delovanja («wargamingu») kot ključni elementih v procesu odločanja)²⁰.

18 *Menu TEREN omogoča: izračun raidodifuzije, izračun absolutnih in relativnih višinskih pasov, izračun vidljivosti, prikaz profila, višin, naklonov, pogledov terena, izris višinskih in naklonskih pasov ter pogledov terena, določitev nadmorskih višin točk, ugotovitev azimutov in izris koordinatne mreže.*

19 *S pomočjo NIKE 3.0 je možno izdelati pregled obojestranske razporeditve sil (splošna situacija) izrisati območje delovanja in območje interesa, izdelati sestavljen grafični prikaz bojišča (MCOO), izrisati koridorje mobilnosti, avenije pristopa lastnih sil, branljivi teren, avenije pristopa nasprotnika, aktualno razporeditev nasprotnika, izrisati potencialne lokacije ognjene podpore, lokacije visoko vrednih ciljev v variantah delovanja ipd...*

20 *Razmejitev med GIS programsko opremo in programsko opremo za računalniške simulacije bojevanja je težko narediti, ker vse uporabljajo oziroma bazirajo na GIS bazah podatkov in programskih paketih za obdelavo teh podatkov, kljub temu računalniške simulacije vsebujejo tudi druga programska orodja.*

Slovenska vojska razpolaga z bojnim simulacijskim sistemom (modelom) HORUS podjetja IABG, ki ga uporablja tudi nemška zvezna vojska. Uporabljajo ga v CVŠ v podpori štabnega usposabljanja. Kljub temu, da avtonomno obvladujemo njegovo uporabo, ni uveden v podporo štabnih dejavnosti in postopkov v poveljstvih²¹.

Izdelki predhodne obveščevalne priprave terena

Kot pomemben element podpore procesa obveščevalne priprave bojišča je potrebno navesti tudi izdelke, ki so nastali v pripravah z namenom podpore procesa. Poimenoval sem jih **izdelki predhodne obveščevalne priprave terena**. Potrebno je ponovno omeniti, da so lahko zelo raznoliki.

V preteklosti je bilo to poimenovano kot obveščevalna presoja prostora (teritorija), ki je sodila v aktivnosti priprav na obveščevalnem območju. Zajemala je presojo nasprotnika in presojo prostora ter zaključke iz presoje. Glede na raven poveljevanje je lahko bila osnovna ali detajlna. Presoja prostora, ki so jo na taktični ravni poimenovali tudi presoja zemljišča, je imela vse značilnosti vojaško-geografske presoje, ker je zajela najpomembnejše vojaško-geografske dejavnike in vplive na bojevanje.

Pristope in izdelke k predhodni obveščevalni pripravi terena v državah članicah NATA je možno razbrati iz dostopnih virov, ki so se uporabljali za sile IFOR v Bosni in KFOR na Kosovu in so bili v obliki priročnikov ali baz podatkov izdelani na različnih medijih.

Kot **sklep** iz navedenega izhaja, da so možnosti za zagotovitev podpore procesa OPB pri uvajanju v Slovensko vojsko ugodne, vprašljiva je le organizacijska sposobnost za uporabo oziroma uvedbo vseh oblik podpore ter povezav v funkcionalno učinkovito celoto.

2.3. Aktualna vprašanja zagotovitve učinkovite podpore OPB v Slovenski vojski

Poskušal sem raziskati in ugotoviti kakšna je stopnja organizacijske sposobnosti za učinkovito uvajanje OPB v Slovensko vojsko in kako je zagotovljena podpora procesa.

Ocenjujem, da so možnosti za podporo procesa OPB **ugodne**. Izpostaviti moram **premajhno zainteresiranost** odgovornih zato, da bi zagotovili ustrezno podporo. Pri tem ne gre zgolj zato, da niso izkoriščene možnosti za zagotovitev in vpeljavo pripomočkov in tehnologije, ki je v Sloveniji na voljo, ampak tudi za povezave in izkoriščanje zmogljivosti, ki že obstajajo v MORS.

Še vedno velja prepričanje, da je proces OPB eno, njegova podpora pa drugo. S tem se v veliki meri zmanjšuje učinek prizadevanj za uspešno vpeljavo procesa v štabno delo poveljstev in prizadevanj za usposobitev obveščevalnih častnikov v Slovenski vojski ter zagotovitev podpore procesa.

Slovenska vojska **premalo zahteva** podporo programskih aplikacij. Zato tudi dobri programski produkti ne morejo biti uspešni in v resnično podporo. Programski paket NIKA obstaja in zanj vedo v marsikaterem poveljstvu, a se skoraj ničesar ne stori, da bi bil vpeljan v operativno uporabo.

