

Automatizované systémy velení a práce štábů

Podplukovník Jan Pechánek

Úkoly a práce štábů do zavedení automatizace ve velení

Veškeré práce spojené s přípravou automatizace velení lze obecně rozdělit do těchto hlavních kategorií:

a) Stanovení koncepce rozvoje velení se zvláštním zřetelem na podstatu rozvoje velení, rozpracování teorie velení a systematické měření parametrů soustavy ozbrojených sil.

b) Stanovení koncepce rozvoje technické základny velení se zřetelem na výpočetní techniku, včetně samostatných počítačů a spojovací techniku a koncepci dlouhodobé perspektivy rozvoje technických prostředků velení.

c) Problémy řízení rozvoje velení spojené s vypracováním různých metodik řízení rozvoje velení a s přeškolením velitelského sboru.

d) Problémy společenských aspektů rozvoje velení.

Jsem toho názoru, že hlavní účast štábů je a bude především při řešení problematiky první a druhé skupiny problémů.

Pomineme-li otázky teorie velení, vojenské kybernetiky a ryze teoretické problémy z oblasti teorie informace a dále otázky přímého vývoje automatizační techniky, které jsou předmětem výzkumu specializovaných vojenských a některých civilních výzkumných a vývojových pracovišť a na kterých se budou štáby podílet jen po stránce konzultativní a při přezkušování teoretických výsledků výzkumu, vidíme,

že účast štábů se zaměří především na oblast „**systematického měření parametrů soustavy ozbrojených sil**“. Přitom toto systematické měření bude zaměřeno patrně pouze **na operačně taktickou informaci**, na její statistické zkoumání, formalizaci, zpracování a způsoby jejího předávání. Po stránce ryze teoretické budou tyto otázky rozpracovávat rovněž specializovaná pracoviště, avšak praktické otázky budou ležet skoro zcela na bedrech štábů a divizí.

V současné době se ukazuje, že i bez automatizačních prostředků by bylo ke zrychlení práce štábů výhodné **formalizovat operačně taktickou informaci** v oblasti bojové a operační dokumentace a operačně taktickou informaci při její přípravě k předávání po pojítkách.

Každá operačně taktická informace má určité „příznakové charakteristiky“, podle kterých se jednotlivé informace vzájemně odlišují, nechají se podle nich třídit, analyzovat a vyhodnocovat. Uvedeme-li tyto příznakové charakteristiky do logického sledu a bude-li se tento způsob v praxi na jednotlivých stupních velení při předávání operačně taktické informace používat, zkrátíme již jen tímto opatřením podstatně dobu potřebnou k předání informace. Tímto opatřením můžeme bez dlouhého přemýšlení předávat údaje bez obavy, že bychom na

něco zapomněli. To je zvláště důležité tehdy, má-li pracovník štábu předat zprávu, aniž by měl delší čas na její přípravu.

Mám za to, že by se každá informace měla předávat v tomto přesně stanoveném pořadí:

- pilnost informace,
- adresát,
- údaj označující původní zdroj informace,
- čas vzniku informace,
- příslušnost informace podle organizačního složení a operační (taktické) sestavy vojsk,
- vlastní obsah operačně taktické informace,
- poslední odesílatel, tj. funkcionář, který zprávu odesílá a
- čas předání informace.

Po rozpracování otázek periodicity a hodnověrnosti operačně taktické informace, mohou se i tyto vhodně zařadit do uvedeného uspořádání.

Vhodným způsobem můžeme formalizovat i vlastní obsah operačně taktické informace. Tak např. operačně taktické informace o jaderných úderech mohou mít tuto formu:

- jaderný úder vlastní či nepřátelský,
- plánovaný či skutečný,
- cíl jaderného napadení,
- prostředky dopravy na cíl (stav zbraní hromadného ničení),
- ráže výbuchu v kilotunách,
- epicentrum,
- výška výbuchu,
- čas výbuchu,
- okruh účinnosti,
- očekávané čískutečné následky výbuchu,
- předpokládané či skutečné ztráty,
- OPZHN, atd.

