

**ŠOLA ZA ČASTNIKE
IZREDNA GENERACIJA
VED ČASTNIK OBVEŠČEVALEC**

ZAKLJUČNA NALOGA

**ELEKTRONSKO BOJEVANJE V SV – SAMOSTOJNA DISCIPLINA
ALI KOT DEL ELEKTRONSKEGA IZVIDOVANJA**



Kandidat-slušatelj: stotnik Samo Mihačič

Mentor: major Lidija Horvat Petek

Novo mesto, maj 2012



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA OBRAMBO
SLOVENSKA VOJSKA
POVELJSTVO ZA DOKTRINO, RAZVOJ, IZOBRAŽEVANJE IN USPOSABLJANJE
Šola za častnike

Engelsova ulica 15, 2111 Maribor

Številka:

Datum:

ZAKLJUČNA NALOGA

ELEKTRONSKO BOJEVANJE V SV – SAMOSTOJNA DISCIPLINA ALI KOT DEL ELEKTRONSKEGA IZVIDOVANJA

Kandidat-slušatelj: stotnik Samo Mihačič

Mentor: major Lidija Horvat Petek

Novo mesto, maj 2012

POVZETEK

Elektronsko izvidovanje (EI), ki je v vojaški izrazoslovni praksi uveljavljen termin za strateško vojaško obveščevalno disciplino, ter elektronsko bojevanje (EB) kot izrazito vojaška aktivnost v domeni poveljnika, sta v posameznih procesih znotraj SV tesno povezana in umeščena v isto organizacijsko enoto. Kljub mnogim sorodnim elementom pa se v svojem bistvu razlikujeta.

Poudariti je potrebno, da EB, poleg pasivnih aktivnosti, ki so sorodne aktivnostim EI, vsebuje tudi aktivne, ki pa jih EI ne izvaja. Produkti pridobljeni z EI so prvenstveno namenjeni strateškemu nivoju, med tem ko so aktivnosti EB namenjene predvsem taktični ravni delovanja in poveljevanja. Razvoj obeh disciplin je tehnično zahteven, poleg tega pa zahteva stalne finančne vložke. Kljub temu disciplini ne gre mešati in združevati, čeprav so, kot že omenjeno, nekater njune aktivnosti sorodne, a le v začetnih fazah izvajanja. Obe disciplini imata določene pravne okvirje v slovenskih in NATO dokumentih.

Ključne besede

Elektronsko izvidovanje, Elektronsko bojevanje

SINTESI

La ricognizione elettronica (SIGINT), termine che nel linguaggio militare indica una disciplina strategica di intelligence militare, e la guerra elettronica (EW), attività prettamente militare di competenza del comandante, sono strettamente connesse e collocate all'interno della stessa unità organizzativa nell'Esercito sloveno. Tra le due attività ci sono delle similitudini dal punto di vista dei singoli processi di cui constano. Esistono tra esse, tuttavia, differenze sostanziali. Va notato che la guerra elettronica comprende oltre alle attività passive, che sono correlate alla ricognizione elettronica, anche delle attività attive che non sono comprese in quest'ultima. I prodotti ottenuti dalla ricognizione elettronica sono destinati principalmente alla preparazione strategica, mentre le attività di guerra elettronica sono destinate principalmente ai livelli tattico e operativo nel processo decisionale. Lo sviluppo di entrambe le discipline è complesso, nonché tecnicamente ed economicamente impegnativo. Nonostante le similitudini e le correlazioni che intercorrono nelle loro fasi iniziali, le due discipline vanno sviluppate separatamente. La ricognizione elettronica e la guerra elettronica sono regolamentate da quadri normativi nei documenti nazionali e in quelli della NATO.

Parole chiavi

La ricognizione elettronica, guerra elettronica

KAZALO

POVZETEK.....	II
SINTESEI.....	III
1 UVOD.....	1
1.1 Izhodišče zaključne naloge.....	1
1.2 Namen in cilj raziskave.....	2
1.3 Metoda dela.....	2
1.4 Struktura zaključne naloge.....	2
2 OSNOVNI POJMI.....	3
2.1 Elektronsko bojevanje.....	3
2.1.1 Podporni ukrepi elektronskega bojevanja.....	4
2.1.2 Elektronski protiukrepi.....	5
2.1.3 Elektronski zaščitni ukrepi.....	5
2.2 Elektronsko izvidovanje (SIGINT).....	5
2.2.1 Elektronsko spremljanje komunikacijskih emisij (COMINT).....	6
2.2.2 Elektronsko spremljanje nekomunikacijskih emisij (ELINT).....	6
2.2.3 Ostale poddiscipline.....	6
3 NACIONALNI PRAVNI OKVIR.....	7
3.1 Zakon o obrambi.....	7
3.2 Resolucija o strategiji nacionalne varnosti.....	7
3.3 Resolucija o splošnem dolgoročnem programu razvoja in opremljanja SV do leta 2025.....	7
3.4 Srednjeročno obrambni program.....	8
3.5 Vojaška doktrina.....	8
3.6 Nacionalni pravni okvir v odnosu do NATA.....	9
4 ELEKTRONSKO IZVIDOVANJE IN BOJEVANJE V SV.....	10
4.1 Zgodovina.....	10
4.2 Trenutne zmogljivosti EEB.....	10
4.2.1 Elektronsko izvidovanje na vseh ravneh vodenja in poveljevanja.....	11
4.2.2 Elektronsko bojevanje na vseh ravneh poveljevanja.....	11
4.3 Elektronsko izvidovanje in elektronsko bojevanje v SV v primerjavi s tujima primeroma.....	12
4.3.1 Zvezna republika Nemčija.....	12
4.3.2 Kraljevina Nizozemska.....	13

5	RAZMEJITEV ELEKTRONSKEGA IZVIDOVANJA IN ELEKTRONSKEGA BOJEVANJA	14
5.1	Razmejitev med elektronskim izvidovanjem in elektronskim bojevanjem	14
5.2	Kompatibilnost dejavnosti EEB v okviru 5.OIB	17
5.3	Razvoj zmogljivosti	17
6	ZAKLJUČEK	18
	LITERATURA IN VIRI.....	19
	SEZNAM SLIK IN TABEL.....	20
	SEZNAM UPORABLJENIH KRATIC IN OKRAJŠAV	21
	IZJAVA O AVTORSTVU ZAKLJUČNE NALOGE	22

1 UVOD

»Obveščevalni podatki so zmagoviti dejavnik na bojišču. So nujno potrebni za dobro načrtovanje in nepogrešljivo orodje v poveljniki orožarni. Poveljnik, ki se namerava lotiti operacij, ne da bi poizkušal odkriti nasprotnikove namene in zmožnosti, bi se slep znašel na bojišču.« (AJP 2.0)

Zgoraj omenjeno pa drži le do določene mere, saj je področje obveščevalne dejavnosti v praksi mnogo širše. Prednost na bojišču nam zagotavljajo šele obdelani in potrjeni podatki, prav tako pa poveljniku pri sprejemanju odločitev ne služijo zgolj vizualni viri, ampak tudi auditivni viri in lastna intuicija.

