

Plukovník Ing. Zdeněk Hradecký, CSc.

Vojenský INFORMAČNÍ SYSTÉM

Dosažení kvalitativně vyšší úrovně systému velení je základním požadavkem vojenského umění, který umožňuje realizovat rozvoj vědy a techniky. Proto exaktní výzkum dosavadní teorie a praxe velení založený na zevrubné analýze, kritickém hodnocení současného systému velení a postupném jeho zkvalitňování je jedním z hlavních, zcela konkrétních úkolů výstavby naší armády.

Vzhledem ke složitosti problematiky, teoretické nerozpracovanosti a ujasňování základních postupů má zásadní význam zcela zákonitě metodologická problematika, která podmiňuje racionální postup v teorii a praxi a je předpokladem správného formulování úkolů rozvoje velení jako celku i v jeho jednotlivých oblastech.

K ujasnění a prvotnímu sjednocení názorů na proces dalšího rozvoje velení v Čs. lidové armádě přispěla význačnou měrou vědecká konference MNO v březnu 1965. Jedním z hlavních problémů této konference bylo pojetí koncepce rozvoje velení v bližší i vzdálenější perspektivě. Základní myšlenky koncepce ve formě metodologické hypotézy rozpracoval v roce 1966 plukovník PhDr. Miloš Sedlář, CSc. v kandidátské disertační práci „Metodologické problémy

rozvoje velení“. Metodologie rozvoje velení je v této práci pojata jako teorie metody rozvoje velení, tedy jako teorie zdůvodňující metodu použitou k realizaci rozvoje velení.

Význačným přínosem této práce, která shrnuje poznatky a názory v dané etapě poznání a rozvoje velení v oblasti teorie, je kvalitativně nový přístup k rozvoji velení na základě aplikace teorie a metody kybernetiky, která definuje určitou část objektivní reality nikoli jako hmotnou nebo energetickou soustavu, ale jako informační — v tom smyslu i kybernetickou soustavu.

Ze zevrubné historické analýzy rozvoje velení je v této práci vyvozen požadavek přestavby informačního systému, formulovaný závěrem, že „... základním principem hypotézy rozvoje velení je přestavba současného, extenzivního informačního systému na systém integrovaný, automatizovaný, formálně univerzální, minimálně redundantní, optimálně obsahově i strukturálně rozložený...“.

V souhlase s tímto systémem je výzkum informačního systému jedním z **prvořadých a stěžejních úkolů rozvoje velení**.

K rozpracování některých základních

problémů a otázek v oblasti zkoumání a optimalizace vojenského informačního systému zpracoval jsem tuto studii. Reaguje na konkrétní potřebu rozvoje velení a je účelově zaměřena k výkladu možného přístupu k tvorbě integrovaného informačního systému ve velení vojskům v boji a operaci.

Obsah i metodologický charakter studie je zaměřen k praktickému využití. Nedejde tedy o argumenty základního teoretického výzkumu, ale o účelovou aplikaci dílčích poznatků z řešení obdobné problematiky v mimovojskových oblastech — především v ekonomice. „Účelovost“ aplikace podmiňuje specifické zvláštnosti řídicích procesů v ozbrojených silách, především pak v průběhu ozbrojeného zápasu.

Těžiště studie je položeno na odvození a charakteristiku vojenského informačního systému obecně a na rozpracování metodických principů tvorby analyticko-syntetického modelu vojenského informačního systému se zřetelem k jeho integraci a automatizaci speciálně.

Smyslem studie není negace jiných možných přístupů k tvorbě integrovaného automatizovaného informačního systému, ale demonstrace jedné z variant za účelem možné konfrontace a hlubšího poznání složitosti problému.

Výklad a popis metodologických principů v konkrétních případech záměrně dovádím až k demonstraci dílčích metodik a technik vědeckovýzkumné práce při řešení daného problému.

I. Základní prvky vojenského informačního systému

K ujednacení základních metodologických principů tvorby vojenského, integrovaného, automatizovaného systému jsem ve VM č. 4/67 vyvodil základní schéma vojenského informačního systému a ukázal možný způsob jeho využití při zkoumání a optimalizaci vojenského informačního systému.

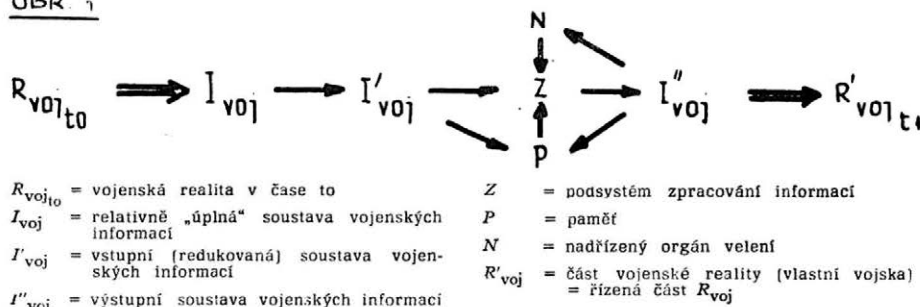
Podstata základního schématu je založena na využití sémantického významu informace.

Základní schéma má tvar viz obr. 1.

Jedním z hlavních předpokladů posouzení účelnosti a využitelnosti základního schématu ke stanovení metodických zásad zkoumání a optimalizace vojenského systému je správné pochopení obsahu, významu a vzájemných vztahů jeho jednotlivých prvků.

Ke splnění tohoto cíle zaměřím se na objasnění „vojenské reality“ (R_{voj}) a „vojenské informace“ (I_{voj}) ve vzájemném vztahu a na hlubší rozbor podsystemu zpracování informací (Z).

OBR. 1



„Vojenská realita“ a „vojenská informace“

Pojem „vojenská realita“ byl zaveden v souvislosti s interpretací sémantického a pragmatického obsahu vojenské informace. Smyslem zavedení tohoto pojmu bylo podtrhnout specifiku vojenské informace jako informace odrážející určitou část, prvek (jev) vojenské reality. Přitom samostatný pojem „vojenská realita“ se co do obsahu kryje v podstatě s předmě-

tem, který v plné šíři studuje vojenská věda, především pak teorie vojenského umění. Pojem „realita“ je pak používán proto, aby se zdůraznil faktický (věcný) proces ozbrojeného zápasu, na rozdíl od soustavy informací o tomto faktickém procesu ozbrojeného zápasu, která je v tomto případě v rámci informačního systému vlastním předmětem studia.

Pozn.: Pokud se zdůrazňuje „faktický“ a věcný proces ozbrojeného zápasu jako vojenská realita, je nutné vidět relativitu těchto pojmů v tom, že ozbrojený zápas — myšleno příští možný ozbrojený zápas v rámci možné světové raketové jaderné války — je v míru jen více či méně vědecky podloženou hypotézou. „Věcnost“ či faktičnost jako podmínka existence objektivní reality je v tomto smyslu úzce svázaná s cvičeními v míru, která jsou subjektivně adekvátním modelem ozbrojeného zápasu (boje a operace).

Obsah pojmu „vojenská realita“ se v určitém smyslu kryje s obsahem pojmu ozbrojený zápas (tím se vylučují ovšem všechny ty části vojenské reality, které jsou úzce zaměřeny na mírový život vojsk).

Analogie ozbrojeného zápasu s „vojenskou realitou“ umožňuje vojenskou realitu charakterizovat jako proces střetnutí soustav vlastních a nepřátelských vojsk v prostoru, za určitých povětrnostních podmínek a v určitém čase. Z toho lze tedy vyvodit, že hlavními prvky ozbrojeného zápasu jsou

- vlastní vojska,
- vojska nepřítele,
- prostor,
- povětrnostní podmínky,
- čas.

Vlastní vojska a vojska nepřítele jsou zákonitě hlavními faktory a představují dvě složité společenské soustavy — tzn. soustavy složené z lidí a techniky — cílem jejichž činností je zničit protistojící soustavu s maximálně efektivním využitím především zbraní a ostatní bojové techniky.

Obě soustavy jsou v procesu ozbrojeného zápasu charakterizovány jednak organizační strukturou a jednak činností v boji či operaci. Organizace vytváří tak předpoklad k identifikaci určitého stavu soustavy (počtu osob, techniky, materiálu atd.), činnost pak může být na obecné úrovni charakterizována vzhledem k zásadám teorie vojenského umění palbou, pohybem a zabezpečením.

Obě soustavy tedy charakterizuje v procesu ozbrojeného zápasu jejich

- stav (organizace a počty) a
- činnost (palba, pohyb nebo jiná zabezpečovací činnost).

Prostor, jako třetí prvek „vojenské reality“ je v podstatě prostředím, v němž se střetnutí obou soustav v procesu ozbrojeného zápasu (boje a operace) realizuje. Záměrně používám pojmu „prostor“ jako obsahově širší oproti pojmu „terén“ — vzhledem k tomu, že ozbrojený zápas se odehrává nejen v terénu, ale i ve vzduchu, popřípadě na moři.

Prostor jako prvek ozbrojeného zápasu není schopen aktivního, cílevědomého působení na bojující ozbrojené síly, ale bojové činnosti buď napomáhá, nebo ji ztěžuje. Jeho stav podléhá změnám v důsledku činnosti vojsk a zároveň v důsledku působení povětrnostních podmínek. Jako součást vojenské reality lze jej tedy chápat jen v tom smyslu, pokud jakýmkoli způsobem ovlivňuje stav nebo činnost ozbrojených sil.

Povětrnostní podmínky vystupují jako prvek vojenské reality opět jen ve vztahu k činnosti vojsk a k terénu — přes terén pak zprostředkovaně k činnosti vojsk.

Čas je prvkem, který se přibližuje ke všem ostatním základním prvkům uvažované reality. Nepodléhá vlivu žádného z nich — je na nich zcela nezávislý.

Na první pohled je tato nejelementárnější charakteristika vojenské reality — rozdělení na pět základních prvků — příliš povrchní a obecná. Teorie vojenského umění je schopna ji popsat daleko podrobněji. Ovšem pro potřeby informačního systému není zatím větší detailizace nutná ani účelná (i když se tím jakýmkoli jiný strukturální přístup nevylučuje).

Hlavním důvodem, proč je vhodné upustit v této etapě od detailnějšího popisu a charakteristiky vojenské reality je to, že vojenská realita je chápána jako zdroj účelově uzpůsobené vstupní soustavy vojenské (operačně taktické) informace, jakžto nástroje velení vojskům.

Bez ohledu na již zmíněnou skutečnost, že existují určité omezené hranice úplného poznání vojenské reality (viz vztah $I_{voj} = f(R_{voj})$ závislé na míře změnitelnosti vojenské reality vůbec, je závažnou okolností to, že žádný řídicí systém nepotřebuje k řízení určité reality úplnou (identickou) informaci. Mít úplnou identitu mezi R_{voj} a I_{voj} jak po stránce rozměru, tak po stránce sémantického obsahu je nejen nespílitelný požadavek, ale zároveň tato úplná identita není nutná. Cíl řízení (velení) toho kterého organizačního stupně (stupně velení) je limitujícím faktorem úplnosti identity soustavy informace s realitou. Tím lze dedukovat, že pro každý stupeň velení existuje tedy jinak kvantitativně a kvalitativně vymezená vojenská realita, která je zdrojem prvotních informací. Kvantitativní a kvalitativní různost však vzhledem k procesu ozbrojeného zápasu (boje a operace) bude vždy v rámci obecně platných, základních prvků vojenské reality (tzn. vždy půjde o informace o vlastních vojscích, nepříteli, prostoru, povětrnostních podmínkách a čase).

Uvažuje-li se vojenská realita ve své dynamičnosti — tzn. že se mění v čase, přičemž tato změna je u řízené části reality plánována a řízena prostřednictvím prvotních a odvozených informací, jejich transformace a přenosů — pak soustava vojenských (operačně taktických) informací musí (aby byla nástrojem řízení) odrážet vlastnosti jednotlivých prvků této reality v minulém, současném i budoucím čase. Konkrétně u soustavy vlastních vojsk jde o stav minulý, současný a předpokládaný (plánovaný) a stejně tak i činnost minulou, současnou a plánovanou.

Obdobně je tomu i u soustavy nepřítelů s tím rozdílem, že nelze uvažovat stav a činnost plánovanou, ale předpokládanou. U prostoru a povětrnostních podmínek půjde o minulý, současný a předpokládaný stav. Čas pak bude přiřazován k jevům minulým, současným i budoucím, jakožto parametr.

Na obecné úrovni lze tedy v rámci základního schématu vojenského informačního systému charakterizovat vojenskou realitu pěti základními prvky s příslušnými vlastnostmi.

Jestliže každý z těchto pěti základních prvků vojenské reality reprezentuje určitou třídu, pak vlastnosti těchto prvků jsou podtřídami příslušného řádu.

Množství možných podtříd, nutných k detailizaci vojenské reality, je v přímé závislosti na konkrétním stupni velení a jeho funkci. Každá třída, podtřída až po nejvyšší nutný řád je pak určitým objektivním jevem, jejichž množina, strukturně

rozložena do pěti základních prvků, je vlastní vymezenou vojenskou realitou — zdrojem vojenské informace jako nástroje řízení (velení).

Vzhledem k bezprostřední závislosti rozsahu a obsahu účelově redukované soustavy vojenských informací (I'_{voj}) na stupni velení, není účelné orientovat první etapu výzkumu informačního systému na podrobnou a v rámci možnosti co nejúplnější klasifikaci vojenské (operačně taktické) informace — což v podstatě koresponduje určité relativně úplné klasifikaci procesu ozbrojeného zápasu. Přes vysokou náročnost a z čistě teoretického hlediska záslužnost takové klasifikace je však její možná upotřebitelnost k optimalizaci informačního systému určitého konkrétního stupně velení problematická.

Z tohoto stručného rozboru pojmu „vojenská realita“ (R_{voj}) a vztahu k vstupní soustavě vojenských informací (I_{voj} — I'_{voj}) jako nástroje velení vyplývá, že optimalizace (integrace a automatizace) vojenského informačního systému musí vycházet v první řadě z rozboru hlavního článku informačního systému — prvku informačního zpracování informací (Z) — který realizuje prostřednictvím své funkce cíle velení určitého konkrétního stupně. Zároveň pak i to, že kvantitativní a kvalitativní určenost vstupní soustavy vojenských informací a tím i určenost vojenské reality je dána konkrétním stupněm velení a jeho řídicí funkcí v boji a operaci — v rámci pěti základních prvků vojenské reality.

Podsystem zpracování informací (Z)

Ze základního schématu vojenského informačního systému je zřejmá rozhodující funkce prvku Z. Vyčlení-li se Z jako relativně samostatný podsystem, pak jej lze chápat jako systém s třemi nezávislými vstupy (I'_{voj} , P a N) a jedním výstupem (I''_{voj}). Přitom vstup z P je v podstatě zprostředkovaným vstupem I'_{voj} —> Z .

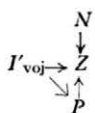
Slovně lze zkoumaný vztah popsat takto: I'_{voj} je vstupní soustavou vojenských informací, která jednak přímo a jednak prostřednictvím paměti (P) zabezpečuje vstupy do podsystemu zpracování informací (Z). Ten prostřednictvím algoritmu, odpovídajícího jemu stanovené funkci, zpracovává prvotní vojenské informace poskytované soustavou I'_{voj} spolu s informacemi o konkrétních úkolech (dílčích cílech) od nadřízeného (N) a vypracovává výstupní soustavu I''_{voj} , které je využíváno

k řízení části vojenské reality (vlastních vojsk), k hlášení nadřízenému orgánu (N) a opětovnému vstupu do paměti.

Hlavní článek, podsystem Z, reprezentující proces zpracování vojenských informací, lze pak interpretovat jako přesně stanovenou, cílem a funkcí příslušného stupně velení určenou množinu dílčích, elementárních zpracování — transformací, při nichž se využívá informací poskytovaných na vstupech a produkují se informace na výstupech. Pojem „dílčí zpracování“ zatím nerozlišuje formu těchto zpracování a chápe se jako jakákoli operace aplikovaná na soubor I'_{voj} nebo I''_{voj} .

Zpětný vliv podsystemu Z na I'_{voj} spočívá v tom, že podsystem Z využívá ze soustavy I_{voj} (přímo nebo prostřednictvím paměti P) jen těch informací, které potřebuje k realizaci transformačního algoritmu — tedy informací množiny I'_{voj}

Z metodického hlediska lze ze vztahu



vyvodit, že vstupní informace do Z mají charakter

a) **informací poznávacích** — vyjadřují stav a činnost jednotlivých základních prvků vojenské reality (získávaných o vlastních vojenských pomoci zpětné vazby mezi podřízenými vojsky a štábem; o dalších prvcích vojenské reality prostřednictvím průzkumu a hlášené služby), v podstatě tedy poznávací informace získávané pasivně (hlášením) nebo aktivně (průzkumem),

b) **informací paměťových** — mají charakter trvanlivých, na daném stupni velení opakovaně se vyskytujících a pro danou funkci nutných informací, které jsou ob-
saženy

ba) ve vlastní paměti řídicích orgánů (příslušníků štábu), odpovídající kvalifikaci potřebné pro výkon dané funkce, nebo

bb) v tzv. „duševních nástrojích“, které má ve výbavě příslušný orgán velení (předpisy, pomůcky, tabulky, mapy atd.),

c) **informací řídicích** — poskytuje je nadřízený orgán velení a vyžaduje cíl a úkoly řízení.

Vztah mezi $Z \rightarrow I'_{\text{voj}}$ lze pak inter-
 $\nwarrow$
 P

pretovat jako vlastní zpětnou vazbu.