Přitom každá z uvedených kategorií operačně taktické informace o ja-

derném úderu může mít formalizováno další podrobnější dělení. Např. údaje operačně taktické informace o „cíli jaderného napadení“ mohou být dále formalizovány takto:

- charakter cíle,
- poloha vzhledem k nosičům,
- souřadnice,
- výška,
- přesnost měření,
- tvar a velikost cíle,
- poloměr cíle,
- druh cíle,
- odolnost cíle,
- stálost cíle,
- umístění cíle,
- umístění se zřetelem na terén apod.

Na první pohled se zdá těžké zapamatovat si přesné pořadí předávání jednotlivých a různorodých informací, neboť obdobným způsobem se mohou formalizovat nejrůznější operačně taktické informace ze všech možných oblastí vojenské činnosti. Dodržuje-li se však při jejich formalizování logický sled, je to pak již jen věcí potřebné praxe. Např. pro důstojníka raketového vojska a dělostřelectva je úplně normální a snadné předat střelecké prvky ve stanoveném pořadí, zatímco např. pro chemika by to bylo bez předběžné přípravy značně obtížné. Totéž je i s předáváním údajů povětrnostní služby apod., kde se již operačně taktické informace dávno formalizovala a v praxi se normálně používá.

Proto by podle mého názoru mělo být hlavním úkolem štábů do zavedení automatizace formalizovat v součinnosti s příslušnými pracovišti postupně alespoň ty nejdůležitější operačně taktické informace a připravit je tak k nutnému dalšímu zakódování a zpracování v samočinných počítačích. Bude-li se i v praxi, do zavedení auto-

matizace, v dodatečně dlouhé době {3—4 let} používat způsob předávání formalizované operačně taktické informace, bude to záruka plynulejšího a nenásilného přechodu k automatizovanému způsobu předávání informací.

V současné době je to rovněž jen jediná cesta k urychlení přenosu, neboť charakter našich současných spojovacích prostředků zatím neumožňuje zvýšit přenosovou rychlost na potřebnou výši. Protože současná praxe ukazuje, že největší časové ztráty jsou při přípravě, zpracování a předávání operačně taktické informace důstojníky štábu, je formalizace této informace význačným prostředkem zkrácení času, nehledě na zjednodušení velení vojskům a školení důstojníků.

Současně je však nutné upozornit na jeden záporný rys formalizace zpráv. Jistá míra redundance, která při současném způsobu předávání zpráv prakticky zpravu chrání před zkreslením, při formalizaci zmizí a každé slovo bude mít „váhu zlata“. Jakékoliv zkreslení při předávání formalizované zprávy může mít proto velmi vážné důsledky.

Počínaje rokem 1967 má dojít podle plánů vojenskovědecké práce v naší armádě k rozsáhlému statistickému zkoumání operačně taktické informace. Cílem tohoto zkoumání bude získat co nejpresnější údaje o kvantitě, průběhu a kvalitě operačně taktických informací, které se různou formou obměňují mezi jednotlivými stupni velení. Výsledek statistického zkoumání má být podkladem k sestavení modelu stávajícího i optimálního informačního toku na jednotlivých stupních velení a podkladem pro stanovení takticko-technických požadavků na perspektivní systémy velení.

Počítá se s tím, že ve druhé etapě statického zkoumání, a sice v etapě

statistického zjišťování, budou plně využity štáby svazů a svazků k získání co nejúplnějších a nejpresnějších údajů o průběhu operačně taktické informace od jejího vzniku až do jejího zpracování. K tomu účelu budou sloužit předem zpracované formuláře a příslušné metodiky, aby šetření bylo uskutečněno na všech místech výskytu informací stejným způsobem a se stejnými statistickými ukazateli. Statistické šetření nebude nějakou krátkodobou a jednorázovou záležitostí. Je nutné počítat s tím, že tato práce bude od štábů svazů a svazků požadována delší dobu a prakticky na všech cvičeních tak dlouho, dokud nebudou odhaleny hlavní zákonitosti spojené s výskytem a průběhem té nejrůznorodější operačně taktické informace.