AJP-2, Skupna zavezniška obveščevalna, protiobveščevalna in varnostna doktrina te vire razvršča v:

- IMINT (Imagery Intelligence), pridobivanje obveščevalnih podatkov s pomočjo slikovnega gradiva. Pomeni pridobivanje teh podatkov s senzorji, ki so lahko nameščeni na kopnem, v morju in zraku ali na vesoljskih plovilih.
- HUMINT (Human intelligence), obveščevalna dejavnost s pomočjo človeških virov. Pomeni vrsto obveščevalne dejavnosti, ki izhaja iz zbiranja in dajanja informacij s pomočjo človeških virov. HUMINT lahko dosežemo v prikritih (tajnih) ali neprikritih operacijah. Prikrite operacije izvajajo obveščevalne službe. Sile na območju skupnih operacij na podlagi svoje nacionalne zakonodaje po navadi izvajajo neprikrite operacije.
- OSINT (Open source intelligence), pridobivanje podatkov s pomočjo javnih virov. Pomeni pridobivanje obveščevalnih podatkov iz javno dostopnih informacij in drugih informacij brez stopnje tajnosti, katerih javna distribucija in dostopnost sta omejeni.
- SIGINT (Signal intelligence), pridobivanje obveščevalnih podatkov s pomočjo zvez. Pomeni pridobivanje obveščevalnih podatkov s prestrežanjem zvez (COMINT) in drugih elektronskih emisij (ELINT).

V slovenski vojaški strokovni terminologiji se za izraz SIGINT uporablja izraz elektronsko izvidovanje (EI) in bo predmet obravnave v tej nalogi.

Poleg zgoraj omenjenih obveščevalnih disciplin, je ključni element na sodobnem bojišču tudi elektronsko bojevanje (EB), ki s svojimi elementi zagotavlja določene podatke, ki jih poveljnik potrebuje pri sprejemanju odločitev. Poleg tega EB s svojimi elementi nudi tudi aktivno in pasivno zaščito sil pred nasprotnikovimi sredstvi, ki delujejo v elektromagnetnem spektru (EMS).

1.1 IZHODIŠČE ZAKLJUČNE NALOGE

EI, ki je v vojaški izrazoslovni praksi uveljavljen termin za strateško vojaško obveščevalno disciplino, ter EB kot izrazito vojaška aktivnost v domeni poveljnika, sta v posameznih

procesih znotraj Slovenske vojske (SV) tesno povezani in umeščeni v isto organizacijsko enoto.

1.2 NAMEN IN CILJ RAZISKAVE

Namen naloge je proučiti področje EI in EB znotraj SV, s primarnim ciljem identificirati morebitne pomanjkljivosti in strokovne dileme, ki se pojavljajo v povezavi s tema dvema področjema. Sekundarni cilj naloge je podati argumente z morebitnimi odgovori oziroma priporočili, kako izboljšati trenutno stanje.

1.3 METODA DELA

Pri izdelavi zaključne naloge sem uporabil:

- deskriptivno metodo,
- metodo analize virov,
- pogovore s pripadniki EEB in lastne izkušnje na tem področju.

1.4 STRUKTURA ZAKLJUČNE NALOGE

V prvem delu naloge so predstavljeni pojmi in definicije EI in EB ter normativna podlaga, ki ureja obe discipline. V osrednjem delu je predstavljeno delovanje in povezanost posameznih štabnih organov v SV na različnih nivojih vodenja in poveljevanja v povezavi z Enoto za elektronsko bojevanje, ki trenutno izvaja obe zvrsti. V zaključnem delu pa so poudarjene razlike med obema disciplinama, kakor tudi njuna sorodnost oziroma povezanost.

2 OSNOVNI POJMI

V obveščevalni dejavnosti se najpogosteje uporabljajo kar tuji izrazi in kratice, čeprav za nekatere med njimi obstajajo tudi slovenski prevodi. Ti prevodi so ponavadi manj ustrezni, saj ne zajemajo pomena tujke v celoti.

Lep primer za zgoraj omenjeno je izraz »intelligence discipline«, ki se v slovenščino prevaja kot »obveščevalne discipline«. V tem primeru bi bilo, v skladu s Slovarjem slovenskega knjižnega jezika (SSKJ), bolj primerno, če bi besedo discipline nadomestili z besedo zvrsti.

Po SSKJ je namreč beseda disciplina¹ opredeljena kot podrejanje, podreditev pravilom in predpisom, ki so obvezni za vse člani Zvrst² pa je v SSKJ opredeljena kot nekaj, kar v okviru kake celote tvori posamezne oblike pojavov ali stvari z določeno skupno lastnostjo.³

Čeprav prevodi tujih izrazov ne zajemajo pomena tujke v celoti, so se ti v vojaški izrazoslovni praksi vseeno uveljavili.

2.1 ELEKTRONSKO BOJEVANJE

»Elektronsko bojevanje je vrsta informacijskega delovanja, ki uporablja elektromagnetno energijo, vključujoč usmerjeno energijo, za izrabo in prevlado v elektromagnetnem spektru ali za napad na sovražnika. Obsega prestrezanje in razpoznavanje elektromagnetnega oddajanja, uporabo elektromagnetne energije za zmanjšanje ali preprečevanje sovražne uporabe elektromagnetnega spektra ter aktivnosti za zagotovitev učinkovitosti njegove izrabe s strani lastnih sil. Obstajajo tri skupine ukrepov elektronskega bojevanja: podporni ukrepi elektronskega bojevanja, elektronski protiukrepi in elektronski zaščitni ukrepi.« (Furlan 2006:94)

»Elektronsko bojevanje je skupek ukrepov in dejanj, ki jih izvajata nasprotujoči si strani z namenom izsleditve oziroma elektronskega napada nasprotnikovih elektronskih sistemov za kontrolo sil oziroma orožja, vključno z zelo natančnim sodobnim orožjem, in pa kot zaščito lastnih elektronskih sistemov in drugih cilje, ki bi jih lahko napadel nasprotnik s svojimi silami za elektronsko bojevanje. Aktivnost elektronskega bojevanja se odvijajo prek skoraj celotnega elektromagnetnega spektra in tako obsegajo radijske valove, na katerih delujejo tudi radarji, zvočne frekvence, mikrovalove ter infrardečo, vidno in ultravijolično svetlobo« (Golob 2006:10)