Zpracování informací $\{Z\}$ pozůstává v jednom cyklu velení z množiny dílčích zpracování. Použijeme-li zápisu, že $Z = \sum_{i=1}^n Z_d i$

$Z_d i$ $i = 1, 2, 3, \dots, n$, pak Z_d = dílčí zpracování a index i je výrazem věcné, obsahové (funkční) a časové návaznosti jednotlivých dílčích zpracování tak, jak v procesu velení (v transformačním algoritmu) následují za sebou.

Z hlediska rozdílnosti formy dílčích zpracování (Z_d), při nichž se zatím nerozlišovalo, zda jde o rozhodování či elementární zpracování informací (v mnohých případech je totiž těžké stanovit rozlišovací úroveň), je nutné zvolit určitou stupnici, která by mohla sloužit jako rozlišovací měřítko.

Jeden z možných přístupů (jiný zatím v dostupné literatuře není) k vymezení

formy zpracování informací, který nevykládá doc. dr. Jaroslav Vlček, CSc., ve své práci „**Ekonometrická informace**“.

Rozdělení řeší v pořadí od jednoduchých k složitějším formám.

Formy zpracování informací:

1. **evidence** = zjištění vzniklé informace, odpovídající prvotní evidenci v pojmové soustavě současné úpravy evidence jako celé soustavy — tedy „prvotní informace“;

2. **schválení** = průchod informace organizačním místem, kde má zpracování charakter rozhodnutí formou logického součinu informace s nulou nebo jedničkou (tzn. ponechání informace v soustavě nebo její vypuštění);

3. **konverze** = přenos informace z jednoho druhu nositele (médiu) na jiný druh;

4. **sumarizace** = v podstatě nejjednodušší a nejběžnější aritmetická transformace informace (v oblasti ekonomie bývá často spolu s formou ad 5 považována za reprezentující úlohu z tzv. administrativy);

5. **uspořádávání** = (třídění a řazení) využívá aplikace logických operací s třídami;

6. **numerická transformace** = forma zpracování, která představuje vlastní aplikaci aritmetických operací s informacemi a je schopna modelovat rozhodnutí — tzn. rozhodnutí v onom užším slova smyslu, diferencujícím se od širšího pojmu „zpracování“.

Ze srovnání těchto elementárních forem dílčích zpracování vyplývá, že formy ad 1 až 5 neznámají v podstatě změnu druhu informace, která do zpracování vstoupila, zatímco ve zpracování ad 6 informace druhově zaniká. Na výstupu z této formy dílčího zpracování vzniká informace nového druhu.

Rozlišení forem dílčího zpracování (Z_d) má své opodstatnění a význam v tom smyslu, že je vhodnou metodou k posouzení vlastností jednotlivých Z_d vzhledem k požadavku automatizace, a to

— zda příslušné Z_d lze formalizovat, resp. kvantifikovat vztahy mezi informacemi, které jsou předmětem daného dílčího zpracování,

— zda na Z_d lze aplikovat některou z matematických metod,

— zda dílčí zpracování je výlučně kvalitativní povahy, a proto je zatím nelze formalizovat, resp. kvantifikovat.

Posouzení těchto základních vlastností jednotlivých dílčích zpracování má podstatný význam z toho hlediska, že je kri-

tériem určení, zda určitá Zd lze mechanizovat nebo automatizovat, nebo zda je musí prozatím řešit člověk. Zdůrazňují „prozatím“, protože při výstavbě kvalitativně nového systému velení se bude prav-

děpodobně poměr mezi „možností a nemožností automatizovat“ vyvíjet ve prospěch možnosti a člověku zůstanou postupně jen vrcholné akty vševojskového rozhodování.



Ze struktury a zevrubnější charakteristiky prvků základního schématu vojenského informačního systému lze tedy vyvodit tyto závěry:

1. **Základní schéma informačního systému je obecné, aplikovatelné na kterýkoli stupeň velení v armádě.**

2. **Rozhodujícím a zároveň určujícím prvkem informačního systému je podsystém zpracování informací, v jehož funkci se promítá řídicí úloha celého systému.**

Funkce podsystému Z, tzn. posloupnost a charakter dílčích zpracování Zd je určujícím činitelem struktury i obsahu vstupní soustavy vojenských informací (I_{voj}) — v důsledku toho i určujícím činitelem kvantitativního i kvalitativního vymezení příslušné vojenské reality (R_{voj}).

II. Metodologické principy tvorby vojenského integrovaného, automatizovaného informačního systému

Požadavek vytvořit vojenský integrovaný, automatizovaný informační systém vyplynul ze zevrubného dosavadního rozvoje velení, z aplikace poznatků vědy, z možnosti technizace systému velení a především pak z vysoce aktuální potřeby přizpůsobit systém velení kvalitativně novým podmínkám boje a operací v příští možné válce.

Integrace informačního systému, jako jeden ze základních předpokladů jeho automatizace, **sleduje cíl vytvořit jednotný tok minimální, objektivně nutné prvotní informace, sjednocené podle obsahu, formy i jednotlivých typů a zabezpečit nezbytné množství informace pro určitý řídicí orgán.** Ve smyslu základního schématu představuje integrace sjednocení metod zpracování informací na různých funkčních místech, zavedení jednotných nositelů informace a odstranění duplicit a paralelnost v přenosu i zpracování.

Automatizace informačního systému předpokládá pak maximálně možné a efektivní využití automatizační techniky, především samočinných počítačů, včetně jiných strojních prostředků, na všech úsecích toku informace, zvláště však v oblasti zpracování informací.

3. Výzkum vojenského informačního systému za účelem jeho optimalizace vyžaduje (vzhledem k základnímu schématu informačního systému) respektovat tyto metodologické principy:

— **vymezení konkrétního řídicího systému (= stupně velení), jehož informační systém se má zkoumat a optimalizovat.**

— **optimalizaci informačního systému** chápat v komplexu jako úzce svázaný proces optimalizace zpracování informací a soustavy vojenských informací.

Základní podmínkou a předpokladem je exaktně vymežitelná funkce příslušného zkoumaného řídicího systému.

Z existence a znalosti funkce a cílů velení je nutné při výzkumu a optimalizaci vojenského informačního systému vycházet.

Nutným předpokladem automatizace informačního systému je jeho racionalizace (chápána v užším slova smyslu), která reprezentuje v podstatě hlubokou a všestrannou kvalitativní analýzu hlavních prvků informačního systému.

Vzhledem k takto vymezeným pojmům „integrace“, „automatizace“ a „racionalizace“, lze vyvodit metodologický princip, že **určujícím faktorem optimalizace určitého konkrétního informačního systému je jeho automatizace podmíněná integrací a racionalizací.**

Metodologický přístup k optimalizaci informačního systému představuje tedy aplikace základních principů racionalizace, integrace a automatizace na prvky vojenského informačního systému.

Na základě syntézy těchto dílčích závěrů se závěry získanými z charakteristiky vojenského informačního systému lze vyvodit, že jde o **proces automatizace v oblasti zpracování informací s předcházející kvalitativní analýzou dosavadního způsobu zpracování a vzhledem k potřebám tohoto — v maximální možné míře automatizovaného — zpracování informací o sjednocení soustavy vojenských infor-**

mací po stránce strukturální, obsahové formální vzhledem k příslušnému stupni velení.

Na základě takto optimalizovaného informačního systému lze pak předpokládat případné úpravy organizační struktury a metodiky práce orgánů velení.

Konkrétní řešení daného problému — výzkum vojenského informačního systému s cílem jeho optimalizace — vyžaduje tedy již tyto úplnější metodologické závěry:

1. V první řadě je nutné vymezit **konkrétní stupeň velení**, který má být předmětem zkoumání. (Byť by bylo ideální provádět výzkum informačního systému v celém rozsahu systému velení — tedy souběžně na všech stupních velení, je nutné vidět, že by šlo o neuvěřitelně úkol, který je nad síly i možnosti naší armády. Stejně pak, vzhledem k technickým možnostem, především k technickému rozvoji a postupnému vybavování jednotlivých stupňů velení automatizační technikou, je nepřijatelnější a zároveň neúčelnější začít s výzkumem na stupni štábu svazku či svazu. Kromě toho jsou tyto stupně velení v našich podmínkách základními články celého systému velení).

2. Vzhledem k tomu, že jde o optimalizaci informačního systému v reálně existujícím systému velení, je vhodné přistupovat k řešení problému **analyticko-syntetickou metodou**, která je základní metodou vědeckého bádání, založenou na analogii analýzy a syntézy s běžně používanými pojmy „poznat — pochopit“ a „sestrojit“.

Bude tedy účelné postupovat v osvědčených čtyřech základních etapách výzkumu, a to:

— **zjištění skutečného současného stavu informačního systému** na vymezeném stupni a jeho zobrazení vzhledem k sledovanému cíli — tzn. optimalizaci informačního systému;

— **analýza současného stavu** spočívající v racionalizaci (kvalitativním rozboru) a sjednocení systému, v rozboru možnosti automatizace v oblasti zpracování informací, ve strukturálním ujednocení odpovídající soustavy informací a v rozboru

vztahu informačního systému k organizaci vybraného stupně velení (velitelského stupně);

— **modelové řešení** optimalizovaného informačního systému, tzn. **zpracování syntetického modelu**, jeho ověření, popřípadě přezkoušení v praxi;

— **zjištění efektivnosti nového modelu**, popřípadě další úpravy.

Vzhledem k tomu, že optimalizace vojenského informačního systému (jeho integrace a automatizace) se jako požadavek nevztahuje výlučně jen na jeden stupeň velení (např. štáb vševojenské armády), ale existuje jako obecný požadavek pro celý systém velení, dále vzhledem k tomu, že struktura systému velení co do množství, různorodosti i funkční rozdílnosti představuje horizontálně i vertikálně široce rozvětvený řídicí systém a v neposlední řadě i s přihlédnutím k možnostem a kapacitě vědeckovýzkumné základny v naší armádě, **je nutné řešit optimalizaci informačního systému postupně.**

Tyto skutečnosti v podstatě míře omezují možnosti realizace třetí a čtvrté etapy v plném rozsahu. Nelze totiž předpokládat, že model integrovaného, automatizovaného informačního systému určitého stupně velení (např. svazku) by bylo možné beze zbytku zavést do praxe — i když nelze vyloučit bezprostřední aplikaci některých dílčích výsledků.

Vyřešení jednoho stupně, především pak uplatnění a ověření metodika, včetně získaných poznatků, může podstatnou měrou přispět k snazšímu řešení obdobného problému na ostatních stupních.

Z těchto hledisek je tedy zřejmé, že **těžiště zpracování metodologických principů, metodiky výzkumné práce i pracovních technik**, které by umožnily exaktní výzkum informačního systému a jeho optimalizaci, se přenáší do prvních dvou etap výzkumu — tzn. do etapy **zjištění skutečného současného stavu informačního systému** a do etapy možných způsobů a forem analýzy současného stavu vzhledem k požadavkům integrace a automatizace.

III. Metodika modelování současného stavu vojenského informačního systému

Výchozími podklady k uplatnění navrhovaného přístupu jsou teoretické rozbor, především pak základní schéma vojenského informačního systému a metodologické závěry vyplývající z charakteristiky jeho základních komponentů a kritériálních,

optimalizačních hledisek vyžadujících realizaci požadavku optimalizace vojenského informačního systému jako jednoho z předpokladů vyšší kvality systému velení.

Těžiště práce je položeno do demon-

strace etapy modelování současného stavu vojenského informačního systému na jednom [operačně taktickém] stupni velení včetně doporučení, jak závěrů získaných z modelování využít při výzkumu stejného problému na ostatních stupních velení.

Metodologický charakter práce dovoluje přitom vycházet z předpokladu, že první nutný krok k výzkumu informačního systému — vymezení určitého konkrétního stupně velení — byl proveden. Předpokládá se, že předmětem zkoumání v prvním období bude stupeň štábu vševojskové armády nebo svazku v útočné operaci. (To

ovšem nevylučuje při konkrétní aplikaci volit kterýkoli, vzhledem k naléhavosti potřeby optimalizace, jiný stupeň velení či druh vojska a v jiné fázi bojové a operační činnosti.)

Předpoklad, že jde o štáb vševojskové svazky nebo vševojskové armády stanovím proto, abych v těch dílčích problémech, kde použiji příkladu ke zvýšení názornosti, mohl se opřít o konkrétní údaje.

Pozn.: Pokud používám pojmu „štáb“ — myslím tím celý orgán velení v komplexu tzn. se všemi složkami velitelství, vševojskové štábu i druhů vojsk a služeb.

1. VYMEZENÍ OBSAHU A FORMY MODELU

Cílem první etapy výzkumu informačního systému na vybraném stupni velení je získat v rámci možností co nejpodrobnější a nejpřesnější přehled o současném stavu informačního systému ve smyslu aplikace základního schématu informačního systému na konkrétní stupeň velení. S využitím elementární symboliky, zavedené při charakteristice jednotlivých komponentů základního schématu vojenského informačního systému je nutné shromáždit a účelově utřídit poznatky především o obsahu a struktuře podsystemu Z (zpracování informací). Vzhledem k tomu, že podsystem Z byl označen jako základní a určující prvek informačního systému a že v podstatě reprezentuje rozsáhlou množinu dílčích zpracování (Zd), je nutné počítat s obsahově i časově náročnou prací, spojenou s maximální možnou detailizací.

I když informační systém [v pojetí této práce] abstrahuje od konkrétní organizace příslušného řídicího orgánu, je podchycení úplného přehledu jednotlivých Zd podmíněno detailní znalostí organizační struktury příslušného orgánu velení, protože funkce jeho jednotlivých složek reprezentuje v souhrnu funkcí řídicího orgánu jako celku (tedy funkci příslušného stupně velení) v celém procesu velení. Protože znalost funkce řídicího orgánu a její jednoznačné vymezení se při výzkumu informačního systému předpokládá, je dedukce úplné množiny Zd podmíněna znalostí organizační struktury příslušného stupně velení a funkčních povinností jednotlivých složek.

Pozůstává-li metodika práce velitele a štábu, rozpracovaná v základních rysech v příslušných rádech a předpisech, z určitého počtu na sebe navazujících činností (např. ujasnění úkolu a zhodnocení situace, operační orientace, příprava podkladů k rozhodnutí velitele, atd.), které sice na

určitém stupni detailizace mohou být chápány jako jednotlivá Zd — ovšem k řešení nedostačující — je zřejmé, že jednotlivá Zd, která budou skutečně „dílčími zpracováními“, bude nutné vidět v rámci určitých vyšších celků, které lze označit jako $Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n$.

Kromě obsahu a formy Zd a organizační složky je nutné v přehledu podchytit též časovou následnost jednotlivých Zd. Rozhodující je podchycení všech informací, které do jednotlivých Zd vstupují, jsou předmětem tohoto zpracování a informací, které z jednotlivých Zd vznikají.

Požadavek sjednocení soustavy vojenských informací příslušného stupně velení na základě kvalitativní analýzy současného stavu vyžaduje, aby u každé informace, která do určitého Zd vstupuje nebo z něho vzniká jako produkt, byl zaznamenán obsah, zdroj, informace, nositel a přislušnost k jednomu ze základních prvků vojenské reality (R_{voj}).

Z takto stanovených předpokladů vyplývá, že v první etapě výzkumu je nutné získat co nejúplnější přehled o současném stavu informačního systému v těchto základních — v další zhodnocovací etapě nutných — ukazatelích:

1. chronologický sled základních oblastí metodiky práce velitele a štábu — tzn. sled $Z_1, Z_2, \dots, Z_n$ (obsah);
2. složka štábu nebo příslušný funkcionář, který za realizaci Z zodpovídá nebo ji realizuje;
3. složka (složky), která se na Z podílí (účastní se);
4. čas (doba) zpracování (konání) Z;
5. základní informační podklady k realizaci jednotlivých Z;
6. informační produkt Z;
7. chronologický sled dílčích zpracování (Zd) v rámci jednotlivých Z;

8. složka, která Zd zpracuje;
9. čas (doba) dílčího zpracování (Zd);
10. forma Zd;
11. druh (obsah) informace vstupující do Zd;
12. druh (obsah) informace vznikající ze Zd;
13. zdroj vstupní informace;
14. určenost výstupní informace;
15. příslušnost informace k základním prvkům Rvoj.

Na první pohled je zřejmé, že dosavadní rozbor, převážně zaměřený k výkladu prvků základního schématu informačního systému, nedávají postačující podklady k modelování současného stavu informačního systému na konkrétním stupni velení. V odpovídající míře specifikují jen obsah ukazatelů 10 až 15 a z části pak ukazatele 1, 7, 13 a 14. Podrobnější výklad a specifikaci ukazatelů 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 11, 12 a zpřesnění obsahu ukazatelů 1, 7, 13 a 14 je nutné vyvodit.

Z rozboru „nevysvětlitelných“ ukazatelů vyplývá, že tyto jsou specifikami konkrétního stupně velení — tedy toho stupně, v němž je zkoumán informační systém. Tyto specifiky jsou:

— organizační struktura příslušného stupně (orgánu) velení, včetně struktury řízené reality, nadřízeného orgánu a prostředí;

— funkce (funkční náplň) tohoto stupně velení a z ní vyplývající rozsah a obsah jednotlivých Z a Zd, tzn. metodika práce velitele a štábu;

— druh a obsah vstupních „informačních souborů“ od nadřízeného stupně velení, podřízených, podpůrných jednotek, útvarů a svazků a sousedů;

— druh a obsah výstupních „informačních souborů“ pro podřízené stupně velení, pro nadřízený stupeň velení, podpůrné útvary a svazky a sousedy;

— druh a obsah plánovacích dokumentů štábu k velení.

S využitím některých základních pracovních technik, používaných v modelování, lze zpracovat potřebné podklady, ze kterých vyplývá způsob zobrazení současného stavu informačního systému v požadovaných ukazatelích.

