

K VYUŽITÍ KOMPLEXU ÚLOH SE SPOLEČNOU BANKOU DAT

Od roku 1980 se postupně zavádí na operační stupně velení moderní výpočetní technika typu minipočítačů ADT 4300, respektive ADT 4500 v upravené mobilní verzi pod názvem MOMI.

Přínos této nové výpočetní techniky z hlediska potřeb uživatelů (složek, správ, oddělení štábů) vidíme především:

- v mobilnosti a s tím spojené schopnosti přemísťovat se v sestavě štábů (nebo jeho částí) na jakékoliv vzdálenosti a prakticky po libovolných komunikacích,
- v rychlém rozvinutí a přípravě k provozu (řádově minuty),
- v minimálních požadavcích na prostor pro rozvinutí,
- v možnosti umístění počítače přímo v prostoru uživatelské složky, což významně ovlivňuje nejen předávání požadavků, ale i výsledků zájemců, umožňuje i osobní účast uživatele při výpočtech.

Na cvičeních jsme získali řadu poznatků a zkušeností, se kterými chceme seznámit širší kolektivy, zejména na operačních stupních velení, a poukázat na některé problémy z provozu komplexu úloh se společnou bankou dat. Chceme analyzovat tyto problémy se snahou učinit závěry k dalšímu zefektivnění práce štábu a zejména ke zkvalitnění vazeb — provozovatel—uživatel.

Pro rozsáhlost problematiky zaměříme se jen na hlavní a podstatné problémy bez hlubšího zdůvodňování.

Možnosti využívání komplexu úloh v operační přípravě

Zásadní podmínkou a rozhodujícím požadavkem efektivnosti a přínosu každé úlohy je, aby odpovídala platné metodice práce štábu.

Pod pojmem „odpovídat metodice práce“ rozumíme zejména to, že:

- úloha vychází z konkrétních požadavků metodiky práce a zapadá do řetězce činnosti pracovníka nebo pracovníků,
- řeší pomocí automatizační techniky nejsložitější části jejich práce,
- na základě maximálního využití efektivních metod dává poklady pro optimální nebo variantní řešení problému,
- podstatně snižuje pracnost práce při použití obvyklých postupů řešení,
- podstatně zkracuje lhůty potřebné pro výpočty a tím šetří čas a pracovní kapacitu příslušníků štábů.

Chceme-li všechny tyto podmínky efektivnosti a přínosu splnit, je nutné, aby pro potenciální uživatele (zvláště komplexů úloh) byla:

— zabezpečena důkladná příprava na cvičení s využitím komplexu úloh tak, aby byli schopni samostatně požadovat výpočty, zadávat doplňkové údaje, využívat varianty řešení atd.,

— zajištěna plynulost informačního zabezpečení a jeho aktuálnost zvláště při tvorbě banky dat.

Příprava banky dat předem jako podkladového materiálu pro cvičící štáby a vojška (zvláště plánují-li se operační skoky) je rozhodujícím předpokladem pro včasné zpracování úloh podle požadavků uživatele ve lhůtách, které odpovídají metodice práce.

Dosud se tento požadavek nepodařilo ve všech situacích plně realizovat, což se nepříznivě odráží v prodlužování lhůt výpočtů. Výpočty se k zájemci dostávají v tomto případě opožděně a nanejvýš se pak hodí jen jako potvrzení nebo zdůvodnění již přijatého řešení.

V předpisech a směrnících pro mechanizaci a automatizaci velení v polních podmínkách je stanoven požadavek, aby při cvičení zpracovatelská skupina měla připravenou banku dat na magnetických discích (páskách) a cvičícím je vydávala spolu se situacemi jako podkladové materiály pro jejich řešení.

V současné době je již částečně rozpracován a předán do užívání komplex operačně taktických úloh ALEX-F-1 a ALEX-F-2. Je určen pro stupeň front, řeší a zabezpečuje výpočty pro vševojskový systém velení s určením především pro operační správu.

