

OZBROJENÉ SILY SLOVENSKEJ REPUBLIKY A VOJENSKÝ INFORMAČNÝ SYSTÉM O ÚZEMÍ (GEOGRAFICKÝ INFORMAČNÝ SYSTÉM)

Generálmajor Ing. Marián MIKLUŠ,
Inštitút obrany a bezpečnosti Ministerstva obrany SR

Úvod

Súčasnú bezpečnostnú prostredie je charakterizované procesom demilitarizácie medzinárodných vzťahov, ktorý má globalizačný charakter a smeruje k vytváraniu nových a integrovanejších medzinárodných bezpečnostných systémov. Takmer každodenná prax však ukazuje, že budovanie takýchto systémov bude dlhodobý, zložitý a rozporný proces, v ktorom pôsobia proti sebe tendencie konštrukcie a deštrukcie, rovnako ako integrácie a dezintegrácie. V dôsledku tohto sú svet a Európa dejiskom mnohých ozbrojených konfliktov a vlečúcich sa kríz.

Narastá počet a rôznorodosť nepredvídateľných bezpečnostných výziev, rizík, ohrození a krízových situácií, predovšetkým nevojenských, ktoré môžu byť vyvolané nielen zo vzťahov medzi štátmi, ale aj konfliktov rôznej povahy vnútri štátov. Mnohotvárna povaha ohrození má za následok, že je zložitú ich predpovedať, presne a včas identifikovať, okamžite na ne reagovať, čomu nasvedčuje aj teroristický útok z 11. septembra 2001 na New York (USA).

Aj keď väčšina možných ohrození bezprostredne neohrozuje celistvosť a suverenitu Slovenskej republiky, niektoré môžu priamo ohrozovať národné záujmy a bezpečnosť štátu. Slovenská republika sa preto musí dostatočne pripravovať na zvládnutie všetkých potenciálnych typov rizík a súčasne sa usilovať o dosiahnutie plnohodnotného členstva v Severoatlantickej aliancii, ako zatiaľ optimálneho variantu získania efektívnych bezpečnostných záruk.

1. Platná legislatíva Slovenskej republiky vo vzťahu k Ozbrojeným silám SR

Základným východiskovým obsahom požiadaviek Ozbrojených síl SR na vojenský informačný systém o území, ale aj v širšom kontexte na štátny informačný systém, je platná legislatíva Slovenskej republiky. Ide predovšetkým a hlavne o Ústavu SR, ústavné zákony a ďalšie interné normatívne akty a štandardy.

Okrem už spomenutej Ústavy SR (naposledy novelizovanej 23. 2. 2001), sú hlavnými legislatívnymi dokumentmi, v ktorých sú exaktne vymedzené a určené ciele, úlohy a postupy v oblasti bezpečnosti, obrany a riadenia kríz:

- ústavný zákon o bezpečnosti štátu v čase vojny, vojnového stavu, výnimočného stavu a núdzového stavu,
- zákon o obrane Slovenskej republiky,
- zákon o Ozbrojených silách Slovenskej republiky,
- zákon o brannej povinnosti,
- zákon o riadení štátu v krízových situáciách mimo času vojny a vojnového stavu,
- zákon o integrovanom záchrannom systéme.

V ďalšom sa zameriam na ozbrojené sily SR v zmysle platnej legislatívy SR.

Poslanie, ciele a úlohy sú ustanovené takto:

- ozbrojené sily, ozbrojené zbory, Hasičský a záchranný zbor, záchranné služby sú povinné plniť úlohy pri zachovávaní mieru a bezpečnosti štátu... (ústavný zákon o bezpečnosti štátu v čase vojny, vojnového stavu, výnimočného stavu a núdzového stavu, čl. 1, odsek 5),
- prípravou na obranu štátu je aj príprava ozbrojených síl SR, ozbrojených zborov, civilnej ochrany, Hasičského a záchranného zboru a záchranných služieb (zákon o obrane Slovenskej republiky, § 3, odsek 2),
- ozbrojené sily sú rozhodujúcim výkonným prvkom systému obrany SR. Hlavnou úlohou ozbrojených síl (OS) je zaručovať obranu SR a bezpečnosť štátu pred vonkajším ozbrojeným napadnutím cudzou mocou a plnenie záväzkov vyplývajúcich z medzinárodných zmlúv, ktorými je SR viazaná a podieľať sa na zachovávaní verejného poriadku a bezpečnosti štátu, jeho zvrchovanosti, územnej celistvosti a nedotknuteľnosti hraníc.