Možné podklady:

— organizační schéma příslušného řídicího orgánu (štábu), včetně číselníků složek;

— přehled funkčních povinností složek štábu;

— „algoritmus“ metodiky práce velitele a štábu při přípravě, plánování, organizaci a řízení a operace;

— přehled „vstupních“ a „výstupních“ informačních souborů (ve smyslu předcházejícího odstavce),

— přehled plánovacích dokumentů (pro vnitřní potřebu) štábu při plánování a řízení boje (operace).

Vzhledem k tomu, že obsah, forma i metodika přípravy vyjmenovaných podkladů bezprostředně závisí na obsahu a formě konečného „Modelu“, je nutné nejdříve zvolit odpovídající formu a obsah modelu současného stavu informačního systému. K tomu lze využít seznamu, který by obrazl současného stav informačního systému ve všech 15 ukazatelích. Velký počet ukazatelů a jejich další detailizace, vzhledem k příslušným bližším charakteristikám, však předem vylučuje vytvoření jednoho souhrnného seznamu. S příslušnými úpravami je vhodné zvolit seznamy dva, formálně a obsahově upravené, viz přílohy 1 a 2.

Oba seznamy postihují všechny stanovené ukazatele a jsou vlastně jediným (dvojdílným) dokumentem zkoumaného informačního systému, který zachycuje [modeluje] po vylnění současný stav zkoumaného informačního systému.

2. PŘÍPRAVA PODKLADŮ K MODELOVÁNÍ

Organizační schéma

Organizační schéma v obecném pojetí i ve smyslu teorie organizace lze chápat jako zjednodušené znázornění určité soustavy či objektu, které se s originálem shoduje jen v některých vlastnostech či skutečnostech, které z hlediska dalšího zkoumání jsou považovány za potřebné a podstatné.

Organizační schéma lze v určitém smyslu pokládat za primitivní model reál-

né soustavy, který zpravidla v souladu s cílem zkoumání postihuje jen organizační model — **personální nebo podobnou strukturu a podřízenost jednotlivých organizačních složek soustavy**. Z hlediska systémového přístupu zkoumání složitých dynamických soustav jde o druh **statického modelu soustavy**, který nepostihuje formální vztahy mezi složkami v jednotlivých procesech účelného působení — zejména pak v procesu řízení a regulace —

Seznam A – (přehled Z a Zd)

[illegible]

Vysvětlení:

Sloupec 1: – zápis indexů (symbolů) jednotlivých Z (základních oblastí činnosti velitele a štábu) v chronologickém, obsahově a časově návazném sledu.
Doporučuje se průběžně označování Z_1, Z_2, Z_3 atd. Z praktického hlediska je vhodné, aby jako Z_1 bylo uvedeno zpracování, které je z hlediska celého procesu (cyklu) řízení v boji a operaci výchozí (např. v procesu přípravy a plánování to může být doručení směrnic (rozkazu) pro útočnou operaci (boj)).

Sloupec 2: – výstižný popis (nebo název) činnosti Z.
Způsob přípravy podkladů k zápisu jednotlivých Z – tedy k vyplnění sloupce č. 1 a 2 viz kapitola „Algoritmus činnosti“.

Sloupec 3: – číslo složky odpovídající za zpracování (realizaci) příslušného Z.

Sloupec 4: – číslo složky (složek) zúčastňujících se (podílejících se) na zpracování příslušného Z. Čísla složek budou vyvozena z organizačního schématu, podíl na zpracování Z se vyvodí ze seznamu funkčních povinností a algoritmu činnosti štábu.

Sloupec 5: – čas (doba) zpracování příslušného Z. Vzhledem k obtížné, exaktní postžitelnosti reálného času doporučuje se použít běžného vojenského vyjadřování v podobě $P \pm$ nebo $P -$ hod. (min.) v závislosti na průběhu boje či operace a na normách zakotvených v řádech, předpisech a v rozpracovaných metodikách příslušných štábů. Počáteční čas $P - O$ záleží na volbě zpracovatele, přičemž lze vyjít z časové charakteristik plánování, organizace a vlastního vedení boje (operace), uzpůsobené vzhledem k základním obdobím (etapám) např.: přípravné období, 1. den, 2. den boje (operace), nebo po obdobích operace (BŮ, DŮ) atd. V těch případech, kdy nelze vyjádřit absolutní či relativní čas pro určité Z, lze zapsat dobu trvání zpracování příslušného Z.

Sloupec 6: - názvy „vstupních souborů“ - tzn. informační podklady využívané k zpracování příslušného Z.

Nejde o úplný popis obsahu těchto souborů, ale o jejich názvy (podle vojenské terminologie) – např. rozkaz velitele, pokyny pro zabezpečení, výpis ze směrnice atd.

Sloupec 7: - názvy „výstupních souborů“ - obdobně jako ve sloupci 6.

- Sloupec 8:** – index dílčího zpracování. Zápis jednotlivých Z_d se řídí stejnými zásadami jak u Z . Příslušnost určitého Z_d se vyjádří indexem např. $Z_{1d_1, 1, 3, \dots, n}$. Obecný zápis je $Z_{x d_y}$, kde $x = 1, 2, 3, \dots, n$, $y = 1, 2, 3, \dots, n$.
- Sloupec 9:** – výstižný popis Z_d (např. zakres do mapy, podpis, součet, atd.) Rozčlenění Z na Z_d je záležitostí detailizace (automatizace) činnosti složek štábu. Způsob přípravy podkladů rozebíráme dále).
- Sloupec 10:** – číslo složky, která příslušné Z_d řeší.
- Sloupec 11:** – čas (doba) Z_d (viz sloupec 5).
- Sloupec 12:** – forma Z_d ve smyslu rozboru v kapitole „Podsystem zpracování informací“
- Sloupec 13:** – zápis Z_d , která příslušnému Z_d , zapsanému ve sloupcích 8 a 9 bezprostředně předchází. Je zřejmé, že jich může být i několik. Všechna jsou rovněž zapsána někde ve sloupci 8 a 9. Ve stejných řádcích jsou pro ně vyplněny i další sloupce.
- Sloupec 14:** – zápis Z_d , které po příslušném Z_d bezprostředně následuje. Opět jako ve sloupci 13 jich může být i několik a jsou zapsána ve sloupcích 8 a 9. Je zřejmé, že sloupce 8, 9, 13 a 14 obsahují úplnou kostru všech Z_d naplňujících proces velení, a to po stránce věcné, obsahové i časové návaznosti. Společně pak ve sloupci 1 a 2 i příslušnost k jednotlivým Z .
- Sloupec 15:** – symbol informace „vstupující“ do Z_d – tzn. těch informací, které jsou předmětem tohoto zpracování. Tímto sloupcem navazuje seznam A na seznam B.
- Sloupec 16:** – symbol informace „vystupující“ ze Z_d – tzn. informace (informací) vznikajících z příslušného Z_d . Obsah tohoto sloupce představuje – obdobně jako sloupec 15 – vazbu na seznam B, ale zároveň je důležitý ke kontrole účelnosti příslušného Z_d . Taková Z_d , která nemají jako výsledek informací použitou v dalším procesu velení nebo mají informaci, kterou lze najít v Z_d nižších forem, je třeba podrobit v další etapě podrobnější analýze.
- Sloupec 17:** – je vhodné jej využít k zápisu takových okolností či poznatků, které mohou přispět k detailnější analýze obou příkladů v další etapě výzkumu, eventuálně mohou tuto analýzu usměrnit.

Příloha 2

Seznam B – (přehled informací)

Informace	obsah (druh)	Zdroj							Určeno pro						Příslušnost k R_{voj}					
		mimo systém						Nositel (médiu)	mimo systém						nepřítel	vlastní vojska	prostor	povět. podmínky	čas	Poznámka
		Z_d – index	paměť (P)	podřízený (Č)	nadřízený	podpůrný (Č)	soused		Z_d – index	paměť (P)	podřízený	nadřízený	podpůrný	soused						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21

Vysvětlení:

- Sloupec 1:** – symbol informace – přenos ze seznamu A. Jako první se zapisuje informace určená pro Z_{1d_1} (viz sloupec 15 seznamu A). Jako symbolu informace lze využít písmene i s pořadovým číslem výskytu – tzn. $i-1, -2$ atd. Totéž platí pro sloupce 15 a 16 seznamu A.

Sloupec 2: – záznam obsahu příslušné informace.

Sloupec 3—8: – zdroj informace. Pokud příslušná informace vzniká uvnitř zkoumaného systému (uvnitř štábu), zapisuje se do sloupce 3 odpovídající Zd ze sloupce 8 seznamu A, a to z řádku, v němž je ve sloupci 16 záznam o této informaci.

Zápis do sloupce 4 – (Paměť) jen tehdy, když zdrojem informace je vlastní paměť nebo duševní nástroj příslušné složky. Sloupce 5, 6, 7, 8 jsou k zápisu zdrojů informace, které nepatří do zkoumaného systému – jde o informace z vně systému.

Všechny informace přicházející do štábu lze v podstatě agregovat do 4 základních skupin vstupů:

- od podřízených jednotek, útvarů či svazků,
- od nadřízeného stupně velení,
- od podpůrných prostředků,
- od sousedů.

Sloupec 9: – nositel (médium) vyjadřuje formu, ve které se informace vyskytuje nebo je přenášena. V tomto sloupci jde o formu (nositele) kterou je informace „doprovázána“ mezi sloupce 3, 4, 5, 6, 7, 8, a 10, 11, 12, 13, 14, 15, především pak od Zd ve sloupci 3 k Zd ve sloupci 10. Nositelem jsou všechna média přenosných prostředků, všechny druhy zápisů, záznamů a pamětí.

Význam identifikace nositele informace spočívá v tom, že při analýze současného stavu umožní rychlejší orientaci při přípravě různých způsobů zpracování a přenosu informací.

Sloupec 10—15: – struktura „určenosti“ informace je obdobná jako ve sloupcích 3—8.

Zápis v těchto sloupcích je z hlediska rozboru a optimalizace informačního systému jedním z nejdůležitějších. Je totiž podkladem zjištění účelnosti zpracovávané informace. Současně je vazbou na seznamu A. V případě, že je příslušná informace určena pro některé Zd v rámci zkoumaného systému (uvnitř štábu), musí být toto Zd zapsáno i někde ve sloupcích 8 a 9 seznamu A.

Sloupec 16—20: – umožňují přiřazení každé informace k některému z pěti základních prvků vojenské reality (R_{voj}).

Význam těchto záznamů se projeví v etapě analýzy, kde o využití tohoto základního rozdělení a jeho další detailizaci pojednám.

Sloupec 21: – může být využit k záznamu dalších vlastností informace, mimo jiné též k zachycení zdroje, ze kterého bylo čerpáno (zda jde o měření v praxi na cvičení, vlastní zkušenosti, nebo příslušné materiály).

tzn. včetně vazby a vazby mezi složkami na stejné organizační úrovni.

Spojení jednotlivých složek v organizačním schématu je dáno jedinečnými organizačními vazbami, vyjadřujícími určitým způsobem – zpravidla hierarchicky – stanovenou podřízenost a nadřízenost.

Techniky zpracování a základní formy organizačních schémat jsou ve vojenské praxi běžné (viz různé organizace vlastních vojsk a nepřítelů v příslušných předpisech a pomůckách).

Důležitým momentem při zpracování organizačního schématu konkrétní soustavy (např. štábu svazku či svazu) je **volba stupně podrobnosti**. Organizační učení každé společenské soustavy, která se historicky vyvíjela od doby vytvoření, je přizpůsobeno její funkci v přírodě a společnosti. Na základě toho každá složka (podsoustava), vydělená organizačními normami nebo pozorovatelem, má v dané sou-

stavě svou funkci, kterou lze více či méně přesně popsat.

Aplikace těchto hledisek na soustavu štábu svazku či vševojskové armády (jakozto předmětu zkoumání) dovoluje konstatovat, že jde o soustavu společenskou, jejíž základními komponenty jsou lidé – jednotlivci, využívající technických (materiálních) prostředků. Základním prvkem je tedy člověk – jedinec – příslušník štábu.

Zkoumat informační systém (tzn. rozčlenění jednotlivých Zd a příslušnost informací k nim) až na úrovni jednotlivců by bylo sice velmi přínosné, ale prakticky neuskutečnitelné.

Kromě toho i vlastní řídicí proces, který realizuje štáb, a především pak rostoucí složitost a náročnost úkolů vyplývajících z velení v přípravě a vedení boje a operace, si vynutil agregaci pracovníků do skupin, které jsou v praxi v podobě oddě-

lení, štábů druhů vojsk, složek atd. Tyto „podsoustavy“ se funkčně diferencují, v příslušných předpisech mají jednoznačně vymezené funkční povinnosti.

Členění organizačního schématu až do úrovně oddělení štábu, popřípadě skupin, je postačující mimo jiné i z toho důvodu, že výzkum informačního systému a jeho optimalizace není jedině a přímo závislá jen na organizační struktuře. Informační systém v podstatě od organizace abstrahuje.

Vzájemný vztah informačního systému a organizace lze tedy charakterizovat **asi tak, že organizace je prostředkem, nástrojem řízení za účelem dosažení určitých cílů řízení.** Není tedy sama účelem, jemuž by byl podřízen informační systém. Lze např. říci, že s informačním systémem je organizace souřadným prostředkem řízení. To pak vede ke vzájemnému ovlivňování organizace a informačního systému, což tvoří podstatu vztahu.

Formy organizačních schémat jsou běžně známé a zobrazují v podstatě množinu složek, učených hierarchicky do struktury n-tého řádu, přičemž složky jednoho řádu představují složky určitého „organizačního stupně“. Záměrně nepoužij-

vám pojmu „řídící stupeň“, vzhledem k tomu, že každý organizační stupeň nemusí být vždy stupněm řízení, i když v hierarchii podřízenosti se mu tato funkce přisuzuje.

Pozn.: Mezi „organizační stupeň“ a „stupeň řízení“ nelze klást rovnítko, protože se vztahují každý na jiný jev. O stupních řízení je třeba hovořit jen ve vztahu k určitému procesu a z hlediska způsobilosti řídícího orgánu jednoznačně určit úkol výkonnému orgánu; za stupeň řízení lze z hlediska určité činnosti považovat orgán na určitém organizačním stupni jen tehdy, je-li ve vazbě mezi hlavním řídícím orgánem a výkonným orgánem a dochází-li u něho v rámci určené mírou volnosti ke zpřesnění kolu, tj. zvýšení hodnoty informace určené výkonnému orgánu. Každému stupni řízení musí odpovídat určitá míra volnosti — tzn. každý řídící orgán na každém stupni řízení spolu s jím řízenými výkonnými orgány musí tvořit autonomní soustavu (z organizačního hlediska autonomní útvar) s určitou pravomocí, odpovídající dané míře volnosti.

Ke splnění účelu výzkumu současného stavu informačního systému, pro který je organizační schéma potřebné (další upotřebitelnost najde v etapě analýzy současného stavu), je nutné jej doplnit vhodným číselníkem složek, který by měl zachycovat název složky (velitel, NS, NOO atd.) a „umístění“ složky.

Tabulka 1

Čís. složky		Osoby				Prostředky																	Poz- námka
						k přenosu a utajení informací						ke zpracování informace					k uchování informace						
		důstojníci	praporčíci	poddůstojníci + mužstvo	celkem	telefon	rádio	dispečink	dálnopis	datčik	atd.	SP	děroštitkový stroj	děrovač děrné pásky	kódovací zařízení	atd.	mapy	tabulky	předpisy	schémata	děrná páska	atd.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	

Přehled může být vhodnou pomůckou pro rozbor technických možností mechanizace a automatizace zpracování jednotlivých Zd. Zároveň je pro pracovníky pověřené výzkumem dobrým prostředkem k hlubšímu poznání skutečného stavu.

Pozn.: Pod pojmem „umístění složky“ je nutné rozumět označení, zda příslušný funkcionář oddělení, nebo skupina — tedy složka — je v boji a operaci na VS, TVS nebo PVS. V případě, že se dělí, objeví se v záznamu pod stejným číslem, ale s příslušnou rozlišovací charakteristikou.

Forma číselníku zpracovaného na základě seznamu složek dedukovaných ze schématu může být různá a není přitom rozhodující. Proto ji nebudu rozebírat.

Sestavení organizačního schématu příslušného stupně velení (štábu) včetně seznamu složek a číselníku, je podkladem

k vyplnění seznamu A v příslušných sloupcích.

Pozn.: Zamýšlí-li se podrobit v další etapě zkoumání hlubší analýze i organizaci štábu v závislosti na informačním systému, je účelné současně se zpracováním organizačního schématu a příslušného číselníku, zpracovat i personální a materiální popis jednotlivých složek. V oblasti „materiálu“ pak se zaměřit výhradně na ty prostředky, které souvisejí s přenosem, uchováním a zpracováním informací.

Popis lze zpracovat např. do přehledu viz tabulku 1.

Přehled funkčních povinností

Přehled funkčních povinností štábu a jeho složek je v rámci přípravy podkladů ke zpracování základních seznamů A a B jen dílčí pomůckou, která zmenšuje možnost chyb v rozpracování „algoritmu“ činnosti štábu a zároveň přispívá k hlubšímu poznání reálné skutečnosti. Nezávisle na účelovosti tohoto přehledu vytváří podklad i pro konfrontaci dělby práce v sou-

časném informačním systému a po jeho případných úpravách. Přehled funkčních povinností, vzhledem k jejich zápisu v příslušných řádcích a předpisech, lze zpracovat v zásadě ve dvou etapách.

V první etapě — přehled funkčních povinností celého štábu s vyjádřením účasti jednotlivých složek při jejich plnění. Přehled lze zpracovat do tabulky 2.

Tabulka 2

Poř. číslo	Funkční povinnost	Složka (číslo)										
		01	02	03	04	05	06	07	atd.			