Statistické zjišťování, které budou štáby v tomto období uskutečňovat, bude pro ně prací navíc, ale přitom prací vysoce důležitou a odpovědnou, neboť získané, zpracované a vyhodnocené statistické údaje se stanou podkladem nejen k sestavení modelu informačního toku, ale i podkladem k výzkumu a výrobě potřebné automatizační techniky.

Bylo by možné namítnout, že ke statistickému zkoumání by měly sloužit jen speciální statistické orgány, které by se na cvičeních zabývaly pouze statistickým zjišťováním. Vezmeme-li ale v úvahu, že je nutné operačně taktickou informaci zkoumat bez přerušení na všech místech jejího výskytu, což prakticky doslova znamená u každého pracovníka štábu, vidíme, že bychom potřebovali na každém cvičení dalších několik set účastníků cvičení.

Kromě formalizace operačně taktické informace a statistického zjišťování bude se do zavedení automatizace

požadovat od štábů přezkušování různých prostředků mechanizace, organizačních pomůcek, jednotlivých automatizačních prostředků a jiných zařízení, usnadňujících práci důstojníků štábů a účast při vojenských zkouškách nové techniky velení.

Z toho vyplývá, že do zavedení au-

tomatizace nenastanou v práci štábů podstatné změny. Určité zrychlení a zlepšení v práci přinesou nové organizační pomůcky a prostředky mechanizace. Podstatné zrychlení v předávání operačně taktické informace by však přinesla účelná formalizace zpráv.

Práce štábů v automatizovaných systémech velení

Z rozdělení systémů velení (řízení) na automatické a automatizované vyplývá i úloha pracovníka štábu v těchto systémech.

V automatických systémech, typických pro řízení zbraňových systémů (např. v podsystemech palby nebo PVO), bude pracovník štábu převážně pouze brát na vědomí vstupní a výstupní informace automatů. V nejlepším případě bude jeho práce spočívat v uvolňování „omezujících — rozhodovacích“ vazeb systémů (např. zahájení palby na cíl, zastavení palby, použití jiné varianty palby apod.). Tento nový charakter práce důstojníka štábu v automatických zbraňových systémech je dán novými takticko-technickými vlastnostmi nových zbraní, kdy vyhodnocení a rozhodnutí, skutečně automatickým, je rychlejší než myšlenkový pochod v mozku člověka, který se v těchto podsystemech projevuje jako brzdicí element. Automatické řízení zbraňových systémů je proto jedinou možnou perspektivou a zárukou úspěšného využití těchto systémů.

V automatizovaných systémech velení, jejichž hlavním úkolem je oslobodit pracovníky štábu od namáhavých a stereotypních prací, nemůže však stroj nikdy nahradit člověka. Prostředky automatizace zde vystupují v úloze pomocníků štábů a nemohou prakticky nikdy dosáhnout jejich rozsáhlou a činnostnou činnost.

Použití prostředků automatizace ve velení vojskům bude spočívat především v oblasti operačně taktické informace, v oblasti jejího sběru, zpracování a uchování a dále v oblasti různých propočtů a výpočtů. Avšak oblast rozhodování zůstává a dlouho ještě zůstane vyhrazena veliteli, přičemž automatizační a hlavně pak výpočtová technika proces rozhodování podstatně usnadní a urychlí.