- Poslaním a povinnosťou OS je podieľať sa na plnení úloh v čase výnimočného stavu alebo núdzového stavu, pri ktorom sú ohrozené životy a zdravie osôb alebo majetok a pri odstraňovaní jeho následkov.
- Ozbrojené sily v rámci poskytovania humanitárnej pomoci a v rámci vojenských cvičení plnia úlohy aj mimo územia SR, ak to vyplýva zo záväzkov a medzinárodných zmlúv, ktorými je SR viazaná, plnia tiež úlohy v mierových pozorovateľských misiách OSN, OBSE a EÚ a úlohy vojenských misií medzinárodných organizácií,
- Ozbrojené sily možno použiť na:
 - a) ochranu štátnej hranice SR,
 - b) ochranu a obranu stavieb a budov, ktoré boli určené rozhodnutím vlády SR ako objekty osobitnej dôležitosti alebo ďalšie dôležité objekty na obranu štátu,
 - c) odstraňovanie následkov výnimočného stavu alebo núdzového stavu a mimoriadnych udalostí,
 - d) boj proti terorizmu,
 - e) pátranie po lietadlách a pri záchrane ľudských životov,
 - f) zabezpečenie leteckej prepravy ústavných činiteľov určených vládou,
 - g) zabezpečenie leteckej zdravotníckej prepravy,
(zákon o ozbrojených silách SR, § 4)
- ostatné záchranné zložky (medzi ne patria aj ozbrojené sily SR)
 - a) poskytujú odbornú, zdravotnú, technickú a ďalšiu potrebnú pomoc v tiesni na základe vyzvania koordinačným strediskom tiesňového volania,
 - b) oznamujú na vyžiadanie koordinačnému stredisku údaje o svojich silách a prostriedkoch, ktoré môžu poskytnúť na zásah a údaje o spôsobe svojej aktivizácie pre potreby vypracovania plánu poskytnutia pomoci pre prípad vyzvania na zásah.
 - c) Vykonávajú opatrenia súvisiace s ich začlenením do informačnej a komunikačnej siete integrovaného záchranného systému, vrátane zabezpečovania prostriedkov,
 - d) Zúčastňujú sa na odbornej príprave (zákon o integrovanom záchrannom systéme § 9).

Ďalšie rozpracovanie uvedených legislatívnych noriem štátu vo vzťahu k ozbrojeným silám je vykonané v Bezpečnostnej, Obrannej a Vojenskej stratégiách

a postupne dokončovaných v Doktrínach Ozbrojených síl (pozemných, vzdušných síl, výcviku a podpory logistiky a pod.) a bude končiť na taktickej úrovni v predpisoch (vojenských poriadkoch).

2. Činnosť a pôsobenie ozbrojených síl

Zásadnou zmenou oproti doterajšiemu, resp. tradičnému, historickému chápaniu použitia armád (ozbrojených síl) je okrem ich použitia vo vojenských (bojových) operáciách použitie v nevojenských operáciách (operácie iné, ako vojna). Ako príklady činnosti alebo spolupôsobenia uvádzam – evakuácia obyvateľstva, humanitná pomoc, pomoc pri živelných pohromách, priemyselných haváriách, epidémiách, mierové operácie (nastolenie, podpora – udržanie, vynútenie mieru, vytváranie – budovanie mieru, predchádzanie konfliktom), presadzovanie embarga, sankcií, opravy, výstavby mostov a komunikácií, odmínovacie práce, protidrogové operácie, boj proti terorizmu a organizovanému zločinu a ďalšie.

Z doposiaľ uvedeného vyplýva, že ozbrojené sily SR budú musieť vykonávať celý rad činností v dobe mieru a v dobe vojny, vojnového stavu, výnimočného a núdzového stavu, ale aj v dobe krízových situácií mimo času vojny a vojnového stavu. Úlohy budú plniť samostatne, ale aj v spolupráci so štátnymi orgánmi a organizáciami, ozbrojenými zbraňami, hasičským a záchranným zborom a záchrannými službami.

Ozbrojené sily SR budú pôsobiť národne (na teritóriu SR), ale aj nadnárodne (mimo teritória SR) v zmysle Ústavy SR a zákonov SR. Po vstupe SR do NATO bude pôsobenie ozbrojených síl SR ešte intenzívnejšie a komplexnejšie. Zároveň budeme musieť reagovať a riešiť aj požiadavky od OSN, OBSE na naše ozbrojené sily pre ich pôsobenie v mierových a humanitných operáciách.