Účast lze vyjádřit zvolenými symboly pro

- hlavního nositele funkční povinnosti,
- spolupráci při realizaci,
- odpovědnou složku.

Je vhodné (pokud to rozlišení umožňuje) rozdělit funkční povinnosti na období přípravy a vedení boje.

Ve druhé etapě — přehled funkčních povinností jednotlivých složek štábu.

Možná forma přehledu viz tabulku 3.

Tabulka 3

Složka		Funkční povinnosti	Poznámka
poř. číslo	název		
1	2	3	4

V poznámce je vhodné uvést různé rozlišovací vlastnosti (např. jde-li o trvalou povinnost nebo časově omezenou, zda je příliš obecná či konkrétní atd.).

„Algoritmus“ činnosti

Ve smyslu rozboru základního prvku schématu vojenského informačního systému velení (podsystemu Z) je cílem zpracování „algoritmu“ činnosti příslušného orgánu velení získat podklad k vyplnění základních seznamů (A a B) v těch sloupcích, kde je Z a Zd.

Vzhledem k tomu, že modelování informačního systému, na základě vyvozeného přístupu, vyžaduje nejdříve vymezení a poté obsahové, věcné i časové uspořádání jednotlivých Z i Zd, je tento podklad ne zcela správně nazván „algoritmem“ činnosti.

Podstatu charakteristiky Z a Zd jsem rozebral. Zbývá dodat, že v podstatě jde o určitou „atomizaci“ procesu zpracování informací na zkoumaném stupni, a to atomizaci pokud možno co nejpodrobnější — v tom smyslu, jak bylo definováno Zd, které využívá a produkuje určité informace.

Z charakteristiky Zd je zřejmé, že ke zpracování požadovaného „algoritmu“ — tedy určitého, obsahové a časově orientovaného přehledu — činnosti velitele a štábu (tzn. všech složek vydělených organizačním schématem) nejsou v současné době žádné podklady. V požadované podobě není v žádných oficiálních materiálech (předpisech, řádech a směrnicích) činnost štábu „rozpítlá“. Je to vcelku pochopitelný odraz vysokého stupně složitosti nejen organizační struktury orgánu (velení, štábu), ale především pak složitosti velení v boji a operaci, který je podmíněn složitostí, různorodostí a dynamičností boje a operace.

Přes všechny tyto skutečnosti, vyplývající z vysoké alternativnosti ozbrojeného zápasu, i z toho, že **cvičení v míru jsou jen nedokonalým modelem ozbrojeného zápasu** — modelem postaveným na hypotické, v mnohých aspektech nepodložené, často i subjektivní představě — lze proces velení obsahově a v zásadních oblastech i časově vymežit, být na úrovni značného zobecnění dílčích zkušeností ze cvičení a respektování platných řádů a předpisů.

Cíl — poznat a modelovat současný stav informačního systému na určitém stupni velení (stav informačního systému v přípravě, plánování a řízení boje a operace) — je v podstatě omezen a zkrácen

Údaje lze získat jednak z příslušných řádů, předpisů, organizačních norem, zpracovaných metodik štábů a jednak z pohovorů se zkušenými příslušníky štábů

tím, že lze modelovat jen současný informační systém v míru při cvičení — tzn. se všemi nedostatky a možnými odlišnostmi od předpokládané reálné skutečnosti v boji a operaci.

Pozn.: Pochopení této objektivní skutečnosti se předpokládá, protože zkoumat do jaké míry se přibližují podmínky mýrových cvičení předpokládané skutečnosti není a nemůže být předmětem této práce. V případě, že by tato skutečnost byla pokládána za limitující pro zkoumání informačního systému, pak by byl nejdříve nutný široký výzkum takových problémů, jako je např. vztah cvičení k ozbrojenému zápasu — tedy vědecky prozkoumat, do jaké míry lze cvičení chápat jako experiment. Teprve na základě závěrů z těchto rozborů by bylo možné přistoupit k výzkumu vojenského informačního systému.

Proto **podkladem** k sestavení „algoritmu činnosti“ velitele a štábu v uvedeném pojetí a obsahu **mohou a musí být především řády, předpisy a zkušenosti velitelů a štábů z praxe při cvičeních v míru.**

Zkušenosti z praxe velení při cvičeních jsou v řadě případů shrnuty v interních metodikách práce štábu v boji (operaci).

Takovou metodikou, v níž je činnost velitele a štábu obsahově i časově uspořádána a jednotlivé činnosti rozděleny na příslušné složky štábu, je např. na stupni štábu vševojskové armády „Metodika práce štábu armády v poli“ velitelství Středního vojenského okruhu, čj. 013550/oper. 1966. Nejde o podklady, které by beze zbytku vyhovovaly potřebě přesného určení jednotlivých Z a Zd, jako údajů nutných k vyplnění seznamů (A a B), ale jde o podrobnější podklady než ty, které lze získat např. z Oper-II-1 a Oper-II-2, nebo z prozatímního překladu nového sovětského předpisu, který je má nahradit.

Specifikou zvláštností k vyčlenění a popisu jednotlivých Z a Zd je, že za „zpracování“ nebo „díličí zpracování“ jsou považovány jen ty činnosti, při nichž dochází ke zpracování informace. Předpisy i zmíněné „metodiky“ však kromě jiného ani tuto základní zvláštnost, nutnou k postavení informačního systému, nerespektují. V materiálech se nerozlišuje konkrétní činnost s „činností informační“, tzn. s činností, která je zpracováním informací.

Z těchto důvodů je zpracování „algoritmu“ činnosti nejen nejzávažnější, ale i nejsložitější, v konkrétním případě časově i obsahově nejnáročnější problém,

který se neobejde bez obsáhlého studia řádů, předpisů a směrnic, ale zároveň i bez opakovaného a náročného pozorování v praxi při cvičeních, konzultacích a spolupráci s odborníky — příslušníky štábů podle jednotlivých specializací.

Přístup k sestavení „algoritmu“ činnosti velitele a štábu při přípravě, plánování, organizaci a řízení boje a operace vyžaduje v první řadě jít cestou **postupné detailizace** — tzn. nejdříve určit jednotlivá Z ($Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n$) a poté v rámci těchto Z určit (prozkoumat a popsat) jednotlivá Z_d ($Z_{d1}, Z_{d2}, \dots, Z_{dn}$). Podrobný rozbor činnosti štábu ukáže, zda bude nutné zavést k označení určité množiny Z další souhrnný symbol.

Důležitým momentem v počáteční etapě sestavení „algoritmu“ je stanovení výchozího předpokladu. V podstatě lze vzít za základ:

- charakteristiku soudobého velení — tedy zohledněnou obsahovou stránku cíle velení, nebo

- funkční povinnosti jednotlivých složek (vydělených organizačním schématem) v boji a operaci, nebo

- metodiku práce velitele a štábu při přípravě, plánování a řízení boje (operace).

Rozborem těchto tří možných podkladů lze dojít k těmto závěrům:

1. Charakteristika procesu velení v ozbrojeném zápase ve smyslu Vševojsk-1-1, čl. 45 a 46 vymezuje cíl a obsah řídicího procesu zhruba do těchto základních oblastí:

- realizace všech opatření k udržování vysokého morálně politického stavu a stálé bojové pohotovosti vojsk,

- nepřetržitě získávání a vyhodnocování zpráv o situaci a odhalování zámyslu nepřítele,

- včasné rozhodování a doručování úkolů podřízeným,

- zabezpečení přípravy vojsk k bojové činnosti a jejich všestranné zabezpečení,

- realizace stálé kontroly plnění stanovených úkolů a pomoc vojskům.

Přílišná obecnost, nesourodost jednotlivých oblastí a především pak „časová nezávislost“ jsou faktory, které využití jedině tohoto podkladu vylučují.

2. Funkční povinnosti jednotlivých složek, jako jediný podklad ke zpracování „algoritmů“, mají obdobný charakter.

Důkazem toho je např. formulace funkčních povinností náčelníka štábu v proza-

tímým překladu sovětského řádu polní služby štábu:

Náčelník štábu:

- řídí přímo práci při zpracování podkladů nezbytných k rozhodování velitele.

Musí vždy být připraven veliteli hlásit:

- úkoly stanovené nadřízeným velitelem,

- situaci, stav a možnosti vlastních vojsk a nepřítelů,

- možný poměr sil a prostředků,

- závěry ke zhodnocení situace a návrhy k rozhodnutí,

- opatření k zabezpečení bojové činnosti,

- organizaci velení.

Dále musí:

- informovat náčelníky druhů vojsk, speciálních vojsk a služeb i zástupce velitele o situaci a o úkolu,

- vydat pokyny — jaké údaje a do kdy mají zpracovat a jaká předběžná nařízení je nutné připravit pro vojska,

- přijímat nezbytné propočty, informace a údaje o bojovém použití podřízených vojsk a zabezpečení bojové činnosti, potřebné k organizaci velení od náčelníků druhů vojsk, speciálních vojsk a služeb i zástupců velitele.

I při pominutí určité pojmové nejasnosti v jednotlivých formulacích je zřejmé, že ani výčet funkčních povinností nerespektuje charakteristiku obsahové, věcné či časové návaznosti.

3. Nejpřijatelnějším podkladem excerpte požadovaných Z a dedukcí Z_d jsou: metodiky práce velitele a štábu v poli, které v podstatě realizují obsah vytyčený cílem a úkolem velení v časové a obsahové návaznosti při vlastním, konkrétním procesu velení a zároveň respektují funkční povinnosti jednotlivých složek (funkcionářů a oddělení) štábu. Základní období (etapy) činnosti, jako je např. studium směrnic (rozkazů) nadřízeného velitele, ujasnění úkolu a zhodnocení situace, operativní orientace, příprava podkladů k rozhodnutí velitele, příprava a vydání rozhodnutí velitele, plánování operace, zpracování grafického plánu operace, zpracování plánu ženíjního zabezpečení, zpracování plánu průzkumu atd., zpracování bojového rozkazu a nařízení atd., mají svůj jasně stanovený obsah, lze je obsahově a časově seřadit podle vzájemné návaznosti a zároveň lze vhodnou formou přiřadit každou oblast určité složce, eventuálně několika složkám, které danou činnost realizují.

Prvním krokem k postupnému sesta-

vování „algoritmu“ činnosti velitele štábu při přípravě, plánování, organizaci a řízení boje (operace) je tedy v rámci možnosti co nejexaktněji obsahově vyme-

zit základní činnosti ve velení, ze kterých by bylo možné posloupnout jejich „atomizaci“ určit jednotlivá Z a dále pak jednotlivá Zd.

Postup při modelování (praktický příklad)

K příkladu „atomizace“ procesu zpracování informací jsem využil zobecnění „Metodiky práce štábu armády v poli“, vydané velitelstvím Středního vojenského okruhu v roce 1966.

Příklad jsem zvolil na základě těchto předpokladů:

— metodika práce velitele a štábu je rozdělena na období plánování armádní operace a období průběhu operace;

— časové normy jsou vyvozeny z praxe při cvičeních;

— vzhledem k obsahové podrobnosti reprodukovat metodiky práce Středního vojenského okruhu s obdobnou metodikou zpracovanou Západním vojenským okruhem lze podklad chápat jako zobecnění současné praxe;

— podrobnost rozpracování nelze brát jako šablonu, ale jen jako demonstraci možného přístupu.

Z „Metodiky práce štábu armády v poli“ lze vyvodit oblasti činnosti práce velitele a štábu v rámci nich vymezit obsahově jednotlivá Z zpracování, viz přílohu 3.

Složitost činnosti štábu je v období plánování operace zřejmě především z obsahu hlavní oblasti činnosti 7), probíhá souběžně, při základní náplni řídicí činnosti štábu — zpracování operační dokumentace.

Vzhledem k tomu, že práce na jednotlivých dokumentech (zpracování každého z nich lze pokládat za Z v rámci hlavní oblasti činnosti 7) probíhá souběžně, při realizaci úzké vzájemné součinnosti různých zpracovatelů, je vhodnější zobrazit náplň této oblasti v časovém harmonogramu, viz přílohu 4.

Tímto postupem lze „atomizovat“ hlavní oblasti činnosti velitele a štábu při přípravě, plánování, organizaci a řízení boje, operace a vytvořit si tak podklad k vymezení jednotlivých Z (zpracování) a Zd (dílčích zpracování), která tvoří základní články informačního systému modelovaného v příslušných seznamech A a B. Sladěním obsahové a časové návaznosti jednotlivých Z a přiřazením čísel složek, které je zpracovávají nebo se na zpracování podílejí, je ukončena první etapa detailizace procesu velení.

V druhé etapě je nutné „rozdělit“ každé Z na jednotlivá dílčí zpracování (Zd),

která jsou vlastními reprezentanty jednotlivých kroků „algoritmů“ činnosti štábu.

Teprve prostřednictvím jednotlivých Zd lze podchytit informace, využívané ke zpracování a zároveň informace vznikající z těchto Zd.

K demonstraci možného postupu při vymezení dílčích zpracování v rámci Z jsem zvolil příklad z plánování přesunu po silničních komunikacích. Využil jsem poznatků ze zpracování dílčího vědeckého úkolu III-B-4a, jehož závěrečná zpráva byla podkladem mé kandidátské disertační práce „Možnosti využití samočinného počítače při plánování přesunů po silničních komunikacích“.

Z metodických důvodů je obsah činnosti „Zpracování plánu přesunu“ zredukován jen na některé základní činnosti — v podstatě na výběr osy přesunu a zpracování časového grafikonu (tabulky) přesunu pro jeden proud.

Vymezení jednotlivých Zd (dílčích činností) a jejich návaznost lze dedukovat např. ze slovního popisu činnosti příslušníka štábu při zpracování plánu přesunu.

V disertační práci jsem tuto činnost popsal takto:

„Prvním a základním podkladem k zahájení plánovací činnosti je zpravidla rozhodnutí (zámysl) velitele nebo příslušného náčelníka pro přesun, které zpravidla obsahuje:

— název a organizační učlenění a prostor nebo situací jednotky, útvaru či svazku, který se má přesunovat,

— směr nebo pásmo přesunu (v případě, že nebyla přímo stanovena osa přesunu),

— nový prostor soustředění — popřípadě sestavu v prostoru a úkol,

— čas pohotovosti k vyražení, nebo naopak čas pohotovosti v novém prostoru soustředění,

— regulační čáry, popřípadě jiná omezující nařízení z hlediska přesunu (např. vyhrazené prostory, komunikace apod.).

Kromě těchto základních údajů může rozhodnutí velitele nebo pokyny nadřízeného velitele upřesňovat i pochodovou sestavu, způsob bojového zabezpečení, hlavní opatření k zabezpečení pořádkové služby, materiální, zdravotnické a technické

A. Období plánování armádní operace

Hlavní oblast činnosti

Možné vymezení Z

1.	Obdržení výpisu ze směrnice velitele vyššího svazu (předběžného nařízení) a její studium (šifrovka nebo po VČ)	0,00 1,15	0,00 0,20	Studium směrnice, výpisy a zakres do pracovní mapy	Z ₁
			0,20 0,45	Ujasnění úkolu a zhodnocení situace	Z ₂
			0,30 0,50	Zpracování návrhu na rozdělení a možné využití ZHN	Z ₃
			0,45 1,00	Zpracování hrubého zámyslu velitele armády	Z ₄
			0,45 1,08	Zpracování časového plánu přípravy operace	Z ₅
			0,50 1,00	Stanovení rozsahu operační orientace štábu	Z ₆
			1,00 1,10	Zpracování předběžných nařízení pro podřízené svazky (Uvědomění o předpokládaných úkolech)	Z ₇
			atd.		Z ₉ atd.
2.	Operační orientace štábu: informace o hrubém zámyslu, vydání časového plánu práce.	1,16 1,45	1,16 1,30	Seznámení účastníků se zámyslem velitele vyššího svazu a úkolem armády	Z _n
			1,30 1,40	Seznámení s předběžným rozhodnutím velitele armády	Z _{n+1}
			1,40 1,45	Vydání pokynů pro přípravu dokladů veliteli armády	Z _{n+2}
			atd.		atd.
3.	Příprava rozhodnutí velitele armády	1,31 2,00			
4.	Vyhlášení rozhodnutí velitele armády	2,00 3,30			
5.	Zpracování a vydání bojových nařízení svazkům a útvarům (zahájení prací na plánovacích dokumentech)	3,30			
		4,00			

6.	Převzetí písemné směrnice velitele vyššího svazu a úprava rozhodnutí velitele armády	4,00
		5,30
7.	Zpracování operační dokumentace	3,30
		5,30
		7,15
8.	Příprava dokladu rozhodnutí velitele armády veliteli vyššího svazu	4,00
		8,00
9.	Schválení rozhodnutí velitele armády velitelem vyššího svazu	9,00
		10,00
10.	Schválení rozhodnutí podřízeným svazkům	9,30
		10,00
11.	Účast na organizaci součinnosti u velitele vyššího svazu	10,00
		13,00
12.	Příprava podkladů pro organizaci součinnosti armáda – divize	10,00
		13,00
13.	Schvalování zpracované dokumentace	13,00
		18,00
14.	Kontrola a pomoc u podřízených svazků	8,00
		20,00

B. V průběhu operace

V „Metodice práce štábu armády v poli“ jsou rozpracovány hlavní oblasti činnosti v průběhu řízení operace jednak v obecném pojetí, jednak vzhledem k určitým specifickým etapám.

Hlavní oblasti činnosti (v obecném pojetí) jsou:

- trvalé získávání zpráv o situaci na bojišti,
- doklad situace veliteli a návrh na rozhodnutí,
- informace druhů vojsk o situaci a o hrubém zámyslu rozhodnutí,
- příprava rozhodnutí,
- informační zpráva NŠ a přijetí rozhodnutí velitele armády,
- informace štábu o rozhodnutí velitele armády,
- doručení rozkazů a nařízení podřízeným svazkům a útvarům.