Automatizační technika, hlavně pak samočinné počítače a technika k automatickému přenosu informací (dat), je plně závislá na vstupních datech. Sama od sebe pracovat nemůže a na rychlosti, se kterou se do strojů zavádějí vstupní informace, závisí i rychlost celého automatizovaného systému velení vojskům. Vezmeme-li např. takovou možnost, že samočinný počítač může během několika málo minut připravit několik variant k použití vlastních jaderných zbraní, není možné a únosné, aby příprava vstupních informací k práci počítače trvala neúměrně dlouho.

V tom bude hlavní rozdíl mezi prací současného štábního pracovníka a štábního pracovníka perspektivního automatizovaného systému velení.

Jeho práce bude muset být co nejúspěšnější a nejrychlejší. Bude se muset řídit pevně stanoveným algoritmem práce a pevně stanovenou výslednou formou projevu jeho obsáhlé

myšlenkové činnosti. To je nutné chápat tak, že z lidí v budoucnu nechceme dělat „myslící automaty“, ale že zformalizováním určitých druhů operačně taktických informací jejich myšlenkový postup **účelně, logicky a cílevědomě zaměříme na potřebu systému**. Každý příslušník štábu bude tvořit „přesně zapadající kolečko“ do celkového algoritmu práce štábu a jeho činnost bude spočívat převážně v myšlenkové tvůrčí oblasti. Zde je nutné si připomenout, že bez formalizace a algoritmizace určitých vojenských úloh nemůže stroj na sebe práci pře-

vzít. A počítáme-li, že hlavní využití strojů bude v oblasti operačně taktické informace, pak je nutné především ji formalizovat a počítat s tím, že výsledkem duševní činnosti důstojníků štábů bude převážně formalizovaná informace, jejíž další předávání a především pak zpracování v samočinných počítačích je na této formalizaci přímo závislá.

Tento nový rys v práci štábů byl při sestavování plánu rozvoje velení plně uvažován a je jedním z důležitých úkolů vojenskovědecké práce v příštích letech.

Požadavky na profil důstojníka automatizovaných systémů velení

Automatizované systémy velení vojskům budou mít jiné nároky na vzdělání a připravenost důstojníků, než je tomu dosud. Těmto požadavkům nejlépe vyhovuje důstojník inženýrsko-velitelského typu. Již dnes se s tímto typem důstojníka počítá, je stanoven rozsah jeho potřebných znalostí a připravuje se náplň jeho školení.

Se zřetelem na použitou techniku bude muset takový důstojník zvládnout v potřebném rozsahu vysokou

metodiku, teorii samočinných počítačů, teorii algoritmů a programování, modelování, informací a oblast operačního výzkumu. Po technické stránce musí znát a při funkčním zařazení i obsluhovat složitou automatizační techniku, umět ji správně používat a operativně zasazovat k potřebě celého systému. I zde dojde k značné specializaci podle funkčního zařazení a předpokládaného využití důstojníka.

Automatizace ve velení a její realizace je problém, jehož úplné vyřešení si vyžádá značné a dlouhodobé práce. Přitom automatizace nepropukne najednou, ale bude se zavádět postupně. Proto je třeba již dnes účelně a usilovně pracovat v těch oblastech, kde je to možné. Jednou z těchto oblastí je formalizace operačně taktické informace a oblast statistického zkoumání informačního toku. Úspěšné zavedení automatizace předpokládá s předstihem zavést formalizaci operačně taktické informace, což je kromě účasti při statistickém zkoumání informačního toku jeden z hlavních úkolů štábů svazů a svazků v nejbližších letech.

V perspektivních automatizovaných systémech velení je rozhodovací činnost ponechána plně veliteli, přičemž pomocné a výpočetní práce budou podle možnosti uskutečňovat stroje. Tím je dán i charakter práce štábního pracovníka, jehož činnost bude přenesena převážně do myšlenkové tvůrčí oblasti.

K práci automatizovaných systémů velení nejlépe vyhovuje důstojník inženýrsko-velitelského typu, který je schopen řešit jak otázky operačně taktické, tak i výpočtové a technické.