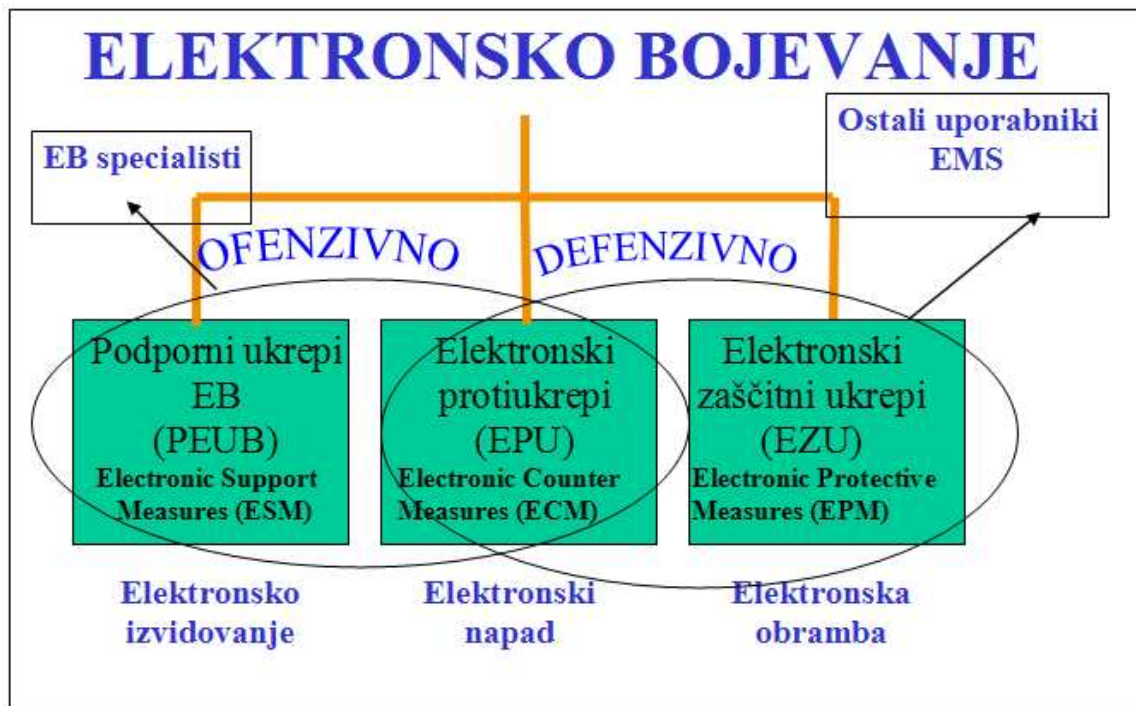
Glede na zgornji definiciji, elektronsko bojevanje pokriva zelo širok spekter aktivnosti, ki pripomorejo k doseganju cilja. Elektronsko bojevanje se tako deli na tri vrste ukrepov:

1 Disciplína: podrejanje, podreditev pravilom, predpisom, ki so obvezni za vse člani (http://bos.zrc-sazu.si/cgi/a03.exe?name=sskj_testa&expression=disciplina&hs=1, 16.4.2012)

2 Zvrst : kar v okviru kake celote tvorijo posamezne oblike pojavov ali stvari z določeno skupno lastnostjo (http://bos.zrc-sazu.si/cgi/a03.exe?name=sskj_testa&expression=zvrst&hs=1, 16.4.2012)

3 Definicije so povzete iz spletnega slovarja na dan 16.4.2012.

Slika 1: Elektronsko bojevanje



Vir: Berginc 2008:13

Osnovni namen EB je onemogočiti nasprotnika in omogočiti lastnim enotam nemoteno uporabo elektro magnetnega spektra (EMS). Izvaja se lahko iz zraka, morja in kopnega, z načrtnim in nenačrtnim prestrežanjem. EB se uporablja kot podpora vojaškim operacijam na vseh nivojih.

V sodobnem času so se aktivnosti na področju EB začele širiti in se posledično tudi medsebojno prepletati. Dober primer za takšno medsebojno prepletanje sta na primer aktivna zaščita letelih platform ter motilci radijsko vodenih improviziranih eksplozivnih naprav. V obeh primerih gre sicer v osnovi za zaščitne ukrepe, vendar gre v prvem primeru za uporabo elementov podporni ukrepi elektronskega bojevanja (PUEB), v drugem pa za uporabo elementov elektronskih protiukrepov (EPU).

2.1.1 Podporni ukrepi elektronskega bojevanja

Med podporne ukrepe elektronskega bojevanja uvrščamo:

- iskanje,
- prestrežanje,
- identificiranje,
- lociranje.

Prvi trije izmed zgoraj naštetih ukrepov so med seboj zelo prepleteni. Iskanje je aktivnost s katero spremljamo elektromagnetni spekter in iščemo signale, ki bi lahko razkrili nasprotnikovo delovanje. Temu nato sledita prestrežanje in identificiranje, kjer s prisluhom skušamo pridobiti čim več informacij o delovanju nasprotnika, klicnih znakih in organiziranosti sil. Z aktivnostjo lociranja določimo lokacijo izvora posameznega signala in nato na podlagi tega dopolnimo sliko o razmestitvi nasprotnikovih sil.

2.1.2 Elektronski protiukrepi

Elektronski protiukrepi so aktivnosti s katerimi zmanjšamo učinkovitost delovanja ali popolnoma onesposobimo nasprotnikove komunikacije in druge elektronske naprave.

Po naravi izvajanja so EPU aktivni ukrepi. S sredstvi oddajamo EMS s ciljem napada na nasprotnikove zmogljivosti, vključno s sistemi poveljevanja in kontrole ter sistemi ISTAR (angl. Intelligence, Surveillance, Targeting, Acquisition, Reconnaissance).

EPU delim na:

- elektronsko motenje,
- elektronsko zavajanje,
- elektronska nevtralizacija.

2.1.3 Elektronski zaščitni ukrepi

Med elektronske zaščitne ukrepe (EZU) uvrščamo vse aktivnosti s katerimi onemogočimo ali zmanjšamo vpliv nasprotnikovih PUEB in EPU.

Elektronski zaščitni ukrepi

Tehnični	Organizacijski	Operativno taktični
Minimalne moči Usmerjene antene Kripto zaščita Uporaba frekvenčnega skakanja Paketni prenos podatkov	Usposabljanje Legitimiranje uporabnikov Uporaba pogovornikov Zmanjšanje prepoznavnih lastnosti Alternativni načini prenosa podatkov	Elektronski napad Radijski molk Preudarna raba sredstev Pravilna izbira mesta postavitve Minimiziranje prenosov

2.2 ELEKTRONSKO IZVIDOVANJE (SIGINT)

»Obveščevalna zvrst SIGINT je tehnična obveščevalna disciplina zbiranja podatkov, katerega vir so vse vrste elektromagnetnih emisij. Gre za obveščevalno zvrst, ki zagotavlja obveščevalne podatke za vse ravni: od vladno-politične, do vojaško-poveljniške; od strateške do taktične.« (Horvat-Petek 2010:22)

»Slovenski izraz za angleški pojem SIGINT je Elektronsko izvidovanje.« (Golob 2006:13)

Slovenski izraz po mojem mnenju angleškemu izrazu ne ustreza popolnoma, saj je pojem Signal intelligence, ki se skriva za kratico SIGINT, širši. Slovenski izraz izvidovanje za razliko od angleškega izraza obsega samo zajem podatkov ne pa tudi obveščevalne analize.

Pridobivanje obveščevalnih podatkov iz radijskega spektra pridobivamo s sledečimi elementi:

- iskanje,
- prestrezanje,
- identificiranje in TAS,
- lociranje.

EI prav, tako kot PUEB, vključuje iskanje, prestrezanje in identificiranje, vendar gre pri EI, za razliko od PUEB, za razkrivanje in pridobivanje podatkov, ki so pomembni za državno varnost in ne za direktno podporo poveljniku. Kompleksnejše signale identificiramo s pomočjo tehnične analize signala. Tudi lociranje se izvaja na podoben način kot pri PUEB.

2.2.1 Elektronsko spremljanje komunikacijskih emisij (COMINT)

Elektronsko spremljanje komunikacijskih emisij (COMINT – Communication Intelligence) je aktivnost spremljanja in analize komunikacijskih sistemov, s ciljem pridobivanja podatkov o aktivnostih nasprotnika. Spremlja se vse vrste naprav, ki omogočajo prenos informacij v zvočni ali pisni obliki. V to kategorijo uvrščamo radijske naprave, satelitski telefon, GSM (SMS, MMS), satelitski GSM, telefaks, IP komunikacijski sistem, internet ipd.