Tyto hlavní oblasti činnosti velitele a štábu se realizují v cyklu trvajícím zhruba 120'.

V dalších částech Metodiky je pak upraven tento „cyklus“ pro tyto specifické etapy:

- příprava rozhodnutí velitele armády na noc a příští den,
- činnost štábu při převzetí svazku do podřízenosti,
- činnost štábu při odevzdání svazku a podřízenosti,
- činnost štábu při plánování použití ZHN a boje se ZHN nepřítele,
- činnost štábu při řešení OPZHN,
- činnost štábu při řízení přesunů,
- činnost štábu při překonávání vodních překážek.

7. Zpracování operační dokumentace

Z	Název – obsah (zpracování)	Čas – doba (hodina)															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Z_n	Bojový rozkaz velitele armády			↔													
Z_{n+1}	Plán operace					↔										↔	
Z_{n+2}	Plán přesunu (přeskupení)					↔											
Z_{n+3}	Plán boje se ZHN			↔													
Z_{n+4}	Bojové nařízení pro OPZHN				↔												
Z_{n+5}	Plán operačního maskování				↔												
Z_{n+6}	Plán použití vzdušných výsadků			↔													
Z_{n+7}	Plán umlčování radioelektrických prostředků			↔													
Z_{n+8}	Plán práce při organizaci součinnosti							↔									
Z_{n+9}	Plán kontrol					↔											
Z_{n+10}	Plán průzkumu					↔											
Z_{n+11}	Plán bojového použití RVD				↔												
Z_{n+12}	Plán technické přípravy raket			↔													
Z_{n+13}	Požadavek přípravy munice a zabezpečení regulace na komunikacích							↔									
Z_{n+14}	Plán PVO					↔											
Z_{n+15}	atd.																

Pozn.: Z obsahu jednotlivých dokumentů a postupů při jejich zpracování lze v následující etapě vyvodit jednotlivá dílčí zpracování Zd, která jsou rozhodující při vyplnění seznamů A a B.

zabezpečení a způsob velení za přesunu (tyto informace jsou sice důležité, ale pro omezenou činnost plánování přesunů = výběr osy přesunu a zpracování časového grafikonu, zatím méně podstatné).

Po **prostudování rozhodnutí** velitele nebo vyjasnění pokynů náčelníka připraví si příslušník štábu mapu, do které zakreslí nebo poznamená údaje (informace) získané z rozhodnutí (pokynů).

Pracovní mapa určitého měřítka poskytuje plánovacímu orgánu přehled o charakteru terénu a především o komunikační síti.

K zobrazení současného stavu prostoru je třeba v ní **vyznačit změny**, ke kterým došlo a které mají vliv na přesun. Je třeba zakreslit např. zamořené prostory, rozrušené úseky komunikací, vyznačit dobu znesjízdnosti úseků atd.

Pracovní mapa pak zachycuje jednak základní údaje z rozhodnutí, jednak současný stav terénu, který zobrazuje.

Další přípravnou prací je **rozvaha o pochodové sestavě**, organizačním uclnění a výpočet délky proudu.

Pochodovou sestavu, která musí odpovídat situaci a úkolu součástí, zakreslí příslušník štábu buď na mapu nebo na zvláštní dokument, přičemž vyznačí i výpočtené délky proudů a jednotlivých prvků. Podkladem určení pochodové sestavy je úkol, organizace, množství a druh bojové techniky a jí odpovídající možnosti pohybu, vzdálenost mezi vozidly a jednotlivými prvky proudu. Podklady čerpá jednak ze svých znalostí a jednak z hlášení podřízených útvarů (součástí).

Dalším úkolem je **výběr vhodné osy přesunu** (popřípadě několika os). Vhodnost určité osy spočívá ve stanovení takové trasy pochodu, která by odpovídala požadavku minimálního času potřebného k přesunu a možnosti docílení maximálně možné rychlosti přesunu při respektování vyhrazených nebo nebezpečných prostorů (úseků) skrytu a utajení. Osa přesunu musí přitom respektovat nařízený směr nebo pásmo přesunu.

Vybranou osu štábní pracovník zakreslí do pracovní mapy a vyznačí v ní výchozí místo, rozchodiště, popřípadě regulační čáry (místa), nařízené velitelem.

Vzhledem ke stanovenému času pohotovosti, délce osy, pohybovým možnostem proudů, povětrnostním podmínkám, denní a noční době, změní příslušník štábu předběžný hrubý výpočet doby přesunu.

Poté následuje **zpracování časového grafikonu přesunu**, přičemž jsou brány

v úvahu výsledné hodnoty získané z předcházejících rozborů a propočtů. Zpracovává se zpravidla graficky podle známých zásad a základní údaje se zapisují přímo do mapy (např. průjezd čela a zádi proudu výchozím místem, regulačními čarami a rozchodištěm). Při propočtu rychlosti proudu se uvažuje zpravidla časová záloha na zastávky a z důvodů alespoň časového vyloučení aproximací, které jsou způsobeny kolmým průmětem terénních tvarů na mapě (stoupání, klesání, zákruty apod.). Ke zjednodušení a urychlení plánovací činnosti se počítá zpravidla jen s průměrnou rychlostí proudu bez detailního studia kvality sjízdnosti jednotlivých úseků vybrané osy přesunu.

V poslední fázi je třeba ještě vyřešit pořádkovou službu a ostatní opatření v souvislosti s organizací přesunu.

Popis činnosti příslušníka štábu je bezesporu jen jednou z možných variant a dává jen velmi hrubý obraz o náplni práce (v konkrétním případě: při výzkumu je třeba počítat s mnohonásobným ověřením v praxi, zda zvolená varianta se skutečně maximálně přibližuje současné praxi).

Z takto demonstrovaného popisu lze sestavit „algoritmus“ činnosti — tedy určit jednotlivá Zd. Jestliže „Zpracování plánu přesunu“ bude zapsáno jako Z (x), pak jednotlivá Zd lze vyměnit, viz obr. 2.

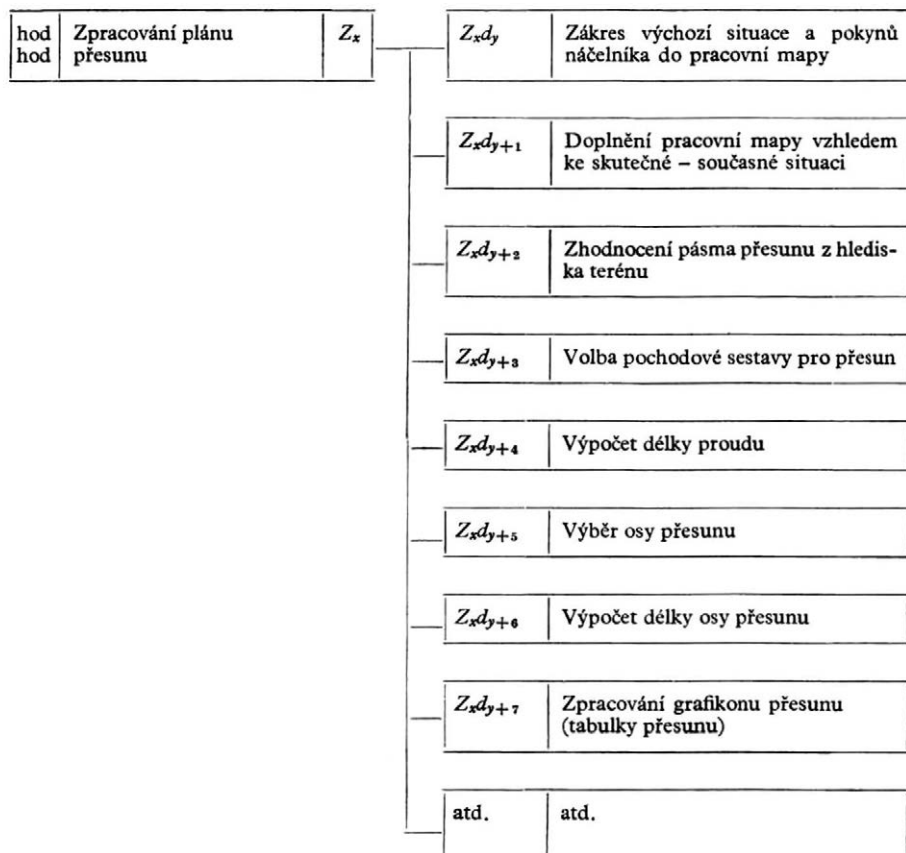
Jednotlivá Zd v konkrétním případě následují po sobě. Jsou to obsahově a časově návazná dílčí zpracování, která v základním seznamu A jsou „spotřebitelem“ a „producentem“ informací, k jejichž evidenci slouží seznam B.

Na zvoleném dílčím příkladu lze ukázat i možný způsob záznamu informací využívaných pro jednotlivá dílčí zpracování a zároveň informací, které z jednotlivých Zd vznikají. V podstatě jde o poslední fázi přípravy podkladů k vyplnění základních seznamů A a B. Příklad navazuje na popis činnosti příslušníka štábu při zpracování plánu přesunu a vychází z těchto předpokladů:

— zpracování plánu přesunu je Z_x , které v konkrétním případě je reprezentováno osmi Zd ($Z_{x1}, Z_{x2}, \dots, Z_{x8}$), představuje dílčí zpracování (základní kroky „algoritmu“);

— postup při zpracování plánu přesunu byl ověřen na řadě cvičení a zobecňuje současnou praxi;

— informace využívané k jednotlivým dílčím zpracováním i vznikající informace byly taktéž získány pozorováním v praxi.



Obr. 2

Záznam informací lze připravit ve formě viz přílohu 5.

Ze zpracovaného přehledu, v němž jsou u jednotlivých informací pořadí výskytu uvedena pořadová čísla (popřípadě smluvené symboly), lze sestavit přehled informací ve tvaru, který bude vhodně využitelný k vyplnění seznamu B.

Jde o přehled informací, ve kterém by byly zaznamenány jednotlivé informace tak, jak se v průběhu zápisu jednotlivých Zd identifikovaly. U každé informace je

uvedeno, k jakému účelu se jí využívá – tzn. pro které Zd, eventuálně jinak (jako výstup ze systému). Přehled lze sestavit formou matice, viz přílohu 6.

Tolik k metodice popisu „algoritmu“ činnosti velitele a štábu při přípravě, plánování, organizaci a řízení boje a operace, který představuje v podstatě účelovou atomizaci procesu velení, jehož následující syntéza pak může být řešena s uplatněním požadavku optimalizace informačního systému.

Přehled Zd a informací

hod hod	Zpracování plánu přesunu	Z_x
------------	--------------------------	-------

Vstupní informace
(I'_{voj})

Z_d

Výstupní informace (vznikající)
(I'_{voj})

1. Číslo a název jednotky (součásti)	$Z_x d_1$ Zákres výchozí situace a pokynů pro přesun do pracovní mapy	1. Číslo a název jednotky (součásti)
2. Prostor rozmístění		2. Prostor rozmístění
3. Nový prostor rozmístění		3. Nový prostor rozmístění
4. Úkol k přesunu		4. Úkol po přesunu
5. Pásmo přesunu		5. Pásmo přesunu
6. Regulační čáry		6. Regulační čáry
7. Vyhrazené prostory		7. Vyhrazené prostory
8. Vyhrazené komunikace		8. Vyhrazené komunikace
9. Čas pohotovosti k přesunu		9. Čas pohotovosti k přesunu
		10. Stav komunikační sítě (podle mapy) – kvalita a hustota
		11. Členitost a pokrytost terénu (podle mapy)
5. Pásmo přesunu	$Z_x d_2$ Doplnění pracovní mapy vzhledem ke skutečné situaci	15. Stav (sjízdnost) komunikační sítě v pásmu přesunu
12. Jaderné údery v prostoru přesunu (čas, ráže, epicentrum)		16. Nesjízdné úseky
13. Destrukce v pásmu přesunu na komunikacích		
14. Zamořené prostory (BRL a OL)		
10. Stav komunikační sítě (podle mapy)		
2. Prostor rozmístění	$Z_x d_3$ Zhodnocení pásma přesunu z hlediska terénu	17. Nebezpečné prostory a úseky v pásmu přesunu
3. Nový prostor rozmístění		
5. Pásmo přesunu		
11. Členitost a pokrytost terénu		
15. Stav komunikační sítě v pásmu přesunu		
1. Číslo a název jednotky	$Z_x d_4$ Volba pochodové sestavy pro přesun	19. Pochodová sestava (složení proudů)
2. Sestava útvaru v prostoru rozmístění		
3. Soustava v novém prostoru		
18. Zásady tvorby pochodové sestavy		
4. Úkol po přesunu		
19. Pochodová sestava	$Z_x d_5$ Výpočet délky proudu	23. Délka proudu v km
20. Počet vozidel		
21. Vzdálenost mezi vozidly		
22. Vzdálenost mezi prvky proudu		

2. 3. 5. 15. 16. 7. 8. 17. 11.	Prostor rozmístění Nový prostor rozmístění Pásmo přesunu Stav (sjízdnost) komunikační sítě (kvalita) Nesjízdné úseky Vyhrazené prostory Vyhrazené komunikace Nebezpečné prostory Členitost a pokrytost terénu	Z_{xd_6} Výběr osy přesunu (a zakres do mapy)	24. 25. 26.	Osa přesunu (kvalita sjízdnosti) Výchozí místa Rozchodiště
24. 25. 26.	Osa přesunu Výchozí místa Rozchodiště	Z_{xd_7} Výpočet délky osy přesunu	27.	Délka osy přesunu v km
1. 24. 23. 25. 26. 27. 6. 9. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 11.	Číslo a název jednotky Osa přesunu Délka proudu Výchozí místa Rozchodiště Délka osy přesunu Regulační čáry Čas pohotovosti k přesunu Složení proudu (A, T) Rychlost přesunu ve dne a v noci (možnosti) Délka dne a noci Počasí – opravné koeficienty Normy vyvedení z prostoru soustředění Normy soustředění Členitost terénu (stoupání, klesání)	Z_{xd_8} Zpracování grafikonu (tabulky) přesunu	1. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 27.	Číslo a název jednotky Doba průjezdu čela proudu výchozím místem Doba průjezdu zádi VM Průměrná rychlost přesunu (ve dne – v noci) Průjezd čela a zádi proudu regulačními čarami a rozchodištěm Doba ukončení přesunu Celková doba přesunu Délka přesunu

P.č.	Obsah – informace	Využitelnost								Celkem
		Z_{xd1}	Z_{xd2}	Z_{xd3}	Z_{xd4}	Z_{xd5}	Z_{xd6}	Z_{xd7}	Z_{xd8}	
1	Číslo a název jednotky	/			/				/	3
2	Prostor rozmístění	/		/	/		/			4
3	Nový prostor rozmístění	/		/	/		/			4
4	Úkol jednotky po přesunu	/		/	/					2
5	Pásmo přesunu	/	/	/			/			4
6	Regulační čáry	/						/		2
7	Vyhrazené prostory	/					/			2
8	Vyhrazené komunikace	/					/			2
9	Čas pohotovosti k přesunu	/						/		2
10	Stav komunikační sítě (podle mapy)		/	/			/			1
11	Členitost a pokrytost terénu		/	/			/			2
12	Jaderné údery (čas, epicentrum, KT)		/	/						1
13	Destrukce v pásmu přesunu na komunikacích		/							1
14	Zamožené prostory (BRL a OL)			/						1
15	Stav (sjízdnost) komunikační sítě v pásmu přesunu			/			/			2
16	Nesjízdné úseky						/			1
17	Nebezpečné prostory						/			1
18	Zásady tvorby pochodových proudů				/					1
19	Pochodová sestava (složení proudů)					/		/		2
20	Počet vozidel					/				1
21	Vzdálenost mezi vozidly					/				1
22	Vzdálenost mezi kolonami (prvky) proudu					/				1
23	Délka proudu							/	/	1
24	Osa přesunu							/	/	2
25	Výchozí místa							/	/	2
26	Rozchodiště							/	/	2
27	Délka osy přesunu							/	/	1
28	Složení proudu (A, T)							/	/	1
29	Rychlost přesunu (ve dne, v noci)							/	/	1
30	Délka dne a noci							/	/	1
31	Počasí – opravný koeficient							/	/	1
32	Normy vyvedení z prostoru soustředění							/	/	1
33	Normy soustředění							/	/	1
34	Doba průjezdu čela proudu VM								→	
35	Doba průjezdu zádi proudu VM								→	
36	Průměrná rychlost přesunu								→	
37	Průjezd čela a zádi proudu regulačními čarami a rozchodištěm								→	
38	Doba ukončení přesunu								→	
39	Celková doba přesunu								→	

Pozn.: Ve srovnání se skutečností může být příklad značně odlišný, popřípadě příliš zjednodušený. Jeho cílem však byla názorná ilustrace. Z toho důvodu jsem zvolil takový příklad, v němž nejsou žádné zásadní problémy a je srozumitelný. V tomto smyslu je třeba jej chápat.

Přehled „vstupních“ informačních souborů a plánovacích dokumentů

K dokreslení současného stavu informačního systému na konkrétním stupni mohou být sestaveny poslední tři přehledy, a to:

- přehled „vstupních souborů“,
- přehled „výstupních souborů“,
- přehled plánovacích dokumentů štábu.

Pojem „vstupní soubor“ a „výstupní soubor“ používám v této stati pracovně ve smyslu názvů souborů informací, které tvoří náplň (stanovených řádů a předpisů) rozkazů, nařízení, směrnic, hlášení, „informací“ (např. průzkumová informace) a pokynů.