Zagotavljanja in dostopnosti GIS baz podatkov v poveljstvih praktično ni, oziroma niso **uradno vpeljane**. Prav tako se v poveljstvih ne izrablja možnosti dostopa do podatkov preko CEPP Geoinformacijskega centra Ministrstva za okolje in prostor in interneta.

²¹ HORUS omogoča izvajanje računalniško podprtih vaj, analizo strukture enot in njihove bojne moči. Kot simulacijsko orodje je lahko v podporo preverjanja bojnih načrtov, preverjanje načrtovane bojne zmogljivosti enot ter pripravo taktičnih nalog s območja vodenja bojevanja.

Pri iskanju vzrokov za slabo odzivnost in (ne)zahteve po aplikacijah za podporo, je potrebno navesti informacijsko (ne)**razgledanost** in (ne)**usposobljenost** obveščevalnih častnikov. Naj navedem, da obveščevalni častniki preslabo poznajo možnosti informacijske podpore, in zaradi tega ni dovolj prizadevanj za posodobitev postopkov in zagotovitev ekspeditivnosti, ter je poznavanje geoinformatike velika neznanka.

Razlog za takšno stanje v Slovenski vojski vidim v **nepovezanosti** funkcijskih območij G/S-2 (obveščevalno) in G/S-6 (informacijsko-telekomunikacijsko). Od nepovezanosti do ugotovitve, da informatika nima ničesar z obveščevalno zagotovitvijo, pa ni daleč.

Obveščevalnih častnikov, ki so bili na šolanju v tujini, ne usposabljaajo za praktično podporo procesa z njihovimi sistemi in sredstvi za geoinformacijsko podporo.

Izpostaviti je treba tudi to, da se MORS, z vprašanji geo-podpore (geomatike in geoinformatike) ukvarjajo številni subjekti, **razdrobljeno in nepovezano** (v Službi za informatiko in v Sektorju za CO).

Ker poveljstva v Slovenski vojski nimajo ustrezno urejenih in zagotovljenih baz podatkov in informacijske podpore (predvsem programske, pa tudi strojne), ni zagotovljena ustrezna podpora procesom OPB. Iz navedenega sledi, da je potrebno kot nujno zagotoviti ustrezne baze podatkov in orodja za podporo. Brez ustrezne podpore proces OPB ne zagotavlja ustreznih produktov.

Zahtevam procesa bo potrebno prilagoditi izobraževanje in usposabljanje starešin. To pa nikakor ne more biti usmerjeno samo v specialistična obveščevalna znanja. Proces OPB zahteva, poleg strokovnih obveščevalnih znanj, tudi visoko stopnjo računalniške pismenosti ter znanj iz vojaške geografije. Nič čudnega ni, če so častniki po tem, ko so končali usposabljanje za uvajanje OPB v Slovensko vojsko, segli po učbenikih s področja vojaške geografije. Takšnih (učbenikov), ki bi bili prilagojeni sodobnim zahtevam, zlasti s območja geoinformatike, pa žal v poveljstvih ni.

Še vedno je prisotna **miselnost**, da se tudi brez učinkovite podpore da uspešno prenesti in uporabiti OPB v Slovensko vojsko. Menijo, da je za uspešno delo potrebna dovolj dobra karta, nekaj izkušenih izvidnikov in sposobnost obveščevalnega častnika za predvidevanje, torej **intuitivno pred analitičnim**, ali ocena pred analizo (v preteklosti smo ocenjevali nasprotnika, proces OPB pa predvideva analizo vplivov terena, vremena in ostalih dejavnikov na nasprotnika). Ocena temelji na predvidevanju neznanega in ocenjevanju verjetnega. Analiza pa zahteva tehtanje znanega in predvidevanje možnega ob informacijski podpori.

3. SKLEP

Metodologija in procesi obveščevalne priprave bojišča (po priročniku FM 34-130) so primerni za Slovensko vojsko. Menim, da jo je možno uspešno prenesti v štabne dejavnosti v Slovensko vojsko, še zlasti v kolikor bomo pri prevajanju oziroma prilagoditvi bojnega priročnika, upoštevali naše doktrinarne pa tudi taktične posebnosti ter pri prevajanju izdelali še ustrezen pojmovni slovar.

Preusposobitev obveščevalnih in drugih štabnih častnikov ni ovira in kritični dejavnik. Bolj problematično je zagotavljanje večje usposobljenosti na območju uporabe informacijske tehnologije, ki lahko in mora podpreti procese OPB.

Proces OPB ima značilnost, ki jo je možno označiti kot pomanjkljivost, da je »požeruh časa«.

Razen tega se v procesu pojavlja tudi vprašanje učinkovite analize podatkov, zlasti v razmerah, ko ni ustrezne informacijske podpore in so »ročne« analize glavni generator izgube časa.

Ob rešitvi vprašanj podpore procesom OPB, pa je potrebno urediti tudi vprašanja in dileme okrog distribucije produktov OPB. Produkti procesa niso namenjeni samo obveščevalnim častnikom ali samemu sebi, temveč so orodje za podporo poveljnikevga odločanja in dela štabnih častnikov v procesu odločanja.

