

VOJENSKÁ VĚDA A ZVYŠOVÁNÍ KVALITY AUTOMATIZACE VELENÍ VOJSKŮM

Jedním z hlavních úkolů v oblasti automatizace velení a řízení ČSLA bylo pokračovat v dalším nepřetržitém zdokonaňování a rozvoji využívání prostředků výpočetní techniky a automatizace v polním systému velení vojskům. Mělo za cíl vytvořit (s využitím malých převozních počítačů MOMI) na operačním stupni předpoklady k dalšímu zvýšení úrovně zabezpečení informačních, výpočetových, rozhodovacích, plánovacích a řídicích potřeb a procesů v práci velitelů a štábů svazů, ke zkvalitnění operativnosti jejich činnosti a ke zkrácování doby cyklu velení.

Vědecké úkoly byly zaměřeny zejména na rozvoj automatizace vševojskového systému velení na stupni frontu, armády a divize, aby spolu s obdobnými úkoly, především v oblasti RVD, letectva a týlu, postupně zabezpečily potřeby zdokonaňování automatizace celého polního systému velení vojskům.

Snahou řešitelů při naplňování cílů daného úkolu bylo přiblížit se co nejvíce k principům budování polního automatizovaného systému velení vojskům frontu (PASUV) podle jednotlivých takticko-technických požadavků, přijatých v rámci Spojených ozbrojených sil. Kromě toho bylo nutné respektovat předpoklad, že v průběhu let 1981–1985 budou velitelská stanoviště frontu a armády, včetně společného velitelského stanoviště letectva a PVO, postupně zabezpečována malými převozními počítači MOMI-2 a týlová velitelská stano-

viště svazů malými převozními počítači MOMI-1. Přitom se počítalo s tím, že počítače MOMI-1 a 2 budou vybaveny zařízeními pro utajený přenos dat a počítače MOMI-2 i terminálovými prostředky.

Vyvrcholením téměř pětiletého úsilí výzkumu bylo úspěšné vyřešení komplexu operačních úloh a služeb pro výpočetní techniku vševojskových štábů svazů — ALEX-N.

Bylo nutné řešit složité vojenskověcné, strukturální, technické a programové otázky, aby získané výsledky umožňovaly účinně využívat převoznou výpočetní techniku, vytvářet síť počítačů, přenosu dat mezi místy velení svazů a rozvíjet síť uživatelských terminálových pracovišť na těchto místech velení. V jednotlivých etapách výzkumu automatizovaného komplexu ALEX-N jsme použili více vědeckých metod (od analýzy a matematického modelování až po metodu systémového projektování komplexu a operačně taktických úloh s bankami dat).

Výsledky řešení úkolu podstatným způsobem přiblížily výpočetní techniku bezprostředním uživatelům — důstojníkům štábů operačního stupně. Teoretickými pracemi i praktickým ověřováním byla jednoznačně prokázána značná přizpůsobitelnost malých převozních počítačů (MOMI-1 a 2) konkrétním potřebám velení vojskům. Vyřešili jsme a prakticky ověřili možnost vytváření terminálových a počítačových sítí pomocí těchto počítačů, dále přená-

šení dat a informací mezi správami a odděleními jednoho místa velení i mezi těmito orgány na různých místech velení. Tím byla zrychlena vzájemná informovanost i zastupitelnost vybraných orgánů i míst velení a odolnost systému velení jako celku. Důstojníci štábů se stali bezprostředními uživateli výpočetní techniky. Mohou s ní pracovat dialogovým způsobem v jazyce, vytvořeném na bázi standardních operačně taktických pojmů. Zaškolení důstojníků štábu k práci s terminály a operačně taktickými úlohami je nenáročný. Začlenění terminálu na štábní pracoviště zabezpečuje rychlé a přehledné řešení složitých a často frekventovaných operačně taktických propočtů přímo na těchto pracovištích.