„Vstupní soubory“ jsou všechny ucelené, obsahově a formálně, v některých případech i časově omezené (dobou, kdy mají být předkládány) dokumenty, které do příslušného štábu přicházejí od nadřízeného stupně velení, od podřízených, podpůrných prostředků nebo sousedů.

„Výstupní soubory“ jsou naopak obdobné dokumenty, které jsou ze štábu odesílány (nadřízenému štábu, podřízeným, podpůrným prostředkům nebo sousedům).

„Plánovací dokumenty“ jsou všechny dokumenty zpracovávané štábem tzv. „pro vnitřní potřebu“, které jsou podkladem k sestavování „výstupních souborů“, k evidenci atd.

V příslušných přehledech, které mohou mít jakoukoli přijatelnou formu, je účelné

podchytit z důvodů dalšího zpracování (rozboru a hodnocení v rámci celkového rozboru současného informačního systému) tyto údaje:

V přehledu „vstupních souborů“

- pořadové číslo,
- název,
- od koho přichází (zdroj),
- forma (ústně, pořítkem, písemně, graficky atd.),
- periodičita, eventuálně čas.

V přehledu „výstupních souborů“ obdobné údaje — ovšem místo „od koho“ je nutné zaznamenat „ke komu“ jsou zasílány a zároveň kdo (která složka) je hlavním zpracovatelem.

V přehledu plánovacích dokumentů je vhodné podchytit název, formu, periodicitu nebo čas zpracování.

Pro úplnost a kvalitnější způsob rozboru všech dokumentů zachycených v uvedených přehledech je vhodné k jednotlivým přehledům připojit i „vzorové dokumenty“, pokud je lze získat z pomůcek štábu nebo sestavit z řádů, předpisů, případně z pozorování v praxi při cvičeních.

Přehledy (včetně příloh) nejsou bezprostředně nutnými podklady k modelování současného stavu informačního systému — po vyplnění základních seznamů A a B — ale jsou určitým dokreslením z hlediska vstupních, výstupních a zpětnovazebních informací štábu.

3. ZPRACOVÁNÍ SEZNAMŮ ZD A INFORMACÍ

Konečnou fází modelování současného stavu informačního systému je sestavení seznamů A a B.

Obsahem obou seznamů je popis soustavy zpracování (Z) a dílčích zpracování (Zd) v obsahové i časové návaznosti a soustavy vojenských informací, které do těchto dílčích zpracování vstupují nebo jsou jejich výsledkem — za předpokladu, že cíle velení daného (zkoumaného) stupně jsou jasné a jsou nevyjádřené obsaženy ve výběru Z a Zd.

Vyplněné seznamy jsou úplným rozpisem základního schématu vojenského informačního systému na zkoumaném stupni velení včetně ukazatelů vybraných za účelem rozboru současného stavu a optimalizace informačního systému.

Příklad vyplnění seznamů A a B, navazující na příklad zpracování plánu přesunu, je v příloze 7 a 8.

Z obsahu seznamů vyplývá, že po vyplnění (tzn. po podchycení všech Z a Zd i informací v rámci zkoumaného stupně velení v celém procesu přípravy, plánování, organizace a řízení boje a operace) mohou mít v konkrétním případě značný rozsah, reprezentující až několik tisíc položek. Tato rozsáhlost by mohla znamenat značnou technickou překážku při jejich zpracování. Proto je vhodné modelovat současný stav informačního systému odděleně v rámci určitých oblastí, v nichž jsou seznamy technicky zpracovatelné. Za relativně samostatné oblasti lze v konkrétním případě pokládat „hlavní oblasti činnosti“.

Je pochopitelné, že sestavené seznamy podle relativně samostatných oblastí činnosti vyžadují v další etapě jejich agregaci. Důležitým momentem přitom však je, že vymezené hlavní oblasti činnosti jsou vzájemně časově a obsahově návazné, čímž

„A“ — přehled (seznam) Z a Zd

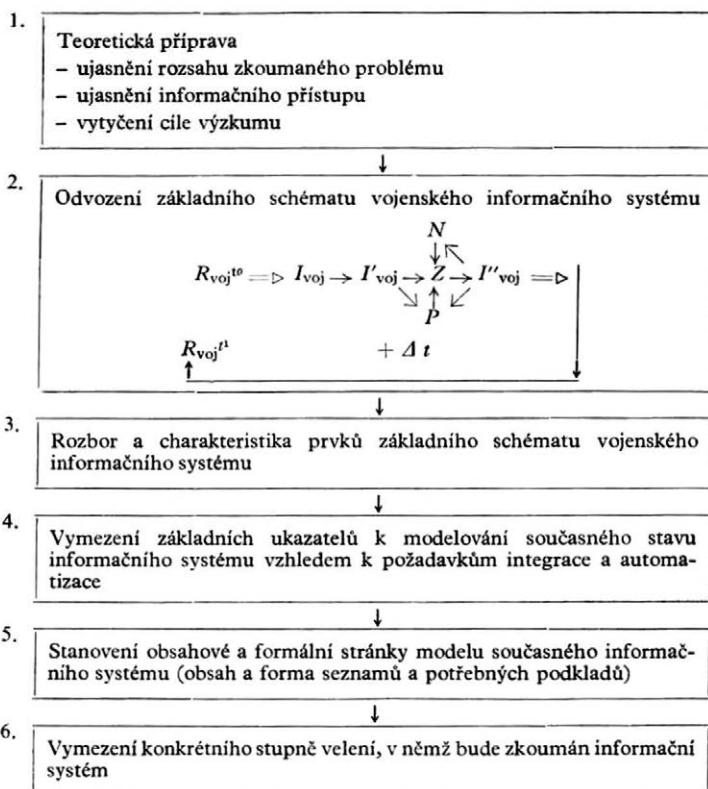
Příloha 7

Z							Zd					Následnost Zd		Informace		
Index - (symbol)	Popis - obsah	Zodpovědný pracovník (dalo složky)	Spolupracující (dalo složky)	Čas - doba	Název, vstupních součástí, pro Z (podklady)	Název, vstupních součástí, pro Zd (podklady)	Index - (symbol)	Popis obsah	Kdo řídí (dalo složky)	Čas - doba	Forma	Předcházející Zd	Následující Zd	Vstupuje do Zd (symbol)	Vychází ze Zd (symbol)	Poznámka
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Z _z		126	131 148 156	1,15 3,20	Pokyny náčelníka štábu pro přesun - (Rozhodnutí velitele)	- Plán přesunu	Z _z d ₁	Zákres výchozí situace a pokyny pro přesun do pracovní mapy	128 (operační oddělení)	Podle konkrétního zjištění	Konverze	—	Z _z d ₄	i-1 i-2 i-3 i-4 i-5 i-6 i-7 i-8 i-9	i-1 i-2 i-3 i-4 i-5 i-6 i-7 i-8 i-9 i-10 i-11	
	Zpracování plánu přesunu						Z _z d ₂	Doplnění pracovní mapy vzhledem ke skutečné situaci	128 (operační oddělení)		Konverze	Z _z d ₁	Z _z d ₄	i-5 i-12 i-13 i-14 i-10	i-15 i-16	
							Z _z d ₃	Zhodnocení pásma přesunu z hlediska terénu	128 (operační oddělení)		Logická operace	Z _z d ₁	Z _z d ₄	i-2 i-3 i-5 i-11 i-15	i-17	
							Z _z d ₄	Volba pochodové sestavy pro přesun	128 (operační oddělení)		Logická operace	Z _z d ₁	Z _z d ₄	i-1 i-2 i-3 i-18 i-4	i-19	
							Z _z d ₅	Výpočet délky proudu	128 (operační oddělení)		Aritmetická operace	Z _z d ₁	Z _z d ₄	i-19 i-20 i-21 i-22	i-23	
							Z _z d ₆	Výběr osy přesunu (a zákres do mapy)	128		Logická operace	Z _z d ₁	Z _z d ₄	i-2 i-3 i-5 i-15 i-16 i-7 i-8 i-17 i-11	i-24 i-25 i-26	
							Z _z d ₇	Výpočet délky osy přesunu	128		Aritmetická operace	Z _z d ₁	Z _z d ₄	i-24 i-25 i-26	i-27	
							Z _z d ₈	Zpracování grafikonu (tabulky) přesunu	128		Sumarizace	Z _z d ₁	—	i-1 i-24 i-25 i-26 i-27 i-28 i-29 i-30 i-31 i-32 i-33 i-34 i-35 i-36 i-37 i-38 i-39 i-40 i-41	i-1 i-34 i-35 i-36 i-37 i-38 i-39 i-40 i-41	

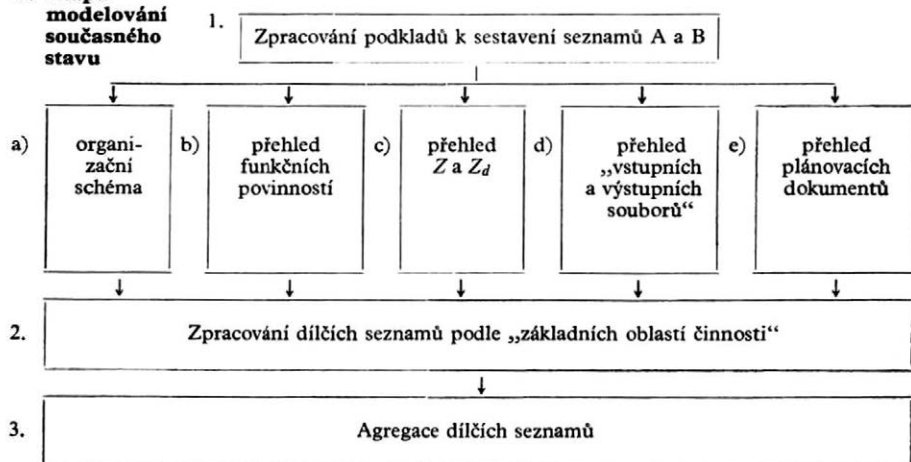
„B“ — Přehled (seznam) informací

Informace		Zdroj						Nositel (médiu)	Určeno pro					Přisloucnost k R_{voj}					Poznámka	
index – (symbol)	Obsah (druh) popis	Zd – index	mimo systém						Zd – index	mimo systém				nepřítel	vlastní vojska	prostor	početnost podmínky	čas		
			paměť – (p)	podřízený	nadřízený	podřízený prostředek	souad			podřízený	nadřízený	podřízený prostředek	souad							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
i-1	Číslo a název jednotky		/	/				mapa	$Z_x d_1, 4, 8$							/				
i-2	Prostor rozmístění		/	/				mapa	1, 3, 4, 6							/	/			
i-3	Nový prostor rozmístění			/				mapa	1, 3, 4, 6								/			
i-4	Úkol jednotky po přesunu			/				zápis	1, 4							/				
i-5	Písmo přesunu			/				mapa	1, 2, 3, 6								/			
i-6	Regulační čáry			/				mapa	1, 8								/			
i-7	Vyhrazené prostory			/				mapa	1, 6								/			
i-8	Vyhrazené komunikace			/				mapa	1, 6								/			
i-9	Čas pohotovosti k přesunu			/				zápis	1, 8								/			
i-10	Stav komunikační sítě (podle mapy)	$Z_x d_1$	/					mapa	2								/			
i-11	Čistota a pokrytost terénu	$Z_x d_1$	/					mapa	3, 6								/			
i-12	Jaderné údery (čas, epicentrum, KT)		/	/	/	/	/	rádiem (tel)	2						/		/			
i-13	Destrukce v pásmu přesunu		/	/				rádiem (tel)	2								/			
i-14	Zamořené prostory BRL a OL		/	/				rádiem (tel)	3						/		/			
i-15	Stav (složnost) komunikací v pásmu	$Z_x d_1$						mapa	3, 6								/			
i-16	Neslužné úseky	$Z_x d_1$						mapa	6								/			
i-17	Nebezpečné prostory	$Z_x d_1$						mapa	6								/			
i-18	Zásady tvorby pochodových proudů		/					předpis	4							/				
i-19	Pochodová sestava (složení proudů)	$Z_x d_1$						tabulka	5, 8							/				
i-20	Počet vozidel		/					rádiem	5							/				
i-21	Vzdálenost mezi vozidly		/					předpis	5							/				
i-22	Vzdálenost mezi proudy		/					předpis	5							/				
i-23	Délka proudů	$Z_x d_1$						tabulka	8							/				
i-24	Osá přesunu	$Z_x d_1$						mapa	7, 8								/			
i-25	Výchozí místa	$Z_x d_1$						mapa	7, 8								/			
i-26	Rozchoditě	$Z_x d_1$						mapa	7, 8								/			
i-27	Délka osy přesunu	$Z_x d_1$						tabulka	8								/			
i-28	Složení proudů (A, T)		/	/				hlášení	8							/				
i-29	Rychlost přesunu (ve dne, v noci)		/					předpis	8							/		/		
i-30	Délka dne a noci		/					hlášení	8								/		/	
i-31	Počasi – opravný koeficient		/					hlášení	8								/			
i-32	Normy vyvedení z prostoru soustředění		/					předpis	8							/				
i-33	Normy soustředění		/					předpis	8							/				
i-34	Doba průjezdu čela proudů VM	$Z_x d_1$						tabulka		/							/			
i-35	Doba průjezdu zádi VM	$Z_x d_1$						tabulka		/							/			
i-36	Průměrná rychlost přesunu	$Z_x d_1$						tabulka		/							/			
i-37	Průjezd čela a zádi RČ a rozchoditě	$Z_x d_1$						tabulka		/							/			
i-38	Doba ukončení přesunu	$Z_x d_1$						tabulka		/							/			
i-39	Celková doba přesunu	$Z_x d_1$						tabulka		/							/		/	

A. Přípravná etapa



B. Etapa modelování současného stavu



proces jejich agregace je snazší, než v případě, když se za základ „podsystemu“ samostatně zkoumaných vyčlenily určité organizační celky v rámci struktury štábu (např. „podsystem“ operačního oddělení, dělostřelectva atd.).

4. ZÁVĚRY K METODICE MODELOVÁNÍ

Postup modelování — tzn. při vytváření základního podkladu dalšího výzkumu, což odpovídá teoretickému pravidlu, podle kterého je skutečný současný stav základnou další změny — lze vzhledem k předcházejícím rozborům shrnout do těchto závěrů:

1. Výchozím teoretickým předpokladem je uplatnění kybernetického — tzn. informačního — přístupu při zkoumání řídicích procesů vojskům.

2. Metodologickým základem výzkumu a optimalizace vojenského informačního systému je základní schéma vojenského informačního systému, vyvozené z významového (sémantického) obsahu informace a respektující jako základní prvek informačního systému „podsystem zpracování“ (Z), který je rozhodujícím a určujícím elementem každého informačního (řídicího) systému. Základní schéma vojenského informačního systému definuje vojenskou realitu (R_{voj}) a soustavu vojenských informací (I_{voj}) jako účelový odraz jednotlivých částí (prvků) této reality.

3. K zobrazení skutečného stavu vojen-

ského informačního systému je využito dvou základních seznamů (seznam zpracování Z a dílčích zpracování Zd a seznam informací), které se navzájem doplňují a podmiňují.

Seznamy spolu se zpracovávajícími podklady k jejich vyplnění — tzn. organizačním schématem, přehledem funkčních povinností, přehledem hlavních oblastí činnosti a jednotlivých Z a Zd, přehledem „vstupních a výstupních souborů“ a přehledem „plánovacích“ dokumentů štábu — jsou v podstatě účelově sestaveným modelem současného stavu vojenského informačního systému zobrazeného v základních, pro další etapu (vyhodnocení) nutných ukazatelích.

4. Vyplněné seznamy společně se zpracovávajícími podklady jsou prostředkem k účelové analýze a optimalizaci informačního systému na příslušném stupni velení. Schematicky lze metodické principy modelování vyjádřit blokovým schématem, které zachycuje hrubý obsah a časovou následnost jednotlivých základních činností (viz přílohu 9).

IV. Metodické principy analýzy modelu současného stavu vojenského informačního systému

Analýza současného stavu vojenského informačního systému je v podstatě druhou základní etapou výzkumu. Nemohu vycházet z úplných a konkrétních podkladů získaných v první etapě výzkumu informačního systému, a proto se zaměřím jen na některé — možná subjektivně určené — nejpodstatnější aspekty a postupy při rozboru modelu současného stavu informačního systému.

Rozbor možností způsobů a metod analýzy modelu současného informačního systému vychází z těchto předpokladů:

— že skončila první etapa výzkumu informačního systému na vybraném stupni velení (štáb svazku nebo svazu) a podle již uvedených metodiky byly zpracovány všechny potřebné podklady a sestaveny základní seznamy A a B — že tedy je k dispozici model současného informačního sy-

stému určitého stupně velení, pozůstávající ze dvou základních seznamů (může jít o řadu seznamů podle hlavních oblastí činnosti) a z příslušných přehledů, které sloužily jako podklad k vyplnění seznamů, ale zároveň jsou součástí modelu;

— že model byl zpracován na základě platných řádů, předpisů a směrnic a že v maximální míře využil zkušeností příslušných funkcionářů štábu stejně jako několikanásobného pozorování v praxi při cvičeních — v zásadě že jde o model, který je relativně věrným odrazem praxe velení v současné době, což opravňuje k závěru, že v případě vzniku války by velitelé a štáby uplatňovali při řízení boje a operace ty zásady, metody a formy velení, které z hlediska informačního systému zachycuje model současného stavu,

— že cílem analýzy modelu informač-

ního systému je jeho optimalizace, především pak rozbor možností jeho integrace a automatizace, při respektování všech těch faktorů, které souvisejí s relativní samostatností zkoumaného stupně velení, s úzkou závislostí na celý systém velení nejen v ČSLA, ale i v rámci vojsk Varšavské smlouvy, stejně však i s ekonomickými a technickými možnostmi v současné době i v nejbližší perspektivě — a konečně i s možnostmi a kapacitou vlastní vojenskovo-vědecké základny schopné daný problém řešit.