V tomto mieste chcem pripomenúť článok 3 Zmluvy NATO „aby bolo účinnejšie dosiahnutie cieľov tejto zmluvy, budú zmluvné strany jednotlivo i spoločne, stáť a účinnou svojpomocou a vzájomnou výpomocou udržiavať a rozvíjať svoju individuálnu a kolektívnu schopnosť odolať ozbrojenému útoku“.

Zvýrazniť chcem vzájomnú prepojenosť medzi individuálnou (národnou) a kolektívnou (medzinárodnou) schopnosťou, čo reálne znamená v prvom rade mať pripravené vlastné ozbrojené sily v možnom, rozumnom, dostatočnom rozsahu, čo vyvoláva potrebu vyčleniť k tomu dostatočné materiálno-finančné zdroje (cca 2 % s HDP).

3. Ozbrojené sily SR a informačné systémy

V rámci prípravy a výstavby orgánov a organizácií v SR, ale aj mimo nej, zaoberajúcich sa oblasťou bezpečnosti, obrany a riadenia kríz, majú v modernom svete nezastupiteľné miesto komunikačné a informačné systémy.

Nástup digitálnych technológií v 70-tych rokoch 20. storočia priniesol kvalitatívne nové možnosti uspokojovania požiadaviek na velenie a riadenie vojsk v modernom bojovom i nebojovom prostredí. Súčasnú požiadavku na zvládnutie procesu velenia a riadenia vojsk najmä v bojovej činnosti sú náročné predovšetkým na potrebu získať, vytriediť, analyzovať, distribuovať a archivovať obrovské množstvo informácií, ktoré sú podkladom pre rozhodovanie veliteľa v reálnom (okamžitom) čase. Dokonale zvládnuť rozhodovací proces vyžaduje nielen pravidelne precvičovaný personál, ale v maximálnej miere i využívanie nových informačných systémov (technológií).

Rezortné informačné systémy velenia a riadenia boli na základe analýzy potrieb vyšpecifikované tak v zahraničných štúdiách pre danú problematiku, ako aj odborníkmi rezortu ministerstva obrany SR. Z hľadiska svojej pôsobnosti navrhované informačné systémy pokrývajú podstatnú oblasť činností, ktoré rezort ministerstva obrany rieši.

V súčasnej dobe je najrozvinutejší ekonomický informačný systém a letecký vizuálny informačný systém, ostatné systémy sa postupne rozbiehajú. Výpočtová technika v prevažnej miere slúži na zefektívnenie administratívnej práce, pričom sa používajú predovšetkým programové produkty založené na platforme MS OFFICE (WORD, EXCEL, ACCESS, POWER POINT).

Súčasný a ďalší rozvoj a výstavba je zameraná na tieto informačné systémy:

- štábny informačný systém a jeho podsystémy
 - administratívny,
 - geografický (vojenský informačný systém o území),
 - ekonomický,
 - spojenecký pre rozmiestňovanie a presuny,
 - mobilizačný,
 - katastrálny,
 - krízový informačný,
 - formalizovaných správ,
 - evidencie, analýzy a vyhodnocovania letov,
 - jednotný systém prenosu správ,

- zdravotnícky a ďalšie.
- logistický informačný systém,
- personálny manažérsky systém.

4. Vojenský informačný systém o území (geografický informačný systém)

Rozhodnutie ministra obrany SR z 28. 5. 2001 o používaní Vojenského informačného systému o území (VISÚ) v Ozbrojených silách SR (OS SR) bolo spracované na základe úspešného vývoja prototypu zloženého z niekoľkých úrovní, z jadra centrálnej časti, pracoviska užívateľa typu A, pracovísk užívateľov typu B a WWW a vzorky ostrých polohopisných a výškopisných údajov a vzorky tzv. rýchlych polohopisných údajov.

VISÚ je schopný integrovať sa s inými informačnými systémami a automatizovanými systémami velenia a riadenia. Modulárna architektúra systému umožňuje pripojiť iné informačné systémy ako užívateľov typu B, alebo ako pracoviská užívateľov typu A. Takto pripojené systémy potom nebudú musieť vyvíjať vlastné nástroje na využívanie údajov o území.

Veľmi podrobná databáza informácií o území bude svojím rozsahom a vlastnosťami schopná zabezpečovať nielen potreby rezortu ministerstva obrany, ale aj potreby mnohých ďalších rezortov.