2.2.2 Elektronsko spremljanje nekomunikacijskih emisij (ELINT)

Elektronsko spremljanje nekomunikacijskih emisij (ELINT – Electronic Intelligence) je aktivnost spremljanja in analize nekomunikacijskih sistemov s ciljem pridobivanja podatkov o aktivnostih nasprotnika. Spremlja se vse vrste naprav, ki omogočajo prenos informacij v obliki tehničnih karakteristik posameznega sistema. V to kategorijo uvrščamo radarske sisteme, radionavigacijska sredstva, GPS, ipd.

2.2.3 Ostale poddiscipline

Glede disciplin, ki se navajajo kot poddiscipline EI si stroka ni enotna, saj se discipline razvijajo in spreminjajo v skladu z razvojem komunikacijsko informacijskih sistemov. Kot poddiscipline EI se največkrat navajajo FISINT⁴, RADINT⁵ in CRYPTINT⁶.

⁴ Foreign instrumentation signal intelligence

⁵ Radar intelligence

⁶ Cryptology intelligence

3 NACIONALNI PRAVNI OKVIR

Obstoj oziroma razvoj EEB in zmogljivosti EB in EI je vezan na Zakon o obrambi, Resolucijo o strategiji nacionalne varnosti, Resolucijo o splošnem dolgoročnem programu razvoja in opremljanja SV do leta 2025, Srednjeročni obrambni program, Vojaško doktrino in nekatere področne NATO dokumente.

3.1 ZAKON O OBRAMBI

V Zakonu o obrambi je dejavnost EI opredeljena v četrtem odstavku 32. člena, ki pravi:

»Elektronsko spremljanje mednarodnih sistemov zvez, pomembnih za obrambne interese države, opravljajo za obveščevalno varnostno službo ministrstva in druge potrebe, enote za elektronsko bojevanje Slovenske vojske.« (ZObr 32.člen)

V tretjem odstavku istega člena pa je določeno kdo je za obveščevalno dejavnost pristojen:

»Obveščevalne in protiobveščevalne ter varnostne naloge na obrambnem področju opravlja obveščevalno varnostna služba ministrstva.« (ZObr 32.člen)

3.2 RESOLUCIJA O STRATEGIJI NACIONALNE VARNOSTI

Resolucija o strategiji nacionalne varnosti Republike Slovenije (ReSNV) je temeljni dokument na področju nacionalne varnosti. Pod točko, Obrambna politika postavlja okvire in izpostavlja razvoj, kadrovske strukture ter opremljenost s sodobnimi oborožitvenimi sistemi in vojaško opremo, ki bo zagotavljala sposobnost primernega odzivanja na vse oblike morebitnega vojaškega ogrožanja, kot tudi uresničevanje sprejetih mednarodnih obveznosti. Krizna žarišča s poudarkom na Zahodni Balkan, terorizem, kibernetске grožnje in zloraba informacijskih tehnologij in sistemov ter vojaške grožnje so nekateri viri groženj, katere lahko s pomočjo spremljanja mednarodnih sistemov zvez zaznamo in nanje opozorimo pristojne službe (Re SNV).

3.3 RESOLUCIJA O SPLOŠNEM DOLGOROČNEM PROGRAMU RAZVOJA IN OPREMLJANJA SV DO LETA 2025

Resolucija o splošnem dolgoročnem programu razvoja in opremljanja SV do leta 2025 (ReDPROSV25) je najvišji razvojno-usmerjevalni dokument, namenjen SV in hkrati dolgoročni planski dokument, ki zagotavlja podlago in okvir za dolgoročni razvoj in opremljanje SV, da bo sposobna zagotavljati zmogljivosti, ki jih Republika Slovenija potrebuje za uresničevanje nacionalnih interesov na obrambnem področju. Za zagotavljanje učinkovitega razvoja SV je v dokumentu opredeljeno tudi zagotavljanje pogojev za ustrezen razvoj in delovanje Slovenske vojske v katerem so upoštevane zlasti spremembe varnostnega okolja, usmeritve iz Resolucije o strategiji nacionalne varnosti Republike Slovenije. Poleg tega so upoštevani ustrezni strateški in planski dokumenti Nata ter EU. (ReDPROSV25)

V poglavju zmogljivosti SV je med drugim definirana tudi obveščevalno izvidniška podpora v povezavi z EB. V dokumentu je predviden razvoj zmogljivosti za pridobivanje podatkov iz elektromagnetnih signalov, razvoj zmogljivosti elektronskega odvrčanja in bojevanja z namenom zaščite sil. Poudarek pri zaščiti sil pa naj bi bil na razvoju zmogljivosti za zaščito pred improviziranimi eksplozivnimi sredstvi, zaščiti pred učinki orožij z usmerjenim delovanjem ter zaščiti omrežnih, računalniških in komunikacijskih sistemov pred kibernetnimi napadi. To pomeni, da bo SV v prihodnje skladno s ReSDPRO razvijala SIGINT(ReDPROSV25).

V skladu s tem dokumentom bo SV kupila in uvedla sodobne senzorske in druge sisteme za zbiranje podatkov, kot so brezpilotna letala, različni kopenski senzorji, daljinsko vodena vozila ter oprema za zbiranje in združevanje podatkov. (ReDPROSV25)

3.4 SREDNJEROČNO OBRAMBNI PROGRAM

Srednjeročno obrambni program (SOPr 2007-2012) združuje prednostne naloge razvoja zmogljivosti obrambnega sistema RS z razpoložljivimi viri in opredeljuje cilje ter prioritete razvoja obrambnega sistema RS v srednjeročnem obdobju do leta 2012, z namenom povečanja sposobnosti obrambnega sistema RS za učinkovito odzivanje na sodobne vire ogrožanja. (SOPr)

V točki 2 SOPr so opredeljeni razvojni cilji obrambnega sistema. V omenjeni točki je zapisano, da naj se do konca leta 2008 nadgradi sistem elektronskega bojevanja v okviru enote za elektronsko bojevanje, do konca leta 2012 pa naj se zagotovi modernizacija enote za elektronsko izvidovanje ter zagotovi informacijsko podporo načrtovanju in nadzoru elektronskega izvidovanja in elektronskega bojevanja. (SOPr)

V točki 3 je opredeljena struktura in razvoj zmogljivosti 5. Obveščevalno-izvidniškega bataljon (5.OIB), ki določa, da naj se v letu 2007 vzpostavi analitični center elektronskega izvidovanja (EI). Na njegovi osnovi bo kasneje vzpostavljen glavni center za elektronsko bojevanje (GCEB). Od leta 2009 bo EEB zagotavljala eno skupino za elektronsko bojevanje (SEB), od leta 2012 pa dve SEB za delovanje v okviru bataljonske bojne skupine (BBSK). Preostali del EEB bo izvajal naloge doma za nacionalne potrebe. (SOPr)

Točka 7 SOPr določa izgradnjo zmogljivosti elektronske in komunikacijske opreme. Zapisano je, da naj bo sistem elektronskega izvidovanja nadgrajen s programsko in strojno opremo in da naj bo zagotovljena njegova mobilnost ter možnost izvajanja podpornih ukrepov elektronskega bojevanja (PU EB). Do konca leta 2010 naj bodo zagotovljena tudi sredstva za izvajanje elektronskih odvrčalnih ukrepov, prvenstveno za elektronsko motenje. (SOPr)

Dotični SOPr je v veljavi le še do konca leta 2012. V izdelavi je že SOPr 2013-2018, s katerim bo SV dobila nove usmeritve za razvoj EI in EB za nadaljnje 5 letno obdobje.