Tyto předpoklady vytvářejí na jedné straně široký prostor pro rozbor současného stavu informačního systému, na druhé straně pak podtrhují existenci a opodstatněnost důležitých omezujících faktorů, které nutí „držet se reálné skutečnosti a možnosti“.

Hlavním cílem, realizujícím požadavky rozvoje velení v současné době, je vytvořit integrovaný automatizovaný informační systém. Ve smyslu základního schématu vojenského informačního systému v podstatě jde o analýzu současného stavu z hlediska integrace a automatizace „podsystemu zpracování“ (prvku Z základního schématu)

Koncepce „širší“ analýzy

Podstatou a obsahem „širší analýzy“ modelu současného informačního systému je zevrubný výzkum především podkladů k vyplnění seznamů A a B (tzn. Přehledu funkčních povinností, Přehledu „vstupních souborů“, Přehledu „výstupních souborů“, Přehledu „plánovacích dokumentů“ a Organizačního schématu).

Za předpokladu, že jednotlivé přehledy budou rozpracovány do příslušných podrobností, lze jejich vzájemnou konfrontací „racionalizovat“ současný stav např. ve smyslu:

- konfrontace funkčních povinností s cílem a úkoly velení v soudobém boji a operaci na základě exaktního místa a úlohy příslušného svazku (svazu) v boji a operaci a z nich odvozených požadavků na systém velení,

- vzájemné konfrontace vstupních (třídících a sdělovacích) informačních souborů s potřebou a cílem velení daného stupně,

- totéž u „výstupních souborů“,

- rozboru účelnosti, obsahu, formy a

matu] a soustavy vojenských informací [I voj — viz základní schéma].

Automatizace informačního systému vyžaduje jeho předcházející racionalizaci.

Pro analýzu konkrétního modelu současného informačního systému lze dedukovat, že přístup z hlediska metodologického může existovat v podstatě ve dvou základních úrovních, a to:

- z hlediska „širší analýzy“, která v mnohých aspektech vybočuje mimo rámec jednoznačně vymezeného problému (informačního systému) a navazuje na celkový systém velení a zásady teorie vojenského umění,

- z hlediska analýzy v užším smyslu — určité „účelové analýzy“ — zaměřené výhradně a především ke sjednocení (= integraci) a automatizaci informačního systému ve smyslu základního schématu.

Pozn.: Tato „účelová analýza“ omezuje racionalizaci současného systému jen na jeho vlastní funkci a respektuje omezující faktory vyplývající z jednoznačně daného cíle vedení pro určitý stupeň, sdělovacích i řídících informací, které příslušný štáb dostává na vstupech a které podle platných řádů a předpisů musí „produkovat“ na výstupech.

způsobů zpracování „plánovacích dokumentů“, vzhledem ke skutečné potřebě velení, z hlediska duplicity, návaznosti, časových proporcí atd.

- rozboru organizační struktury vzhledem k cíli a úkolům velení, organizaci vojsk atd.

Tyto a řada dalších výzkumů, které lze realizovat na základě zpracovaných podkladů, mají objektivní a úzký, ale zprostředkovaný vztah k informačnímu systému. Řešit tyto problémy, které spadají ve značném rozsahu do sféry vědeckého výzkumu a exaktizace závěrů teorie vojenského umění — ve smyslu požadavků na velení vojskům — by bylo nutné a žádoucí, ovšem každý sám o sobě představuje složitý vědecký úkol pro kvalifikovaný a široký kolektiv pracovníků — především vzhledem k nutnosti komplexního řešení.

Svým rozsahem a návazností lze zařadit tyto problémy do oblasti komplexní problematiky rozvoje velení a rozvoje vojenského umění.

„Účelová“ analýza

Zde ukáží a v základních principech rozeberu jeden z možných přístupů k rozboru současného stavu informačního sy-

stému, modelovaného především ve zpracovaných základních seznamech. Vycházím z koncepce tvorby modelu současného

stavu, která ještě nebyla v plném rozsahu ověřena v praxi, přitom nevylučují i jiný přístup.

Za předmět analýzy modelu pokládám základní seznamy A a B, přičemž za rozhodující článek informačního systému považuji „podsystem“ „Z“, který tvoří podstatnou část obsahu seznamu A.

Cílem „účelové“ analýzy (tzn. účelově omezené) je:

- kvalitativní analýza seznamů (příslušnými odborníky),
- úprava seznamů na základě využití formálních vlastností zápisů v seznamech,
- rozbor možností automatizace jednotlivých Z a Zd (tzn. možná převeditel-

nost na výpočetní a jinou techniku, v čemž je obsažena i realizace požadavku na zrychlení a zvýšení přesnosti jednotlivých zpracování),

- rozbor možností sjednocení soustavy vojenských informací,
- rozbor vztahu informačního systému k organizaci příslušného řídicího stupně.

Z takto účelově omezeného cíle je zřejmé, že při analýze současného stavu jsou **plně respektovány cíle, velení, funkce příslušného orgánu velení vyjádřené ve funkčních povinnostech, řády a předpisy nařízené informační vstupy a výstupy zkoumaného systému i rozsah „plánovacích“ dokumentů.**

Kvalitativní analýza modelu

Kvalitativní analýza, která představuje první analytický krok při posuzování existujícího informačního systému, je záležitostí vojenských odborníků — specialistů příslušných oborů, zkušených praktiků a vojenskovědeckých pracovníků. Podrobná znalost příslušného procesu zpracování (Z) rozepsaného na jednotlivá dílčí zpracování je zcela zákonitou a logickou podmínkou a předpokladem.

Cílem této analýzy je posouzení nutnosti jednotlivých Zd (dílků zpracování zachycených v seznamu A) vzhledem k stanovenému cíli velení na příslušném stupni.

Informační systém se v tomto případě rozhodujícím způsobem a zcela jednoznačně podřizuje procesu velení jako jeho nástroj a prostředek.

Nutnost, eventuálně potřebnost jednotlivých Zd musí být reálně zdůvodnitelná a lze přistoupit i k tomu, že lze požadovat dokumentární doložení nutnosti Zd.

Rozhodující význam subjektu — příslušného odborníka pověřeného touto analýzou — vyžaduje několikerou konfrontaci, aby výsledek se co nejvíce přiblížil objektivní potřebě.

Obecným požadavkem na tuto kvalita-

tivní analýzu je, aby počet Zd byl **relativně minimální, dílčí zpracování byla logicky, věcně (obsahově) i časově návazná** a aby se **neobjevovala souběžně v rámci různých Z.**

Podle výsledků kvalitativní analýzy, která není zdaleka tak jednoduchá, jak je její popis, je nutné vnést příslušné úpravy do obou seznamů. Vypuštění, eventuálně změna některých Zd, což se projeví v zápisech ve sloupcích 8—14 seznamu A, je nutné přenést prostřednictvím sloupců 15—16 i do seznamu B.

Přitom vypuštění některých Zd ze seznamu A nemusí vždy znamenat vyškrtnutí příslušné informace (informací) v seznamu B, a to z toho důvodu, že téže informace (informací) může být použito pro jiná Zd, která nebyla vypuštěna. Obdobným způsobem lze pak oba seznamy i doplňovat.

Rozhodující význam kvalitativní analýzy, pro niž nelze předepsat žádné schéma a využít žádné exaktní (např. matematické) metody, spočívá v tom, že nejpodstatnějším způsobem vymezuje kvalitu informačního systému, který má být v jednotlivých prvcích integrován a automatizován.

Rozbor a úprava modelu s využitím formálních vlastností zápisů v seznamech

Tato fáze analýzy, která navazuje na kvalitativní analýzu a může případně probíhat zároveň s ní, je v podstatě etapou **odstraňování všech zbytečností ze seznamů A a B.**

Rozebrat všechny možné případy je nereálné především proto, že není podklad pro jejich demonstraci — nejsou

zpracované a vyplněné seznamy. Proto se omezím jen na vytypování některých charakteristických případů, které mohou sloužit pro orientaci při konkrétním rozboru.

— Za zbytečné např. považuji taková dílčí zpracování (Zd) v seznamu A, kterým v sloupci 15 nejsou přiřazeny žádné

informace. Jde o taková dílčí zpracování, která byla v seznamu vzhledem k reálně probíhajícímu procesu podchycena, ale která „nepotřebují“ žádné vstupní informace [schvalovací akty, podpisy, odesílání informací atd.]. Takováto Zd je nutné ponechat jen v nejnútnejším případě. Přitom je zřejmé, že úzká centralizace a nedílná velitelská pravomoc v systému velení bude zdrojem značného množství takovýchto „prázdných“ dílčích zpracování.

— Obdobně pak je nutné důkladně zvážít všechna taková Zd, která v seznamu A a ve sloupci 16 nemají zapsanou žádnou informaci, což je důkazem, že z těchto dílčích zpracování žádné informace nevznikají a lze je proto považovat do určité míry za zbytečná, např. rozmnožování dokumentů, opakování různých pokynů atd.

— Dalším předmětem této formální analýzy může být případ, kdy jednomu Zd je v sloupci 15 přiřazeno několik informací se stejným nebo jen málo odlišným obsahem. Analýza takových případů může vést ke zjednodušení seznamu B.

— Kromě těchto elementárních a jednoduchých případů, lze provádět i složitější analýzy formálních vztahů seznamů A a B. Jestliže se např. zjistí, že stejná informace vzniká v několika Zd, což se projeví v seznamu B ve sloupci 3, lze pomocí vazeb mezi příslušnými Zd v seznamu A prověřit, zda tato situace je účelná nebo zda lze seznamy B i A zjednodušit.

— Obdobná situace může vzniknout v případě, když se zjistí v seznamu B, v sloupci 10, že jedna informace je určena pro několik Zd. Stejně jako v předcházejícím případě lze pomocí seznamu A zjistit další vazby těchto Zd, především zda neprobíhají duplicitně. Vzhledem k výsledku zjištění lze případně oba seznamy zjednodušit.

— Dalším objektem této analýzy jsou i ty informace, které podle seznamu B

jsou určeny pro „Paměť“ — tzn., že mají příslušný záznam ve sloupci 11. Tyto informace je třeba důkladně analyzovat a hledat jejich další využitelnost. V mnohých případech totiž může jít o zbytečnou nevyužitelnou archivaci informací, která zatěžuje činnost štábu. V případě identifikace „zbytečnosti“ příslušné informace lze s využitím téhož seznamu (B), ze sloupců 3 — 8 zjistit zdroj] a v případě, že jím je některé Zd (záznam v sloupci 3), pak je nutné podle seznamu A podrobit toto dílčí zpracování hlubšímu rozboru. Je-li jedinou jeho funkcí produkovat sledovanou informaci, které se dále nevyužívá (ukládá se trvale do paměti), lze toto Zd vyškrtnout.

— Jako neposlední případ, který ukazuje šíři možnosti zaměření tohoto druhu analýzy:

Je zaměřen na sloupec 9 (nositel informace) seznamu B. Při analýze seznamů nelze vyloučit takovou situaci, kdy stejná informace je v seznamu B zapsána víckrát jen proto, že je na několika různých médiích. Jestliže se rozbořem dojde k závěru, že pro Zd, pro která je příslušná informace určena, lze využít jednoho druhu média, je možné zjednodušit seznam B, popřípadě seznam A vypuštěním stejných Zd, lišících se jen nositelem vstupující informace (může např. jít o stejné ujasňování úkolu a zhodnocení situace na základě písemné směrnice, šifrovky či grafického dokumentu).

Demonstrace několika základních operačních etap analýzy seznamů s využitím formálních vlastností zápisů v seznamech nevyčerpává sice všechny možné případy, ale je dostatečně průkazným argumentem, že tímto způsobem lze podstatně zkvalitnit obsahovou stránku současného informačního systému v jeho základních prvcích, k čemuž sestavené seznamy vytvářejí dostatečné předpoklady. Zkvalitnění se prakticky projeví v upravených seznamech, v této etapě podrobených již kvalitativní i formální analýze.

Rozbor možností automatizace

Rozbor možností automatizace dílčích zpracování (Zd) představuje v podstatě třetí fázi analýzy informačního systému (ovšem na vyšší kvalitativní úrovni v důsledku dílčích analýz).

Objektem zkoumání v této fázi analýzy je opět hlavní článek informačního systému, reprezentovaný účelově, obsahově a časově uspořádanou množinou dílčích zpracování v seznamu A.

Z hlediska základních principů automatizace (jako procesu zavádění samočinných počítačů v oblasti zpracování informací) představuje výčet Zd množinu definovaných dílčích úloh, u nichž by měla být prozkoumána možnost řešení na samočinném počítači. Sama řešitelnost není jediným a rozhodujícím kritériem zavedení samočinného počítače. Stejně limitujícími činiteli jsou otázky efektivnosti, nákladů,

ekonomických možností a řada dalších faktorů. Zkoumat tyto činitele však lze až po zpracování a přezkoušení projektu, a proto je lze v této etapě pominout.

Cílem této fáze výzkumu informačního systému je ukázat možnou nebo předpokládanou míru automatizace procesu zpracování informací v konkrétním informačním systému a vyvodit závěry pro příslušné změny v soustavě vojenských informací. V praktické podobě to znamená podrobit rozboru jednotlivá Z_d v seznamu A z hle-

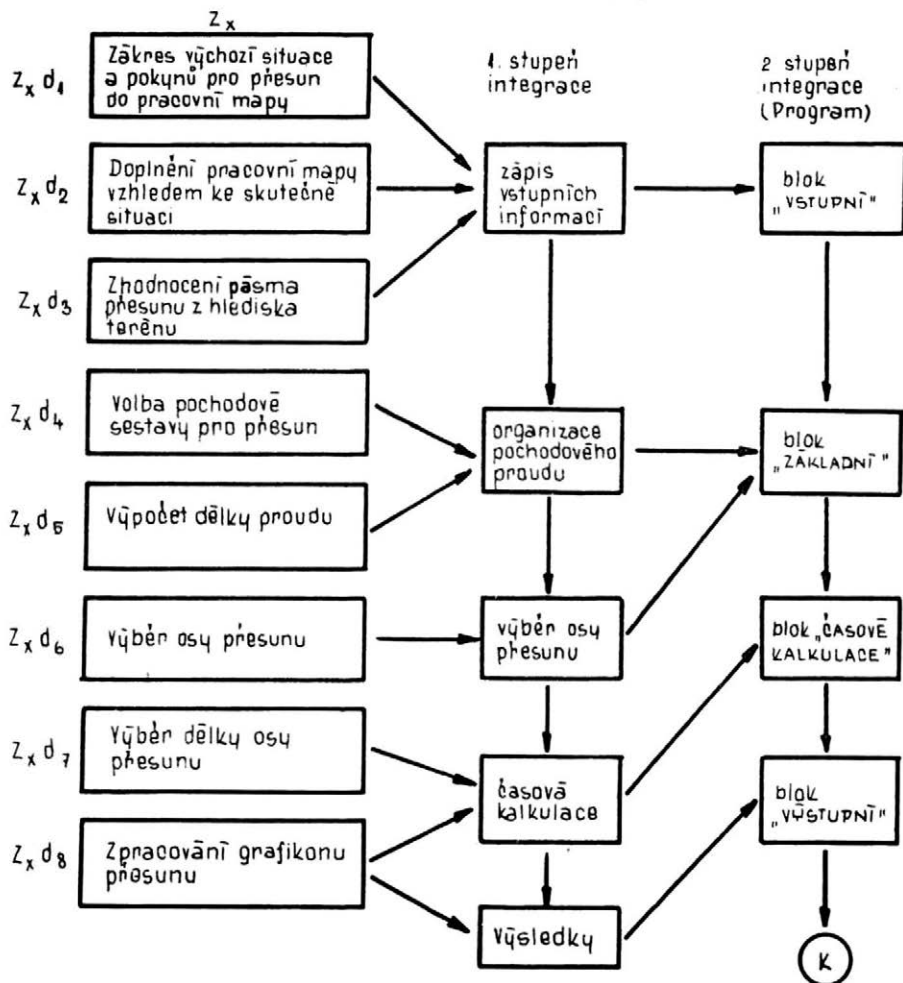
diska obsahu i formy (tzn. podle záznamů ve sloupcích 9 a 12) vzhledem k jejich možnému řešení s využitím automatizační techniky.

K zápisu výsledků těchto rozborů může sloužit sloupec 17 seznamu A (poznámka).

V této etapě uplatňuje svůj vliv přesnost a výstižnost zápisu ve sloupci 12, který vymezuje formu dílčího zpracování ve smyslu rozboru v kap. „Podsystem zpracování informací“.

Byla-li doposud analýza informačního systému především záležitostí vojenských odborníků, pak v této etapě je nutná účast analytiků a projektantů.

OBR. 3. SCHEMA INTEGRACE



Tuto fázi analýzy lze rozdělit do několika základních kroků, které mohou mít tento obsah:

A. Vymezení charakteru jednotlivých Z_d, což reprezentuje:

— vyznačení těch Z_d, které mají kvalitativní povahu, tzn. u kterých lze formalizovat, respektive kvalifikovat vztahy mezi informacemi, které jsou předmětem dílčího zpracování — tzn. vyznačení těch Z_d, která při možnosti aplikace některé matematické metody lze automatizovat,

— vyznačení těch Z_d, která mají výlučně kvalitativní povahu, která nelze kvantitativně vyjádřit, proto nemohou být nikdy automatizována. (Tato Z_d představují neodstranitelnou účast člověka v procesu velení),

— vyznačení těch Z_d, kde nelze zatím jednoznačně rozhodnout o možnostech automatizace.