Za nejvýznamnější užité výsledky úkolu v oblasti jeho systémového, analytického a výzkumného projektového řešení lze považovat:

1. **Terminálový komplex operačně taktických úloh s jednotnou bankou dat — TEKOT.** Integrovaným prvkem a jádrem komplexu je **jednotná banka dat**, která zahrnuje soubory dat o vlastních vojskách i vojskách nepřítele, operačně taktické normy a řadu dalších údajů. Programový systém řízení této banky umožňuje naplňovat soubory dat, jejich aktualizaci a doplňování podle konkrétní operační situace, stavu a činnosti vojsk (vlastních i nepřítele). Zabezpečuje výběr a předávání dat ze souborů pro řízení informačních a výpočtových úloh komplexu a přímý přístup orgánů štábů k informacím ze vzdálených terminálových pracovišť. Využitím banky dat komplexu je zabezpečena jednotná informovanost velitelů a štábů svazů, stejné řízení operačně taktických úloh a poskytování shodných podkladů pro přípravu rozhodnutí, plánování a řízení operací. Programové prostředky banky dat současně podporují vzájemnou automatizovanou výměnu informací mezi stupni velení fronty a armády, jakož i společným velitelským stanovištěm letectva a PVO operačně strategického svazu.

Komplexem operačně taktických úloh jsou zabezpečeny uživatelské požadavky na potřebné propočty s možností modelovat některé bojové situace a výsledky použít jako jeden z podkladů v rozhodovacím procesu. Vzhledem k vysoké rychlosti, s níž jsou propočty připravovány, je možné v reálném čase získat i variantní podklady. Komplex TEKOT umožňuje především výdej informací o vlastních vojskách i vojskách nepřítele, výpočet poměru sil, přípravu podkladů k hodnocení bojových schopností a bojových možností vlastních

vojsk a výpočet účinků a ztrát vlastních vojsk a vojsk nepřítele (v případě použití konvenčních, nebo jaderných zbraní). Komplex je rozhodujícím prvkem pro zpracování a výdej variantních informačních podkladů k hodnocení situace, přípravě rozhodnutí velitelů, plánování operace a k velení vojskům. Kvalitativně nová úroveň práce orgánů štábů spočívá v tom, že řešení úloh můžeme zadávat z uživatelských terminálů a výsledky jejich řešení zobrazovat na displejích a vypisovat je na tiskárnách přímo na pracovištích velitelů a orgánů štábů. Zvolené členění úloh a vhodná technologie jejich řešení a využívání umožňuje v jisté míře předvídat průběh operace a její výsledky, určovat potřebnou operační sestavu a optimálně zasazovat vlastní síly a prostředky ke splnění bojových úkolů.

2. **Podsystém automatizovaného sestavování formalizovaných (neformalizovaných) informací — FORTAB** (formulář, tabulky) a jejich předávání mezi uživatelskými terminálovými pracovišti na jednom nebo na různých místech velení. FORTAB zprostředkovává uživateli přístup k výpočetnímu systému tím, že je odděluje od složitých procedur, které jsou nutné pro práci s počítači, a nahrazuje je úkony, jež snadno zvládne i nezavčíněný důstojník (bez odborných znalostí z oblasti výpočetní techniky). Je základním prostředkem sběru a přenosu informací a formalizované bojové dokumentace zařízeními utajeného a zabezpečeného přenosu dat v komplexech, které jsou nebo budou provozovány výpočetním systémem MOMI.

FORTAB je nositelem dalšího vyššího stupně využití všech možností, které poskytl rozvinuté terminálové síť a síť dálkového utajeného přenosu dat k zabezpečení racionalizace, automatizace i zrychlení informačních toků a procesů v systému míst velení svazů. Umožňuje předem připravit zvolený soubor formalizovaných dokumentů, např. rozhodnutí velitele, úkoly vojskům, různá nařízení, hlášení apod., uchovávat je v paměti počítačů, podle potřeby si je zobrazovat na terminálech, doplňovat proměnné údaje a automatizovaně je odesílat i zobrazovat na terminálových pracovištích určených adresátů — velitelů nebo funkcionářů štábů. Je zabezpečeno i vyplňování formulářů bojové dokumentace po odstávkách z více terminálů současně. Obdobně lze sestavovat a odesílat i neformalizované zprávy, které nejsou předem připraveny, ale vyžaduje je situace. Realizací a využíváním podsystému FORTAB je naplněn jeden z základních principů funkce PASUV.