3.5 VOJAŠKA DOKTRINA

Vojaška doktrina deli sile glede na vlogo v bojnem delovanju na sile za bojevanje, sile za bojno podporo, sile za zagotovitev delovanja in sile za podporo delovanja. Enota za elektronsko bojevanje se uvršča med sile za bojno podporo.

Slika 2: Vrste sil SV



Vir: Furlan 2006:27

Na podlagi prevzetih NATO doktrin ugotavljam, da 6 let stara doktrina SV posodobitev.

3.6 NACIONALNI PRAVNI OKVIR V ODNOSU DO NATA

Področje EI in EB zelo podrobno urejajo tudi področni NATO dokumenti in standardi, ki jih je SV implementirala v svoj sistem in procese, vendar se v tej nalogi ne bom spuščal v njihove podrobnosti, ker so vsi označeni s stopnjo tajnosti.

NATO je, ko gre za spremembe in dopolnitve dokumentov, fleksibilnejši. Vse ugotovitve na terenu analizirajo in v skladu s izsledki posodablajo svoje dokumente. NATO je tako na primer ukrepe EB v celoti preimenoval, SV pa nove terminologije še ni implementirala.

4 ELEKTRONSKO IZVIDOVANJE IN BOJEVANJE V SV

Procese in naloge s področja EI in EB v SV izvaja Enota za elektronsko bojevanje (EEB), ki spada v okvir 5. Obveščevalno izvidniškega bataljona (5.OIB).

4.1 ZGODOVINA

Enota za elektronsko bojevanje je druga najstarejša enota SV. Njeno delovanje sega v leto 1991. Dan enote praznujemo 3. julija, saj je bilo na ta dan, leta 1991, posredovano prvo poročilo izdelano na podlagi podatkov, ki so bili pridobljeni s pomočjo tehničnih sredstev za spremljanje EMS.

Za časa osamosvojitve sta obstajali dve skupini za EI, ki sta bili podrejeni Varnostnemu organu Ministrstva za obrambo (VOMO). Podatki, ki sta jih skupini za EI pridobili, so bili v tistem času posredovani tako VOMO kakor tudi poveljnikom pokrajinskih poveljstev TO.

Zmogljivost, ki je zagotavljala pridobivanje podatkov iz EMS, je bila v letih 1991 do 1996 umeščena v Republiški odred za zveze TO, za potrebe VOMO. Leta 1994 se je četa preimenovala v Izpostavo za elektronsko zbiranje podatkov o tujih oboroženih silah. V obdobju 1995-1996 je bil sistem EI tudi posodobljen in nadgrajen.

V letih 1996 do 2000 je zmogljivost delovala znotraj Obveščevalno varnostne službe (OVS), naslednice VOMO.

Leta 2000 so te zmogljivosti z odredbo ministra za obrambo prešle v strukturo SV.

V obdobju od 2000 do 2006 je bila EEB umeščena v formacijo 11. Bataljona za zveze (11.BZV), zaradi česar je bil 11.BZV preimenovan v 11. Bataljon za zveze in elektronsko bojevanje (11.BZVEB). Usmerjanje, namen in osnovne naloge so tudi v okviru nove formacije ostale nespremenjene. Leta 2005 je bil nato ustanovljen Obveščevalno izvidniški bataljon, kateremu je bil leta 2006 prepodrejen EEB.

Obdobje prehoda iz civilne v vojaško strukturo je žal prineslo stagnacijo tako v pridobivanju in razvoju kadra kakor tudi pri razvoju in posodabljanju tehničnih sredstev. Razlog za takšno situacijo tiči predvsem v načinu prehoda in nepripravljenosti SV za sprejem tovrstne enote.

V obdobju po 2007 je EEB pridobil nova sredstva, ki so namenjena izključno zaščiti sil na MOM, kar nakazuje na premik v smeri posodobitve in razumevanja novih potreb SV.

4.2 TRENUTNE ZMOGLJIVOSTI EEB

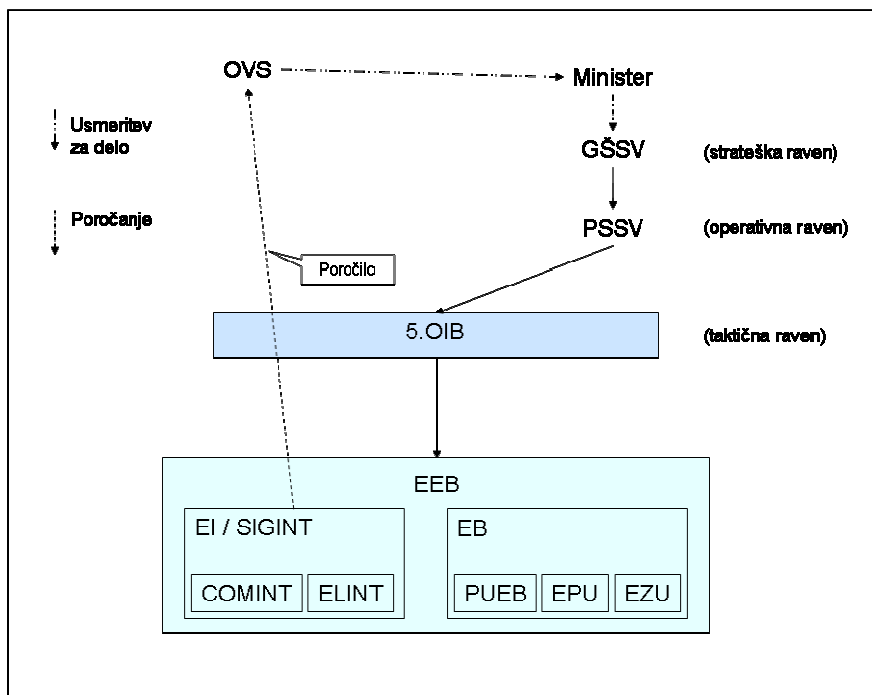
EEB, kot podporni element delovanja SV in kot del nacionalno varnostnega sistema, v skladu z normativnimi dokumenti, izvaja EI in EB aktivnosti in ukrepe. Zaradi ne jasnih razmejitev med disciplinama EI in EB znotraj organizacijske enote uporabljata iste vire. Zaradi selitve kadra, tehnike in ne nazadnje znanja iz področja EI v del nalog EB, je izvajanje rednih nalog EI okrnjeno in zato manj kakovostno. To je lepo razvidno na primeru formiranja Skupine za

elektronsko bojevanje (SEB), ki je del bataljonske bojne skupine (BBSK). Ker SEB ni formacijska enota temveč le zmogljivost, ki se formira za potrebe BBSK, nima svojih formacijskih sredstev in kadra. V primeru formiranja SEB se tako vsa potrebna sredstva in kadri prerazporedijo iz operativnega dela enote, zaradi česar je okrnjena izvedba rednih nalog.