Susedné krajiny a krajiny NATO intenzívne pracujú na obdobných systémoch a na digitalizácii svojej údajovej základne.

Velenie NATO považuje informácie o území na kľúčové pri plánovaní a riadení operácie, vrátane nevojenských a pri logistickom zabezpečení a v súčasnosti poskytuje a vyžaduje informácie hlavne v digitálnej podobe.

5. Potrebnosť údajov o územiach v histórii ľudstva

Prírodné prostredie, v ktorom sa od počiatku ľudstva odohrávali konfliktné situácie, ozbrojené stretnutia, vojny, bitky, boje, migrácia obyvateľstva, anexie území a podobne, malo vždy veľký význam.

Slávni vojvodcovia, velitelia boli nielen dobrými stratégmi (taktikmi), ale aj majstrami vo voľbe najvhodnejších priestorov, meteorologických a ďalších podmienok pre

uskutočnenie rozhodujúcich stretnutí s protivníkom. Veľmi často dokázali optimálne využiť vlastnosti územia (terénu) a zvíťaziť aj nad súperom, ktorý mal v silách a prostriedkoch prevahu.

Z histórie môžeme odpozorovať, že význam a potreba informácií o priestore bojovej činnosti sa zvyšovali s rozvojom armád, vojenskej techniky a vojenstva vôbec. Menili sa formy a metódy získavania, spracovania, dokumentovania a využívania informácií. Menil sa rozsah, sortiment, nároky na presnosť, detail a aktuálnosť údajov o území. Od osobnej rekognoskácie terénu, kvalitatívnych verbálnych „cestopisných“ charakteristík (schematických nákresov, snímok) vývoj dospel až k súčasným digitálnym formám informácií o geografickom prostredí.

So vznikom a rozvojom pravidelných (profesionálnych, žoldnierskych) armád sa informácie o území začali využívať bezprostredne pri príprave a vedení bojovej činnosti, ale aj v mierovom období pri výcviku a príprave veliteľov, štábov a vojsk pri rôznych formách vojenských cvičení, manévrov, vojnových hier, nácvikov – ako špecifických modelov predpokladanej bojovej činnosti.

Na tieto účely boli využívané nielen bežné topografické mapy, plány, neskoršie fotosnímky, no aj špeciálne pripravené fyzické modely terénu – plastické stoly, makety terénu, strelnice, cvičiská a pod.

6. Požiadavky Ozbrojených síl SR na Vojenský informačný systém o území (geografický informačný systém)

Vychádzajúc z poslania, cieľov a úloh Ozbrojených síl SR ustanovených Ústavou SR, ústavnými zákonmi, zákonmi a ich konkretizáciou v Bezpečnostnej, Obrannej a Vojenskej stratégii a ich detailizáciou v Doktríne ozbrojených síl, Doktrínach pozemných vzdušných síl, síl výcviku a podpory, logistiky a ďalších sú postupne nimi konkretizované požiadavky na Vojenský informačný systém o území (geografický informačný systém).

I. Veliteľstvo Pozemných síl OS SR, Veliteľstvo síl výcviku a podpory OS SR.

- a) Dokončiť digitalizáciu terénu, ktorá umožní:
 - efektívne využívanie výpočtovej techniky pre prijímanie rýchlych a reálnych rozhodnutí,
 - získanie presných údajov o teréne ešte pred príchodom vojsk do tohto terénu,

- výber najvhodnejšieho terénu podľa zadaných parametrov,
 - získanie presných informácií o rozmiestnení vojsk v reálnom čase aj na operačnom a strategickom stupni velenia,
 - atď,
- b) Spracovať informácie o veľkých mestách a priemyselných parkoch, ktoré sa môžu stať výhodným priestorom pre budovanie opevnených a zatarasených priestorov
- rozlíšenie zástavy (tehlové domy, panelové domy, iné železobetónové stavby, výška objektov),
 - kanalizácia
 - produktovody (voda, plyn, ropa, električka a ich rozvody, sklady chemikálií, PHM, horľavého materiálu a pod.)
- c) Spracovať informácie o vodných tokoch a vodných nádržiach, potrebných pre ich prekonávanie ale i pri živelných pohromách:
- údaje o brodoch,
 - údaje o vodných dielach (zásoby vody, prívalová vlna, zatopený priestor, údaje o vodných kanáloch ako napr. ich profil a pod.),
 - archivácia údajov o riekach pri povodniach, vrátane meteorologickej situácie.
- d) Spracovať informácie o cestných komunikáciách:
- možnosť vyhodnotenia trasy presunu (povrch a šírka cesty, nosnosť mostov a priepustí, druh a rozmery mostov a tunelov, polomery zákrut, stúpanie a klesania, priemerná rýchlosť pre vybrané typy vojenskej a bojovej techniky, miesta vhodné na budovanie zátarás a pod.),
- e) Spracovať informácie pre vyhodnocovanie radiačnej a chemickej situácie (po použití jadrových a chemických zbraní a po únikoch nebezpečných látok z technologických zariadení infraštruktúry)
- charakter pôdy
 - členitosť terénu
 - lesné a horské masívy
 - zástavby
 - metrologické a meteorologické údaje