3. **Podsystem SPAS** (sledovací procedury aktivity systému), který zabezpečuje automatické sledování práce a využívání celého komplexu ALEX-N, např. činnosti uživatelů z jejich terminálových pracovišť a obsluhy vlastních počítačů MOMI, řešení jednotlivých operačně taktických úloh apod. Tím, že umožňuje automatickou evidenci a statistiku aktivit komplexu a jeho částí, poskytuje podklady k hodnocení jeho efektivity a následně zdokonalování. Získané poznatky jsou objektivními podklady pro další teoretické práce vojenskovo-vědního i technického charakteru a umožní optimalizovat strukturu a funkce daného komplexu ALEX-N. V neposlední řadě podsystem SPAS poskytuje informace pro konkrétní praktické řízení celého komplexu a zabezpečení ochrany utajovaných skutečností.

Využívání komplexu operačně taktických úloh a služeb ALEX-N prokázalo zejména při spojeneckém operačně strategickém cvičení Štít-84 jeho široké možnosti a **kvalitativně vyšší stupeň efektivity automatizace velení vojskům v polních podmínkách.**

Praktické výsledky potvrzují, že řešení informačních a výpočtových úloh na počítačích MOMI-2 s využitím terminálových

pracovišť několikanásobně zkracují dobu výpočtů oproti dosavadnímu způsobu. Např. při řešení úloh předpovědi ztrát po jaderných úderech zkracují dobu výpočtů více než třikrát, řešení úlohy pro výpočet kvantitativního a kvalitativního poměru sil více než pětikrát, výpočet ztrát vojsk v prostorech radioaktivního zamoření osmkrát atd. Některé výpočty nebylo možné bez využití převozných počítačů téměř vůbec realizovat.

Mnohonásobně se také zkrátily časy sestavování, přenosu a doručování formalizované bojové dokumentace, hlášení i dalších zpráv ve vertikálních a horizontálních vazbách v systému míst velení frontu a armád. Kromě toho bylo umožněno stanovit nejvhodnější variantu rozmístění počítačů MOMI na místech velení svazů v polních podmínkách, účelné varianty rozvinutí sítě uživatelských terminálových pracovišť na těchto místech a prakticky realizovat síť počítačů a utajeného přenosu dat. Zásady tvorby a principy řešení komplexu ALEX-N byly a jsou využitelné při vypracování obdobných automatizovaných komplexů pro podsystemy RVD, společné velitelské stanoviště letectva a PVO frontu a pro komplexy technických i týlových služeb.



Výsledky výzkumu v automatizaci vševojskového systému velení přispěly ke zkvalitnění a dosažení vyšší úrovně zabezpečení informačních, výpočtových, rozhodovacích a plánovacích procesů v činnosti velitelů a štábů a vytvářejí předpoklady ke zvýšení operativnosti i odolnosti velení vojskům v polních podmínkách. Využívání převozných prostředků automatizace a výpočetní techniky se stalo nedílnou součástí realizace procesu velení. Velitelé a štáby svazů svými zkušenostmi i účastí na řešení nemalou měrou přispěli k **plnění jednoho z úkolů Rozkazu ministra národní obrany ČSSR pro výcvikový rok 1985–1986.**

Výsledky výzkumu a praktického ověřování jsou základem dalšího rozvoje automatizace velení vojskům v polních podmínkách. V návaznosti na ně je možné pokračovat v rozvíjení integrovaných infor-

mačně výpočetních komplexů ve vševojskovém systému i ostatních podsystemech velení, komplexy mezi sebou informačně a organizačně propojovat po horizontální i vertikální linii, včetně propojení komplexů mezi operačním a taktickým stupněm velení. V souvislosti s tím bude třeba nadále zdokonalovat metody i formy práce velitelů a štábů při využití informačně výpočetních komplexů a zaměřit výzkum více na rozvoj matematického modelování pro přípravu velitelů a štábů i pro zkvalitňování rozhodovacích procesů. Myslím, že bude zapotřebí analyzovat možnosti a přijímat konkrétní opatření k propojování automatizovaných komplexů, založených na národních prostředcích automatizace i výpočetní techniky s postupně zaváděným PASUVem na taktickém i operačním stupni, jakož i s informačně povelovými a řídícími zbraňovými systémy.