4.2.1 Elektronsko izvidovanje na vseh ravneh vodenja in poveljevanja

Spodnji diagram prikazuje umestitve ter funkcijske vključitve v odnosu do Obveščevalno varnostne službe (OVS) ter Generalštaba SV (GŠSV) in Poveljstva sil SV (PSSV).

Slika 3: EI na vseh ravneh vodenja in poveljevanja

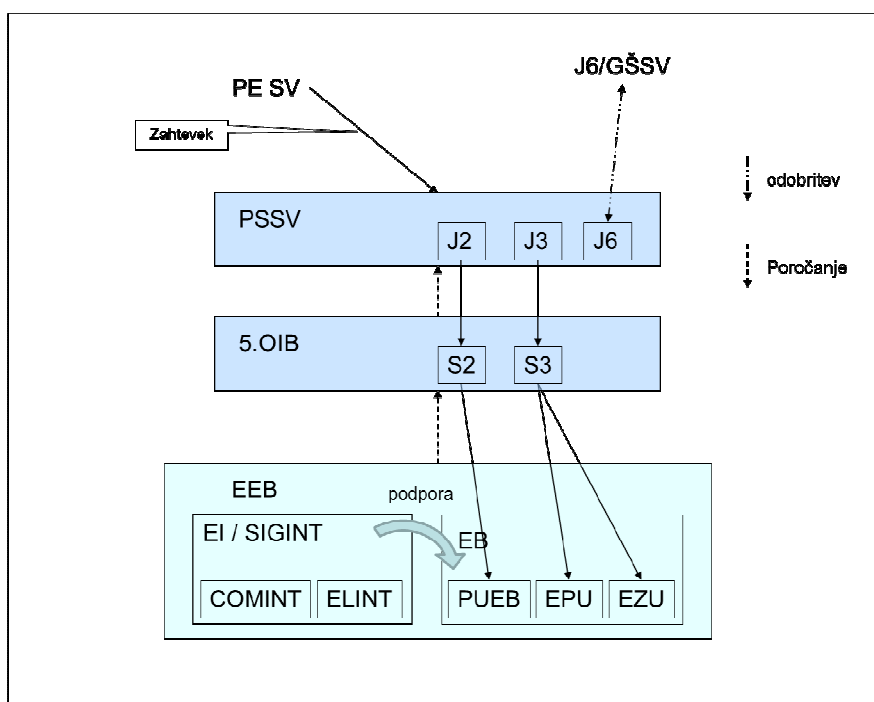


Iz diagrama je razvidno, da Minister za obrambo na predlog OVS izda Odredbo za zbiranje obveščevalnih podatkov. Na podlagi direktive načelnika GŠSV izda Ukaz za zbiranje obveščevalnih podatkov, ki je podlaga za ukaz PSSV. Navedeni niz dokumentov zajema navodila, usmeritve in zahteve vezane na dejavnost EI, ki jo izvaja EEB. Ker gre za časovno in vsebinsko zelo pomembne podatke, se poročanje izvaja selektivno. To potrjuje, da je dejavnost EI izrednega pomena, saj je namenjena strateškemu nivoju odločanja.

4.2.2 Elektronsko bojevanje na vseh ravneh poveljevanja

Elemente EB doktrina uvršča v bojno delovanje, med sile za bojno podporo. To pomeni, da s temi zmogljivostmi razpolaga poveljnik, ki je hkrati tudi uporabnik podatkov.

Slika 4: EB na vseh ravneh poveljevanja



Izvajanje PUEB usmerja po strokovni liniji organ S2, ki pridobljene podatke uporablja za obveščevalno pripravo bojišča. Organ S3 načrtuje uporabo EPU in usposabljanja s področja EZU. V tej strukturi se pojavlja tudi S/J6, ki je povezan z uporabo frekvenčnega spektra pri izvajanju EPU, kakor tudi praktičnega prikaza (simulacije) učinkovitosti EZU s strani enot za zveze in ostalih uporabnikov komunikacijskih sredstev.

EPU se zaradi svojih aktivnih posegov v EMS v RS zaradi zakonov, ki urejajo radiodifuzijo, uporabljajo le omejeno in po odobritvi organov S/J6.

Izvajanja aktivnosti EI in EB vpliva na varnostno situacijo v mirnodobnem času in aktivnosti v okviru MOM.

4.3 ELEKTRONSKO IZVIDOVANJE IN ELEKTRONSKO BOJEVANJE V SV V PRIMERJAVI S TUJIMA PRIMEROMA

V tem poglavju bomo primerjali EI in EB v SV z EI in EB v oboroženih silah Zvezne republike Nemčije in oboroženih silah Kraljevine Nizozemske.

4.3.1 Zvezna republika Nemčija

Najvišji organ na področju EI in EB v nemški vojski je skupno poveljstvo (Kommando Strategische Aufklärung). Pod okriljem skupnega poveljstva so združeni:

- bataljoni EI, ki delujejo iz stacionarnih objektov in različnih mobilnih platform,
- bataljoni EB, ki so opremljeni z mobilno opremo,
- center za taktično analizo,
- šolski center.

Omenjene strukture, tako kot v primeru organiziranosti v SV, zagotavljajo obveščevalno podporo enotam na MOM, z namenom zaščite sil. Ob tem pa moramo poudariti, da so v nemškem primeru aktivnosti EI funkcijsko izrazito vezane na strateško obveščevalno službo (Bundesnachrichtendienstes).

4.3.2 Kraljevina Nizozemska

Tudi Kraljevina Nizozemska ima v sestavi svojih oboroženih sil četo za elektronsko bojevanje, ki deluje v okviru ISTAR (Intelligence, Surveillance, Target Acquisition, Reconnaissance) bataljona.

Osnovna enota, ki izvaja EB je vod. Vod je sestavljajo

- poveljniški oddelek,
- oddelek za nadzor,
- oddelek za analizo,
- oddelek za prestrezanje govornih komunikacij,
- oddelek za prestrezanje podatkovnih komunikacij,
- oddelek za zveze,
- oddelek za goniometriiranje in
- oddelek za tehnične sisteme za izvajanje elektronskih odvrtilnih ukrepov.

Vod je opremljen z mobilnimi sredstvi in je namenjen delu v terenskih razmerah.

Oborožene sile Kraljevine Nizozemske imajo, tako kot SV, EI in EB združen v enoto na nivoju čete.

5 RAZMEJITEV ELEKTRONSKEGA IZVIDOVANJA IN ELEKTRONSKEGA BOJEVANJA

5.1 RAZMEJITEV MED ELEKTRONSKIM IZVIDOVANJEM IN ELEKTRONSKIM BOJEVANJEM

EI in njemu sorodni PUEB se po osnovni delitvi ne razlikujeta. Med tem ko EI vključuje daljšo obdelavo so PUEB podatki uporabni takoj. Rezultati dejavnosti PUEB so namenjene poveljniku enote in so uporabni takoj, saj ne potrebujejo daljše analize.

EI po drugi strani vključuje zbiranje, daljšo obdelavo in analizo podatkov z namenom zagotavljanja informacij za vse ravni, od taktične do strateške. Takšne informacije so namenjene višjim ravnam delovanja, kjer si z njimi ustvarjajo sliko dogajanja v daljšem obdobju za potrebe nacionalne varnosti.

Tabela na naslednji strani zelo nazorno prikazuje sorodnosti in razlike med EI in EB, zato bom v nadaljevanju le bistvene.