f) Výroba špeciálnych máp:

- mapa priechodnosti terénu – okrem doterajších údajov do nich spracovať aj napr. chránené územia a významné kultúrne pamiatky,
- mapy s fóliovou úpravou – mierka 1: 100 000 celého územia SR a prihraničných oblastí, ale aj mierky 1: 50 000 vojenských posádok s výcvikovou základňou a mierky 1: 25 000 vojenských výcvikových priestorov,
- plochy vhodné pre pristátie vrtuľníkov – najmä v členitom teréne.

II. Veliteľstvo Vzdušných síl OS SR

a) Pre potreby letectva:

- mapy Európy mierky 1: 500 000, 1:250 000, 1: 200 000 – potrebné pre prelety pri dvojstranných cvičeniach a na lety k zabezpečeniu síl a prostriedkov OS SR nasadených do mierových operácií.
- Elektronická mapa so základnými požiadavkami:
 - zabezpečovať zistenie smeru letu podľa uhlu priesečníka navigačných čiar,
 - znázorňovať tvary základných orientačných bodov a čiar a ich správnu orientáciu k severu,
 - farebné odlíšenie jednotlivých prvkov terénu,
 - umožňovať posúdenie rozmiestnenia dôležitých bodov, čiar a plôch vzhľadom k dráhe letu,
 - znázorňovať dostatočne široké pásmo terénu okolo plánovanej trate letu,
 - upozorňovať (varovať) na výšku horstiev a umelých prekážok v blízkosti trate letu,
 - komplexne informovať o tvare terénu nad traťou letu
- Komplexná databáza leteckých traťových prekážok s možnou špecifikáciou:
 - označenie prekážky (geografický názov miesta),
 - druh prekážky (obecný názov jednotlivých typov stavieb – veže, stožiare, vysielacie, retlanslatory, komíny, budovy a iné),
 - poloha (zemepisné súradnice, pravouhlé rovinné súradnice, polárne súradnice)

- výška (geodetická výška základne prekážky),
- označenie prekážky (denné, nočné, bez označenia),
- zobrazenie prekážky (pri vybraných navigačných bodoch),
- informácia o aktualizácii.

b) Pre potreby PVO:

- digitalizácia prihraničného terénu susedných štátov do hĺbky 200 km od štátnej hranice. Potrebné pre systém monitorovania vzdušného priestoru LETVIS.
- vyvinutie prístroja (systému) pre presne zameranie postavení prostriedkov PVO (v stálych i záložných postaveniach) s možnosťou získania údajov, či je medzi prostriedkami tzv. priama viditeľnosť pre zabezpečenie spojenia (súčasne GPS nie sú dostatočne presné a nevyhovujú potrebám).

Z hľadiska uvedených požiadaviek jednotlivých druhov síl Ozbrojených síl SR je potrebné (nevyhnutné), aby Vojenský informačný systém o území a v širšom poňatí Štátny informačný systém splňal tieto základné kritériá:

- poskytovať aktuálne a včasné informácie,
- schopnosť komunikácie so systémami iných ozbrojených síl (armád) a ich vzájomná kompatibilita,
- previazanosť systému s ďalšími súčinnosťnými (zainteresovanými) zložkami štátu, ktoré sa podieľajú na riešení situácie
- zabezpečiť potrebné informačné výstupy (údaje) pre ostatné rezorty štátu
- možnosť tvorby nastavbových programov a dátovej základne pre modelovanie, simulácie a analyzovanie,
- zabezpečiť utajovanie potrebných informácií s možnosťou ich selekcie podľa potrieb užívateľa

Ďalej chcem zvýrazniť štandardizáciu geografických produktov pri príprave a vedení spoločných operácií v rámci Partnerstva za mier, Partnerských cieľov, Akčného plánu prípravy na členstvo, pričom za najdôležitejšie možno považovať tieto geografické informácie:

- topografické mapy 1:50 000, 1:250 000, 1:500 000 a 1:1 000 000,
- letecké navigačné mapy 1:250 000, 1:500 000 a 1:1 000 000,

- digitálne geografické informácie 1:50 000, 1:250 000 a 1:1 000 000,
- ďalšie produkty (mapy miest a pod.).