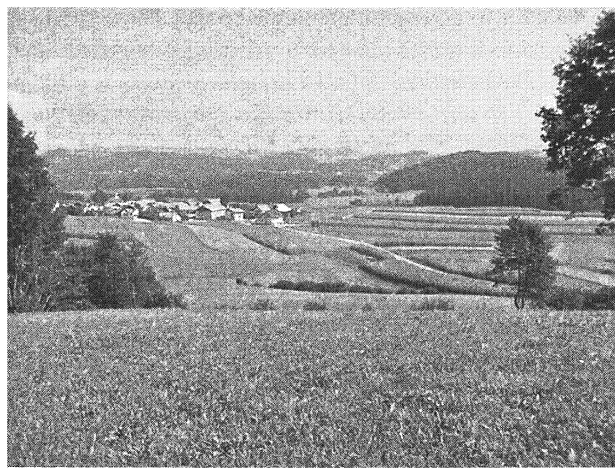
K zaključku je vendarle potrebno dodati vizijo in energijo, ki ga prinaša uvajanje procesa obveščevalne priprave bojišča v Slovensko vojsko. Ta pa se izraža v novih izzivih, povezanih s posodobitvijo in informatizacijo štabnega dela ter v novih spoznanjih o dosežkih na območju vedenj o prostoru, ki kažejo, kako se ta, dejavnik oboroženega boja spreminja.

K temu razmišljanju navajam, da so nam ob obisku v trenažnem centru ameriške vojske (National Training Centre - NTC v Fort Irvinu) v Californiji, leta 1997, predstavili sisteme in praktično brigadno vajo na digitaliziranem bojišču. Poveljniki enot in poveljstvo so na računalniškem ekranu dobivali sliko stanja na bojišču s pomočjo satelitskega opazovanja v realnem času. Za primerjavo so navajali Puščavski vihar (Desert Storm), ko so satelitske informacije do poveljstev brigad prihajale z dveurnim zamikom.

LITERATURA:

1. Angleško-slovenski moderni slovar, 1993: Cankarjeva založba, Ljubljana.
2. Arc View GIS by ESRI, 1996, 1997: Catalog ESRI, Redlands, California
3. Avto Debevc, 1999: Tele Atlas - predstavitveni katalog, Avto Debevc, Mengeš.
4. Bratun, Z., 1990: Razmerje prostor in zemljišče, v Vojstvo 99-6, Republika Slovenija, Ministrstvo za obrambo. Ljubljana, str.19-46.
5. Department of the Army, 1994: Intelligence preparation of teh battlefield - FM 34-130 Headquarers, Department of the Army, Washington. D.C.
6. Department of the Army, 1997: Staff organization and operations - FM 101-5 Headquarters, Department of teh Army, Washington D.C.
7. ESRI geography matters 1999: Enviromental Systems Research Institute, Predstavitvena zgoščenka, Redlands, California.
8. Fabčič, D. in Rožanec, I., 1988: Obveščevalna priprava bojišča - delovno gradivo z osnovnega tečaja za obveščevalne častnike SV. Ljubljana.
9. Furlan B., Mahnič M., 1998: Slovensko-angleški vojaški priročni slovar, Republika Slovenija, Ministrstvo za obrambo, Slovenska vojska, Ljubljana.
10. GISDATA -1999: Predstavitveni katalog, GISDATA, d. o. o., Ljubljana.
11. Interaktivni atlas Slovenije, 1999: Interaktivni atlas Slovenije, profesionalna različica - zgoščenka, Založba Mladinska knjiga, Ljubljana.
12. International military and defense encyclopedia, 1993: Brassey's (US), Washington.
13. Lee, T.E., 1992: Geographic information systems, Digital mapping, U.S. Army Topographic Engineering Center, Washington.
14. Ministrstvo za okolje in prostor, 1998 CEPP - Centralna evidenca prostorskih podatkov - katalog, Geoinformacijski center, Ljubljana.

15. Savezni sekretariat za narodnu odbranu, 1987: Obaveštajno obezbedenje oružanih snaga - pravilo SSNO, Vojno izdavački i novinski centar, Beograd.
 16. Savezni sekretariat za narodnu odbranu, 1987: Priručnik za obuku rezervnih obaveštajno izviđačkih starešina, SSNO, Vojno izdavački i novinski centar, Beograd.
 17. Slak, M., 1999: NIKA 3.0 - uporabniški priručnik, Republika Slovenija, Ministrstvo za obrambo, Oddelek za računalniško grafiko in GIS, Ljubljana.
-



Slika: Oklepna prehodnost, dolina Vejar, Trebanjska kotlina, 8.9.1999. Foto: Dušan Marinčič