Prvi element pri katerem prihaja do razlik med EI in EB sta cilj in namen. Kar se tega elementa tiče EI utemeljuje interes obveščevalnih skupnosti, medtem ko EB utemeljuje interes poveljnika. Drugi element pri katerem prihaja do bistvenih razlik, je časovna komponenta, kjer EI zahteva neprekinjeno delovanje, med tem ko je EB pogojen s takojšnjim ali časovno omejenim učinkom na bojišču. Zaradi kompleksnosti delovanja EI se praviloma razlikuje tudi stopnje tajnosti. V primeru EI so stopnje tajnosti visoke, v primeru EB pa nižje, kar predstavlja tretjo bistveno razliko.

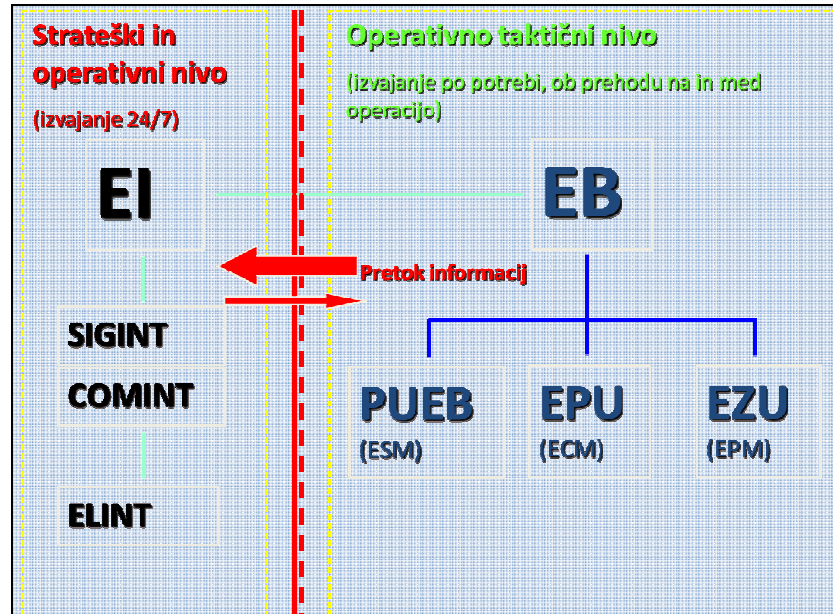
Tabela 1: Sorodnosti in razlike EI in EB

Element	Elektronsko izvidovanje	Elektronsko bojevanje
Cilj in osnovni namen	Nacionalna varnost, zavedanje situacije	Zaščita sil, pravočasna identifikacija grožnje
Poslanstvo	Operativno izvajanje v mirnodobnem času in kriznih razmerah	Operativno izvajanje v prehodu na in med operacijo, v mirnodobnem času usposabljanje enot za delovanje v pogojih EI/EB
Raven izvajanja	Strateška	Operativno taktična
Časovna komponenta	Neprekinjen proces (24/7) Pridobivanja OP/OI o nasprotniku, velik poudarek na širši analitični obdelavi	Časovno omejena aktivnost s takojšnjim pričakovanim učinkom
Narava izvajanja	Pasivno (spremljanje EMS)	Aktivno in pasivno
Sinergija aktivnosti	Iskanje, prestrezanje, identificiranje, spremljanje, goniometriiranje (značilno tako za E-nadzor kot COMINT)	
Platforme	Mobilne, stacionarne (objekti)	Mobilne
Pogoji	Ekstremni vremenski (temperatura, vlažnost), terenski pogoji (puščava, gozd, gorski svet, urbano okolje) ter pogoji s prisotnostjo radiološke/kemične/biološke grožnje	
Domet delovanja	Večja oddaljenost	Manjša oddaljenost
Povezanost s štabnimi organi	Organ G2/J2 in obveščevalne službe	Organ G3
Stopnja tajnosti podatkov	Visoka (tajno, strogo tajno), nacionalne omejitve	Nizka (zaupno)
Stopnja zaščite ciljnih sistemov	Visoka (potrebno dekodiranje)	Nizka (načeloma) brez zaščite

Vir: Golob 2010:9

Razmejitev med EI in EB na strateško-operativni in operativno-taktični ravni zelo nazorno kaže sledeča slika. Sliki 5, je prikazana potreba po zagotavljanju pretoka informacij med EI in EB ter njuno sinergijo.

Slika 5: Sinergija med EI in EB



Na sliki 6 je sinergija med EI in EB še posebej očitna, saj prikazuje način dela ter prehod iz stacionarnih objektov v mobilne, ki se uporabljajo pri podpori stacionarnih elementov doma in mobilnih elementov na MOM ter obratno.

Slika 6: Sinergija med EI in EB



5.2 KOMPATIBILNOST DEJAVNOSTI EEB V OKVIRU 5.OIB

Poslanstvo 5.OIB za leto 2012 predvideva reorganizacijo, vzdrževanje in dograjevanje doseženih zmogljivosti v okviru BBSk, zagotoviti delovanje elektronskega izvidovanja ter operativno pripravljenost za delovanje na obveščevalnem področju s ciljem uspešne izvedbe nalog doma in MOM.

Kot narekuje poslanstvo bo bataljon vzpostavil in vzdrževal različne obveščevalne zmogljivosti. Med njimi izpostavlja tudi področji EI in EB, kjer narekuje vzdrževanje in nadgrajevanje že doseženih zmogljivosti v okviru bataljonske bojne skupine (BBSk).

V okviru tega je potrebno izpostaviti dejstvo, da razvoj različnih tehničnih zmogljivosti, ki se združujejo pod okriljem 5.OIB, lahko poseže na področje delovanja EI in EB, zato je potrebno k temu vprašanju pristopiti strokovno in preišljeno.

5.3 RAZVOJ ZMOGLJIVOSTI

Kljub temu, da je 5.OIB samostojni bataljon, podrejen PSSV (operativna raven), je razvoj zmogljivosti podvržen omejenim finančnim sredstvom. Razpoložljiva sredstva v glavnem zadoščajo za redno vzdrževanje operativnih zmogljivosti EI, za večje nove investicije, pa razen nekaj svetlih izjem denarja ni.

Na drugi strani je finančnih sredstev namenjenih aktivnosti EB pogojno dovolj, saj tehnična sredstva EB ne potrebujejo pogostih in dragih nadgradenj.

Zaradi hitrega in stalnega razvoja komunikacijskih sredstev, je vlaganje v posodobitev tehnike EI neobhodno potrebno. Prav zaradi tega je EI tisti, ki zahteva največ sredstev za razvoj. Orodja in sistemi za izvajanje nalog so zelo sofisticirani, pri čemer seveda ne smemo pozabiti tudi na izbiro in razvoj kadra. Za nekatera področja EI je tako visoka izobrazba primerne tehnične smeri nujna.

Razvoj in posodobitev tehnike ne otežuje le pomanjkanje finančnih sredstev, ampak tudi to, da je nosilec razvoja enote v večini primerov kar enota sama.