Mimo to celou řadu výpočtů úloh tohoto komplexu úspěšně využívaly další správy, jako zpravodajská, organizačně mobilizační, chemického vojska a týl.

V obou komplexech je zařazeno 11 operačně taktických úloh se společnou bankou dat.

Komplexy ALEX frontová verze umožňují:

- získat přehledy o vlastních vojscích a nepříteli s dělením do svazků a frontových útvarů, po družích zbraní a procentech naplněnosti,

- vyhodnocovat účinky jaderných úderů na nepřítel a úderů nepřítel na naše vojska,

- pořizovat výpočty kvantitativního a kvalitativního poměru sil podle tabulkových, skutečných nebo prognostických počtů,

- vypočítávat rozsah radiačního zamoření terénu a ozáření osob,

- vypočítávat prognostické ztráty živé síly a hlavních druhů bojové techniky při vedení operace bez jaderných zbraní, a to vlastních vojsk a nepřítel,

- vypočítávat a na základě exaktních metod stanovit bojeschopnost vlastních vojsk,

- navrhnout variantní a optimální rozdělení a přidělení jaderné munice pro frontovou operaci.

Komplexy úloh ALEX ve frontové verzi poskytují poměrně značné možnosti časového modelování některých etap vedení operace.

V podmínkách použití jaderných zbraní je to zejména možnost modelování situace a stavu vlastních vojsk a vojsk nepřítel při oboustranném vedení plánovaných jaderných úderů.

Po výpočtu optimálního rozdělení a přidělení jaderné munice pomocí úlohy ALF-106 vést fiktivní jaderné údery na operační sestavu nepřítel a údery plánované na naše vojska a pomocí úloh ALF-103 a ALF-104 vypočítat prognostické ztráty vlastních vojsk a nepřítel.

Na základě prognostických výpočtů ztrát vlastních vojsk a nepřítel můžeme pomocí úlohy ALF-105 vypočítat predikční kvantitativní a kvalitativní poměr sil a pomocí úlohy ALF-107 stanovit stupeň predikční bojeschopnosti vlastních svazků jako rozhodujících podkladů pro zámysl, rozhodnutí velitele nebo jako rozehru tohoto období cvičení, nácviku, zaměstnání.

Schématicky jsou možnosti využívání těchto úloh uvedeny — viz obr. 1.

V podmínkách vedení operace bez jaderných zbraní můžeme vypočítat predikční ztráty vlastních vojsk v závislosti na skutečné, nebo předpokládané bojové činnosti svazků a útvarů vlastních vojsk pomocí úlohy ALF-112. Pomocí úlohy ALF-113 obdobně vypočítáme predikční ztráty nepřítel.

Z takto predikčně vypočtených ztrát můžeme pomocí úlohy ALF-105 stanovit predikční kvantitativní a kvalitativní poměry sil a pomocí úlohy ALF-107 pak predikční stupeň bojeschopnosti vlastních svazků a útvarů.

Schématicky jsou možnosti využívání těchto úloh uvedeny — viz obr. 2.

Další úlohy zařazení do komplexu úloh ALEX-F-1 a ALEX-F-2 můžeme využít v dynamice plánování a vedení operace:

a) **Rešeršní úlohy: ALF-101 „ZPRACOVÁNÍ A VÝDEJ INFORMACÍ O POČTECH A SLOŽENÍ VLASTNÍCH VOJSK“ a ALF-102 „ZPRACOVÁNÍ A VÝDEJ INFORMACÍ O POČTECH A SLOŽENÍ VOJSK NEPŘÍTELE“** využívají údajů uložených v bance dat o vlastních vojskách a nepříteli, výpočty zpracovávají bez doplňkových údajů, na přímou výzvu.