Literatúra:

- [1] Zákon Ústava Slovenskej republiky č. 460/1992 Zb. v znení ústavného zákona č. 244/1998 Z.z., ústavného zákona č. 9/1999 Z.z. a ústavného zákona č. 90/2001 Z.z. z 23. 2. 2001
- [2] Zákon Ústavný zákon o bezpečnosti štátu v čase vojny, vojnového stavu, výnimočného stavu a núdzového stavu č. 1311
- [3] Zákon o obrane Slovenskej republiky č. 1312
- [4] Zákon o Ozbroyených silách Slovenskej republiky č. 1313
- [5] Zákon o brannej povinnosti č. 1314
- [6] Zákon o riadení štátu v krízových situáciách mimo času vojny a vojnového stavu
- [7] Zákon o integrovanom záchrannom systéme č. 129 z 15. 2. 2002
- [8] Bezpečnostná stratégia
- [9] Obranná stratégia
- [10] Vojenská stratégia
- [11] Rozhodnutie ministra obrany SR o používaní Vojenského informačného systému o území v Armáde SR č.p. SEMPO-0631/7 z 28. 5. 2001
- [12] Koncepcia komunikačných a informačných systémov v rezorte ministerstva obrany č.p. SEMI-V-326-20/2002-OdKIS a FM, marec 2002
- [13] Rybár Mikuláš: Úloha informácií o území pri vývoji a využívaní systémov modelovania a simulácie konfliktných situácií. In: Zborník referátov Geoinformatika v službách Armády SR, str. 257-263, B. Bystrica 1. 10. 1998
- [14] Kromka František, Belický Ladislav: Význam informácií o území pre prognózovanie radiačnej a chemickej situácie. In: Zborník referátov Geoinformatika v službách armády SR str. 135-139, B. Bystrica 1. 10. 1998
- [15] Tomáš Jozef: Približovanie mapového diela Armády SR k štandardom NATO. In.: Zborník referátov Geoinformatika v službách Armády SR str. 279-282, B. Bystrica 1. 10. 1998

- [16] Bálint Ján: Využitie GIS vo vojenskom letectve. In: Zborník referátov Štátny informačný systém a Armáda SR, str. 27-30, B. Bystrica 30. 9. – 1. 10. 1999
- [17] Ďurčo Stanislav: Informačné systémy a aktuálna informácia o leteckých prekážkach na území SR, využívaná pre potreby vojenského letectva ASR, In: Zborník referátov Štátny informačný systém a Armáda SR, str. 85-88, B. Bystrica 30. 9. – 1. 10. 1999
- [18] Rujak Vojtech: Referát na pracovnú konferenciu In: Zborník referátov Štátny informačný systém a Armáda SR, str. 181-187, B. Bystrica 30. 9. – 1. 10. 1999
- [19] Koblen Ivan: Štandardizácia v NATO. In: Publikácia vojenského poradcu NADREP Misia SR pri NATO (r .2002)
- [20] Adamják Marián: Vojenský informačný systém o území, In: Zborník referátov Geoinformatika v službách Armády SR str. 9-19, B. Bystrica 1. 10. 1998
- [21] Adamják Marián: VISÚ, technicko-ekonomická charakteristika, In: Zborník referátov Štátny informačný systém a Armáda SR, str. 9-19, B. Bystrica 30. 9. – 1. 10. 1999
- [22] Piroh Jaroslav: Informácie o území a predpoklad ďalšieho vývoja ich obsahu a foriem v podmienkach vojenstva, In: Zborník referátov Geoinformatika v službách Armády SR , str. 233-242, B. Bystrica, 1. 10. 1998
- [23] Piroh Jaroslav. VISÚ ako tretí register ŠIS, In: Zborník referátov Štátny informačný systém a Armáda SR, str. 169-174, B. Bystrica 30. 9. – 1. 10. 1999.