6 ZAKLJUČEK

Vprašanja ali je elektronsko bojevanje samostojna disciplina ali del elektronskega izvidovanja, na tej ravni ni mogoče razrešiti. Skozi nalogo sem ugotovil, da sta si disciplini sorodni in da v nekaterih elementih celo podpirata ena drugo. Žal nekateri te sorodnost že dalj časa izkoriščajo in pri tem mešajo "jabolka in hruške". Dokaz za to je v prvi vrsti že ime enote. SV je pri prevzemu enote EI leta 2000, tej nadela ime EEB, čeprav so zmogljivosti EB prišle v enoto šele nekaj let kasneje. Pri omenjenem združevanju se je pozabilo predvsem na poslanstvo obeh disciplin, saj jasna ločnica med EI in EB sploh nikoli ni bila postavljena. Rezultat tega je prelivanje kadrov in tehnike iz ene discipline v drugo, pri čemer sta na koncu obe disciplini prikrajšani. Kot primer je v nalogi omenjen SEB, ki je zmogljivost, ki se trenutno popolnjuje po potrebi, kar ocenjujem kot neprimerno. Če želimo naloge izvajati kakovostno, je potrebno zagotoviti tako kader kakor tudi namensko tehniko namenjeno izključno posamezni disciplini. To bo možno šele, ko se bo v formaciji jasno definirala ločnica med EI in EB. Nejasna ločnica med obema se kaže tudi v usmerjanju oziroma upravljanju s temi zmogljivostmi. EI na eni strani usmerja obveščevalna skupnost preko aktov vodenja, EB pa vojaški poveljnik.

Skozi proučevanje normativnega okvirja sem ugotovil, da so za izvajanje obeh disciplin zagotovljene vse ustrezne podlage. Obstoječ normativni okvir daje ustrezne usmeritve za dolgoročni in srednjeročni razvoj tovrstnih zmogljivosti, vendar se zaradi gospodarskih in družbenih razmer v državi postavlja vprašanje ali bo, zaradi omejenih finančnih virov, lahko slediti načrtanemu razvoju. To nas bo najverjetneje privedlo do tega, da bomo morali nivo ambicij na tem področju proučiti.

Aktualni SOPr dokazuje, da obstajajo določene težave pri razumevanju terminologije. V aktualnem SOPr-u je namreč zapisano, da: »Obstoječi sistem elektronskega izvidovanja bo nadgrajen s programsko in strojno opremo, zagotovljena bo njegova mobilnost ter možnost izvajanja podpornih ukrepov elektronskega bojevanje (PUEB).« To morda namiguje na to, da bosta disciplini v prihodnje združeni ali pa nakazuje le na slabo poznavanje področja ter razlik med aktivnostmi EI in EB. Ne poznavanje razlik je lahko zelo problematično saj je od tega odvisen nadaljnji razvoj, financiranje in uporaba zmogljivosti EEB.

Obveščevalna dejavnost se razvija zelo hitro in postaja vedno bolj kompleksna. Sledenje spremembam na bojišču in prilagajanje na to vezanih dokumentov s strani NATA je v primerjavi s slovenskim sistemom implementiranja in ažuriranja veliko bolj fleksibilno. Zaradi omenjenega načina posodabljanje nacionalnih dokumentov mnogokrat zaostajamo, kar posledično vpliva tudi na razvoj enote, predvsem na nadgradnjo znanja in razvoj tehnike.

Prepletenost elementov in ne jasno definirani pojmi znotraj SV pa niso edini razlog za nejasnosti na področjih EI in EB. Pri obeh dejavnostih, se zelo pogosto srečujemo s tajnostjo delovanja, ki predstavlja oteževalno okoliščino, kadar gre za raziskovalno ali razvojno investicijsko dejavnost, po drugi strani pa je tajnost predvsem zaradi izvajanje nalog in zaščite same dejavnosti nujno potrebna.

LITERATURA IN VIRI

1. Furlan, Branimir, (2006). Vojaška doktrina. Ljubljana:PDRIU
2. Golob, Damjan, Možina Uroš, FRANGEŽ Zdenko, (2006). Elektronsko bojevanje, Skripta. Ljubljana: PDRIU.
3. Horvat Petek, Lidija, (2010). Obveščevalna zvrst SIGINT v nacionalno varnostnem sistemu Republike Slovenije. Ljubljana:FDV
4. Zakon o obrambi, Ur. l. RS, št. 80/94, 45/97, 56/98.
5. Resolucija o splošnem dolgoročnem programu razvoja in opremljanja SV do leta 2025, Ur. l. RS, št XXXX
6. SVS STANAG 2190-AJP 2.0
7. Berginc, Alojz, (2008). vloga enot za elektronsko bojevanje v obveščevalni dejavnosti, Zaključna naloga. Ljubljana: PDRIU
8. Golob, Damjan, (2010). Kadrovski izzivi in dileme na področju elektronskega izvidovanja in elektronskega bojevanja, magistrska naloga. Koper: Univerza na primorskem
9. GŠSV, Taktična študija elektronskega bojevanja, 4301-1/2006-105 z dne 27. 7. 2006
10. <http://bos.zrc-sazu.si/sskj.html>
11. http://www.bnd.bund.de/EN/___Home/Startseite/startseite___node.html?__nnn=true
(23. 5. 2012)

SEZNAM SLIK IN TABEL

Slika 1: Elektronsko bojevanje.....	4
Slika 2: Vrste sil SV	9
Slika 3: EI na vseh ravneh delovanja.....	11
Slika 4: EB na vseh ravneh delovanja	11
Slika 5: Sinergija med EI in EB.....	16
Slika 6: Sinergija med EI in EB.....	16
Tabela 1: Sorodnosti in razlike EI in EB.....	15

SEZNAM UPORABLJENIH KRATIC IN OKRAJŠAV

EMS	Elektromagnetno sevanje
STACC	stacionarni center
MOC	Mobilni center
EEB	Enota za elektronsko bojevanje
GCEB	Glavni center za elektronsko bojevanje
BBSK	Bataljonska bojna skupina
VOMO	Varnostni organ ministrstva za obrambo
TO	Teritorijalna obramba

IZJAVA O AVTORSTVU ZAKLJUČNE NALOGE

Kandidat (ka) / Slušatelj (ica) (čin ime in priimek) stotnik Samo Mihačič izjavljam, da sem avtor/ica zaključne naloge z naslovom Elektronsko bojevanje v SV – samostojna disciplina ali kot del elektronskega izvidovanja, ki sem jo napisal/a pod mentorstvom major Lidija Horvat Petek.

S svojim podpisom zagotavljam da:

- je zaključna naloga izključno rezultat mojega lastnega dela,
- so vsa dela in mnenja drugih avtorjev, ki jih uporabljam v zaključni nalogi, navedena oziroma citirana v skladu s SOP ŠČ za izdelavo in oblikovanje zaključne naloge na ŠČ,
- se zavedam, da je plagiatstvo kaznivo po Zakon-u o avtorskih in sorodnih pravicah, (uradno prečiščeno besedilo – ZASP UPB3, Uradni list RS, št. 16/2007, z dne 23. 2. 2007), prekršek pa podleže tudi ukrepom disciplinske odgovornosti v skladu z Zakonom o obrambi in Pravili službe v Slovenski vojski,
- se zavedam posledic, ki jih dokazano plagiatstvo lahko predstavlja za predloženo zaključno nalogo in moj status v Slovenski vojski.

S podpisom se odrekam vsem materialnim pravicam v zvezi z zaključno nalogo in dovoljujem uporabo zaključne naloge v študijske namene.

V Mariboru, dne 25. 5. 2012

Podpis: _____