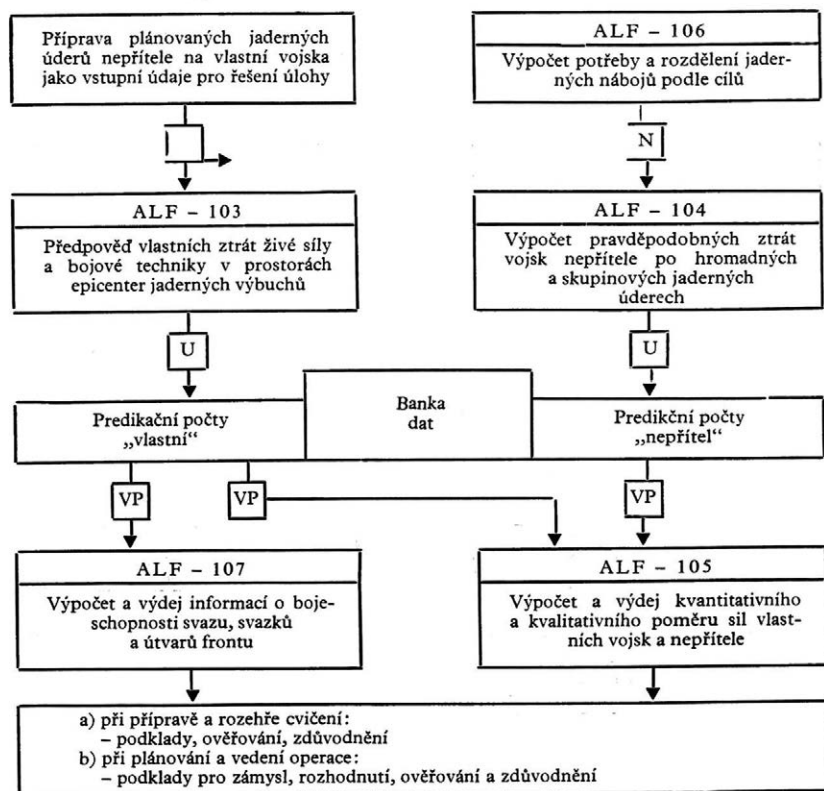
Zabezpečují jednotné vedení početních stavů a stupně naplněnosti podle svazů, svazků frontových, armádních prostředků a prostředků letectva vlastních vojsk a nepřítel.

Údaje jsou vedeny v osobách a hlavních družích zbraní a materiálu.

Obr. 1

Využití úloh při vedení operace na stupni front v podmínkách použití jaderných zbraní.

Komplex úloh ALEX-F-1 a ALEX-F-2



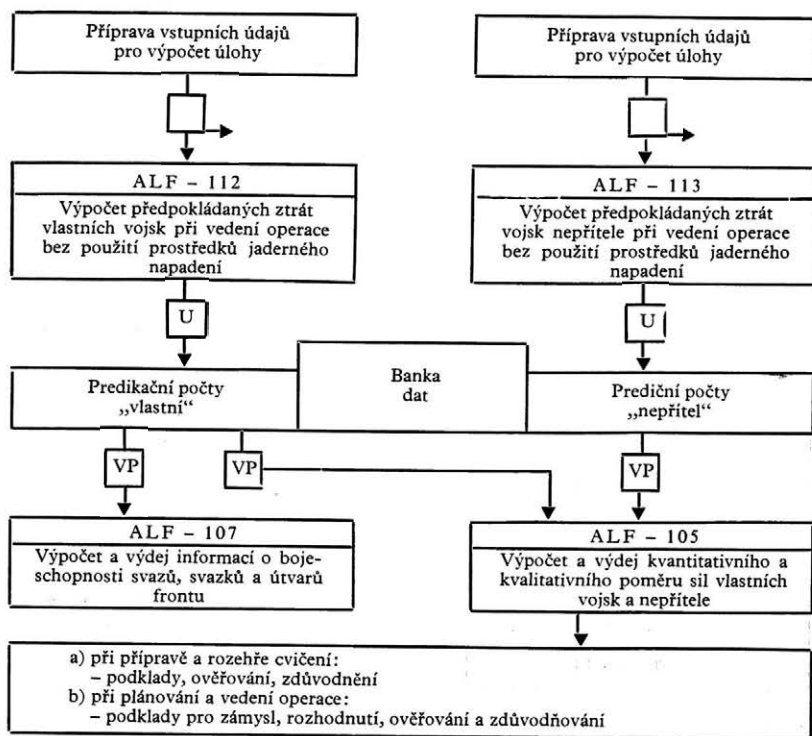
Vysvětlivky:

-  - vstup pomocí děrné pásky
 N - návaznost úloh
 U - uložení výpočtů do banky dat
 VP - výběr podkladů z banky dat pro výpočet

Využití úloh při vedení operace na stupni front (armáda) bez použití jaderných zbraní.

Obr. 2

Komplex úloh ALEX-F-1 a ALEX-F-2



Vysvětlivky:

- vstup pomocí děrné pásky

U - přímé ukládání výsledků výpočtů do banky dat

VP - výběry podkladů z banky dat pro výpočet úlohy

Ukázalo se, že optimální využití těchto úloh je:

- v období přípravy cvičení jako příloh k námětu o počtech vlastních vojsk a vojsk nepřítele,
- v průběhu operace po ukončení některých důležitých etap operace, jako jsou např. splnění bližšího nebo dalšího úkolu, odražení protiděderu nepřítele, nebo po operačním skoku,
- při přípravě dokladů a podkladů pro řešení,
- při zpracování denních operačních hlášení.

Tyto úlohy nejvíce vyžaduje a využívá operační, zpravodajská a organizačně mobilizační správa, mimo to poskytují upřesněné a jednotné údaje i pro další druhy zbraní (PVO, SRVD, Týl atd.).

b) **Prognostické úlohy:** ALF-110 „PŘEDPOVĚD RADIOAKTIVNÍHO ZAMOŘENÍ TERÉNU PO JADERNÝCH ÚDERECH“ a ALF-111 „VÝPOČET PRAVDĚPODOBŇNÝCH ZTRÁT PŘI ČINNOSTI VOJSK V PROSTORECH RADIOAKTIVNÍHO ZAMOŘENÍ“ umožňují po jaderných úderech nepřítele získat podklady a informace pro doklady k rozhodnutí zejména:

- o stavu vojsk v zamořených prostorech, pravděpodobném stupni zamoření a tím i jejich bojeschopnosti.
- o nejvhodnějších opatřeních a volbě optimálního způsobu na vyvedení vojsk ze zamořených prostorů,
- o plánování a realizaci již plánovaných přesunů, pochodových os a prostorů soustředění.

Tyto úlohy se nejvíce hodí pro operační správu a správu chemického vojska. Mimo to mohou sloužit jako podklady pro práci a rozhodování i v dalších podsystemech velení, zejména týlu, raketových vojsk a dělostřelectva, protivzdušné obrany a letectva.

Zkušenosti však ukazují, že otázkám radioaktivního zamoření a ozáření věnují štáby menší pozornost, ve srovnání s ostatními úlohami.

Které podmínky omezují efektivnost využívání komplexu úloh?

Podmínky, které omezují tvorbu a využívání komplexu úloh, jsou způsobené jak vnějšími vlivy, tak vnitřním fungováním systému a technicko-provozními možnostmi automatických prostředků.

Mezi **vnější podmínky**, které ovlivňují tvorbu úloh, můžeme počítat:

- komplex úloh je tvořen jen pro jeden stupeň velení, tedy horizontálně. To vyžaduje složitou přípravu dat a údajů, které by byly ve vertikálním systému plně

zabezpečené. To je značné zatížení v oblasti získávání informací a vyžaduje pochopení i kvalifikované úsilí od všech účastníků provozu úloh tohoto typu,

- zásadní požadavek zadavatele, aby úlohy vycházely z platné metodiky práce štábu a stanovených časových norem,

- potřebu přesné definice vstupů při zadávání úlohy, což je limitující podmínkou úspěšného řešení. (Náročnost a pracnost získávání některých vstupních údajů vedly řešitele úloh k střízlivému formulování požadavků na informační zabezpečení.)

Mezi **vnitřní podmínky** fungování systému můžeme počítat:

- účelovou konstrukci banky dat, takže banka dat je použitelná jen pro dílčí úlohy souboru ALEX. Další úlohy, které by k souboru byly připojeny, mohou banku dat využívat v rozsahu jejího informačního naplnění,

- že aktualizace banky dat je velmi složitý proces zejména v podmínkách velitelsko-štabních cvičení, kdy často probíhají operační skoky, se změnou plánovaných počtů jednotlivých svazků. V praxi to znamená přebudovat celou banku dat v nejkratší době, prakticky od 2–3 hodin, což zpravidla v polních podmínkách je vyloučeno. Východiskem může být jen vytvoření předem připravených bank dat pro jednotlivá období cvičení, nebo k operačním skokům,

- že soubor nepokrývá celou problematiku práce štábu, a to ani v úvahu připadající algoritimizovatelnou problematiku. Některé úlohy není zatím výhodné řešit na výpočetní technice, některé nemohly být řešeny pro nedostatek řešitelských kapacit a byly odsunuty na pozdější dobu. Z těchto důvodů je vědomě omezen soubor racionální a jeho uvedení do praxe jistě vyvolá řadu pojmů k jeho zdokonalování a rozšiřování.

Z omezení, která vyplývají z **technicko-provozních charakteristik používané techniky**, můžeme za podstatné uvažovat, že:

- dosud není realizován přenos dat mezi zdroji informací a počítačem a mezi uživatelem a počítačem. To zapříčiňuje, že vstupní informace (údaje) se získávají klasickými metodami — ručním vyplňováním formulářů, jejich doručením zpravidla pomocí vyčleněného pracovníka k počítači. Všechno to znamená další ztráty času i pracovních kapacit. Obdobná situace je při doručování výsledků výpočtů zájemcům. Podle dosavadních zkušeností můžeme stanovit, že poměr času pro výpočet a času pro doručení výsledků je asi 1:4 až 1:5,

— použitá výpočetní technika MOMI ADT 4332 neumožňuje výpočet více úloh současně. Toto omezení je však dočasné, protože zavedením nového typu počítače ADT 4500 bude odstraněno.



Praxe jednoznačně prokazuje, že další racionalizace a zefektivnění práce štábů při plánování a vedení operací je přímo závislé na co nejširším využívání prostředků automatizace velení.

Jen tato cesta (jak to potvrzují i závazné dokumenty z jednání a porad zástupců náčelníků štábů pro otázky automatizace velení štábů ozbrojených sil) vede ke splnění uvedených požadavků praxe.

V perspektivě nejbližších deseti let je nutné počítat s dalším rozšířením zasazováním prostředků automatizace velení, a to nejen na operačních stupních, ale i na stupních svazek a útvar.

Extenzivní metody plánování a řízení operační a bojové činnosti musíme nahra-

dit, protože pro jejich další užívání nebudou předpoklady. A jejich efektivní intenzifikace je možná jen využitím možností výpočtové techniky a nejširším využíváním exaktních matematických metod a zejména metod operačního výzkumu.

I pro oblast velení platí pro ČSLA závěry usnesení XVI. sjezdu KSČ o požadavcích dalšího zkvalitnění a zefektivnění řídicí a organizační práce zaváděním a uplatňováním nejmodernějších metod a poznatků vědy.

Jedním z reálných opatření k uskutečňování těchto závěrů bude správné využívání výpočetní techniky typu MOMI ADT i dovedné využívání již připravených nebo připravovaných operačně taktických a týlových úloh.

Tato problematika se neomezuje jen na komplex operačně taktických úloh ALEX ve frontové a armádní verzi určené pro vševojskový systém velení, ale promítá se i do úloh řešených ve prospěch dalších podsystémů velení raketového vojska a dělostřelectva, protivzdušné obrany, letectva a týlu.