(Objektivní existence Z_d s výlučně kvantitativní povahou, která budou příslušet především vrcholným aktům vševojskového rozhodování velitele, potvrzuje opět skutečnost, že komplexní a úplná automatizace vojenského informačního systému je nereálným požadavkem.)

B. Konfrontaci zpracovaných projektů automatizace dílčích procesů ve velení

(např. projekt plánování přesunů, palby, hodnocení radiální situace atd.) s obsahem jednotlivých Z_d, případně integrovaných skupin Z_d vzhledem k využitelnosti existujících programů.

C. Výzkum možnosti algoritmizace těch Z_d, která podle předběžného výzkumu by bylo možné automatizovat.

Již tento stručný nástin problémů souvisejících s touto etapou analýzy informačního systému ukazuje, že jde o dlouhodobý proces. Zkušenosti získané ze zpracování dílčích projektů, mezi něž patří i projekt automatizace plánování přesunů po silnicích tuto skutečnost potvrzují.

S přihlédnutím k tomu, že analýza a výzkum v tomto směru bude neustále pokračovat, lze zatím ukončení této fáze analýzy vidět ve vymezení charakteru jednotlivých Z_d a v konfrontaci existujících

projektů s možnostmi jejich využití v konkrétním informačním systému.

Za předpokladu „zpracování“ využitelnosti existujících programů k řešení příslušných Z_d lze provést změny i v seznamu A i B vzhledem k tomu, že při řešení úloh na samočinném počítači se dosti podstatně mění struktura i obsah vstupních a výstupních a v jiných porcích se interpretují informace trvale nebo dočasně uložené v paměti počítače, eventuálně trvale začleněné do příslušného programu.

Jako příklad integrační tendence v rámci seznamu Z_d a stejně tak změn v seznamu B důsledku využití zpracovaného programu pro samočinný počítač lze využít aplikace programu k plánování přesunů.

Seřadování seznamů A a B jsem ukázal na příkladě Z_x — zpracování plánu přesunů.

Z vyplněného seznamu A vyplývá, že Z_x bylo rozděleno na 8 dílčích zpracování Z_x d₁ Z_x d₈.

Uplatněním programu pro plánování přesunů dojde k integraci osmi Z_d do jednoho programu, skládajícího se principiálně ze 4 základních bloků — viz „Schéma integrace“ (obr. 3).

Vliv programu je z hlediska integrační tendence ještě zřejmý.

K analýze informačního systému chci ještě podotknout, že postupná aplikace sestavených programů k řešení jednotlivých či skupin Z_d se projeví též v čase (době) vymezeném pro příslušná Z_d (sloupec 11 seznamu A), což v dalším ovlivní i celkové časové uspořádání celého pod-systému Z.

Z hlediska soustavy informací bude se v rámci současné soustavy postupně vytvářet jednoznačně vymezená soustava vstupních a výstupních informací spolu se soustavou informací trvale uložených v paměti počítače, které budou formalizovány a obsahově přesně vymezeny vzhledem k funkci a algoritmu programu a vzhledem k příslušnému typu samočinného počítače.

Principy možného sjednocení soustavy informací

Základem sjednocení (integrace) soustavy vojenských informací je seznam B. Ve smyslu základního schématu informačního systému je seznam informací (B) modelem prvků I_{voj} a I_{voj}' — tedy účelové, vzhledem k potřebám zpracování (prvku Z), redukovanou množinou infor-

mací o vojenské realitě (R_{voj}) využívanou příslušným stupněm velení v procesu přípravy, plánování, organizace a řízení soudobého boje a operace. Jde o množinu prvotních i odvozených informací, které vstupují do procesu zpracování nebo jsou jeho výstupem (výsledkem).

Pozn.: Seznam B není v této etapě analýzy již zdaleka skutečným odrazem současného stavu, ale vzhledem k předcházejícím fázím analýzy jde již o upravený — racionalizovaný — seznam v souladu s úpravami v seznamu A.

Cílem sjednocení soustavy vojenských informací na základě analýzy seznamu B je obsahově a formálně sjednotit racionalizovanou množinu informací tak, aby v minimálním množství a při maximálním využití zabezpečovala realizaci řídicí funkce příslušného orgánu velení.

Jedna z možných cest k obsahovému sjednocení soustavy vojenských informací je využití sémantických vlastností informace, na základě čehož jsem odvodil základní schéma informačního systému. Jestliže soustava informací vyjádřená v seznamu B zobrazuje vojenskou realitu do takových podrobností, které vyžaduje splnění cíle a funkce velení na příslušném stupni, pak podrobným rozbořením lze každou informaci přiřadit k určité objektivně existující části vojenské reality, eventuálně k určitému konkrétnímu jevu.

Dedukovat jaké vojenské jevy a do jaké podrobnosti obráží množina informací (soustava informací) a obsahově sjednocení této soustavy je základním problémem a úkolem této fáze analýzy.

K vytvoření sjednocené sémantické soustavy vojenských informací lze využít některých, byť velmi poskrovnou se vyskytujících, poznatků z oblasti teorie sémantické informace. Mezi ně patří např. zkušenosti z analýzy ekonomické informace, které přednesl dr. Jar. Vlček, CSc. na vědeckém semináři o systémech ekonomických informací při Kybernetické radě Akademie věd SSSR a které byly oceněny jako ojedinělý úspěch v této oblasti.

Tyto poznatky ukazují možnost využít k tvorbě struktury soustavy informací některých kategorií z oblasti sémantiky a syntaxe. Vychází se z principu, že základnou pro fixování sémantiky informace je jednak **definicií způsob přiřazení určitého prvku z množiny informací určitému prvku reality** — a to přiřazení vzájemně jednoznačné, ovšem za předpokladu, že v určitém systému existuje znalost pravidel tohoto přiřazování.

Dalším prvkem zajištění sémantiky informace, který doplňuje předchozí, je **syntaxe informace** (tzn. pravidla o skladbě, podobně jak jsou známa z větné skladby). Přitom pravidla o přiřazení určité informace určenému prvku reality se mohou opírat o umístění informace v souvislosti s informacemi jinými.

I když tímto způsobem nelze získat žádnou míru sémantiky informace, dosáhne se však pevného spojení informace s její předpokládanou sémantikou.

Z těchto závěrů vyvozuje dr. Vlček tyto zásady pro tvorbu soustavy informací:

„... Abychom mohli vytvořit takovou soustavu ekonomické informace, která by byla vybavena takovými sémantickými vlastnostmi, musíme zavést nejprve některé metainformační pojmy. Na jejich základě určíme syntaktická pravidla pro sémantický vzorec číselných hodnot ekonomických informací“.

Při definování základních metainformačních pojmů pak používá definic zavedených symbolickou, výrokovou logikou pro třídy a vztahy mezi třídami.

Pro soustavu ekonomické informace zavádí třířádkovou pojmovou strukturu, a to:

- základní ekonomická informace,
- sdružená ekonomická informace,
- informační soubor, soubor ekonomických informací.

Zdeněk Schenk pak doplňuje tuto strukturu ještě o čtvrtý řád — informační zprávy. Ve smyslu definic, které zavedl dr. Vlček, tyto metainformační pojmy jsem rozebral již ve VM č. 4/67.

Aplikovat tyto informační tvary na konkrétní soustavu vojenských informací znamená využívat jich jako klíče. Přitom je však třeba si uvědomit, že jsou to tvary proměnné, že lze za ně v konkrétních případech dosazovat hodnoty a že s nimi lze konat potřebné operace. Zřejmě a zároveň významné je, že **nejdůležitějším informačním tvarem je sdružená informace**. Její vytvoření představuje kvalitativní akci, jejímž východiskem je práce se základními seznamy A a B, tzv. analytické kroky popsané v předcházejících statích. Odstraňování zbytečností, účelové spojování a sjednocování jednotlivých Zd představuje vlastně účelové spojování základních informací.

Vlastní definice sdružené informace je zákonitě závislá na volbě modelů nebo na míře integrace Zd — tedy na metodách velení vůbec. Jinak bude zřejmě sdružená informace definována při primitivních ručních metodách zpracování informací, jinak bude-li využíván např. samostatný počítač.

Tyto skutečnosti uvádím proto, že konkrétní postup, eventuálně návod jak sjednocovat konkrétní soustavu s využitím zavedené pojmové struktury, musí vyplýnout z vlastní konkrétní obsahové náplně

modelované informační soustavy — tedy z vyplněného seznamu B.

Na dané (metodologické) úrovni lze jen vytyčit princip aplikace metainformačních pojmů k sjednocení informační soustavy, což je i cílem. Lze jej formulovat takto: množinu informací zachycených v seznamu B je třeba s využitím klíče (zavedení čtyřřádkové struktury) sjednotit do příslušných sdružených informací, dále pak tyto zařadit do příslušných informačních souborů a tyto do informačních zpráv. Těmito kroky bude v podstatě realizováno obsahové sjednocení informační soustavy. Z jiného pohledu jde především o determinaci vojenských jevů, které konkrétní informační soustava popisuje a jednoznačně sémantické i syntaktické uspořádání základních informací přiřazených těmto jevům, dále pak účelové (věcné, obsahové, časové atd.) spojení těchto jevů do vyšších celků odpovídajících v informační interpretaci souborům a zprávám.

Při tomto sjednocování je pak stále

rozhodující funkce zpracování informací (jednotlivá Zd příslušně integrovaná).

Jednou z možných cest, určujících postup při sjednocování soustavy vojenské informace je: vyjít ze struktury vojenské reality ve smyslu dříve uvedeného rozboru.

Tento postup však nevylučuje jakýkoli jiný, který může vyplynout ze struktury a obsahu konkrétní soustavy vojenských informací daného stupně velení.

Seznam B, který ve sloupcích 3 až 8 zachycuje zdroj informace a u každé informace pak diferencuje, zda zdrojem je vlastní systém nebo okolí (a který prvek) a ve sloupcích 10 až 15 „směr výstupu“ — tedy komu je informace určena (opět v diferenciaci), dovoluje obsahově sjednotit i v rámci soustavy vstupních informací, výstupních a „pamětových“ (tedy I'_{voj} , I''_{voj} a P).

Sloupce 16 až 20 pak napomáhají obsahovému sjednocování soustavy informací vzhledem k základní struktuře vojenské reality (R_{voj}).

Rozbor vztahu informačního systému k organizaci

Pojem „organizace“ chápou v tradičním smyslu — tzn. jako soustavu organizačně vymezených míst (složek) spojených mezi sebou vztahy podřízenosti a nadřízenosti, pravomocí a odpovědností. Modelem této „organizace“ je organizační schéma.

To, že se v závěru „účelové analýzy“ zabýváme i rozbor vztahu informačního systému k organizaci, je především z toho důvodu, že v základních seznámech, které byly hlavním předmětem „účelové analýzy“, jmenovitě pak v seznamu A, je zařazen sloupec 10, který označuje zpracovatele jednotlivých Zd (číslo složky podle organizačního schématu). Jinak spadá rozbor organizační struktury v plném rozsahu do „širší analýzy“, kterou se nezabýváme.

V této stati chceme ukázat na možnosti dalších dílčích analýz vztahů mezi ukazateli zachycujícími současný stav informačního systému v základních seznámech.

V obecném pojetí je vztah organizace k informačnímu systému vztahem vzájemného ovlivňování. Nelze proto jednoznačně tvrdit, že informační systém, eventu-

álně organizace samy o sobě by byly účelem, jimž by se druhý prvek bezvýhradně podřizoval.

Tím, že do seznamu A byl zaveden ukazatel „organizace“, dovoluje např. analyzovat:

- účelnost dělby práce ve štábu (v rámci jednotlivých složek) vzhledem k jeho funkci (= obsahu jednotlivých Zd),
- kapacitu jednotlivých složek,
- podíl jednotlivých organizačních stupňů na vlastním procesu řízení — tzn. identifikovat, které složky jsou vysloveně organizační stupně a které zároveň řídicími stupni.

V neposlední řadě základní seznamy vytvářejí všechny předpoklady k sestavení organizačního modelu a k jeho analýze za účelem optimalizace.

Zevrubnou analýzou jen těchto namátkově zvolených vlastností se rozvírá další široké pole uplatnění základních seznamů při zkoumání informačního systému a těch prvků, které jej přímo ovlivňují.

Hlubší a další rozborů však již přesahují hranice „účelové omezené analýzy“.

ZÁVĚRY

1. Cílem modelu současného stavu vojenského informačního systému je jeho optimalizace. Tato je realizována cestou racionalizace (v užším slova smyslu), ana-

lýzou možnosti integrace a automatizace zpracování informací a soustavy informací.

2. Předmětem analýzy je model vojenského informačního systému reprezentovan-

vaný základními seznamy A a B a podklady k sestavení těchto seznamů.

3. Obsah modelu současného informačního systému umožňuje analýzu na dvou úrovních, a to:

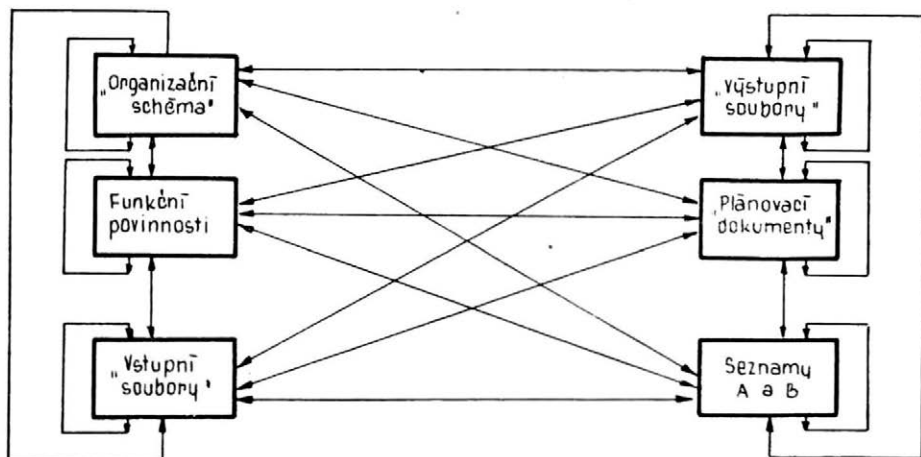
a) „širší analýzu“, která postihuje především zkoumání informačních vazeb

s „okolím“ systému (vztahy k nadřízeným a podřízeným stupňům velení) v závislosti na funkci a organizační struktuře zkoumaného řídicího systému.

Předmětem „širší“ analýzy jsou především podklady zpracované v rámci modelování současného stavu informačního

OBR. 4

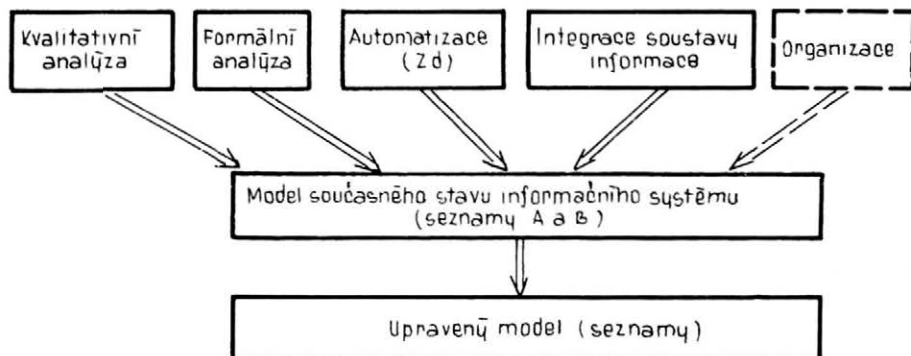
PRINCIP „ŠIRŠÍ“ ANALÝZY



Poznámka: schéma vyznačuje jednak možnost analýzy každého podkladu samostatně a jednak možnost vzájemné konfrontace a rozboru

OBR. 5

PRINCIP „ÚČELOVĚ“ ANALÝZY



Poznámka v článku je rozebrána „účelově“ analýza. „Širší analýza“ je eliminována, protože vybočuje mimo námi zkoumaný předmět

systemu, a to jako relativně samostatné materiály i jako nedílný celek.

Realizace „širší“ analýzy vyžaduje podrobnější rozpracování základních podkladů a svým charakterem zasahuje do sféry výzkumu teorie vojenského umění a základních principů velení vzhledem k požadavkům teorie a praxe soudobého zápasu,

b) „účelovou analýzu“, která je zaměřena výhradně k integraci a automatizaci informačního systému a vychází z předpokladu, že současně existující informační vazby s okolím řídicího systému jsou plně respektovány vzhledem k směrnicím, řádům a předpisům. Stejně tak se předpokládá plně respektování cíle velení a funkce příslušného řídicího systému, v jistém smyslu i jeho organizační struktury. „Účelová“ analýza se orientuje především na základní seznamy A a B a lze ji rozdělit do těchto dílčích analýz:

- kvalitativní analýza modelu,
- rozbor modelu s využitím formálních vlastností zápisů v seznamech,
- rozbor z hlediska možností automatizace,

— rozbor z hlediska sjednocení soustavy informací,

— rozbor informačního systému k organizaci řídicího systému.

4. „Účelová“ analýza modelu současného stavu informačního systému (obdobně jako jeho modelování) respektuje v plné míře prioritu a rozhodující úlohu podsystemu zpracování informací (Z) v informačním systému, jemuž je podřízena i soustava vojenských informací jako redukovaný odraz vojenské reality (R_{voj}) na příslušném stupni velení.

5. K integraci systému zpracování informací je využíváno zkušeností z automatizace v oblasti velení (využití samočinných počítačů ke zpracování informací) a ke sjednocení soustavy informací jsou aplikovány metainformační pojmy odvozené ze sémantického obsahu vojenských informací.

6. Konečnou fází analýzy současného stavu informačního systému je sestavení nových (upravených) základních seznamů A a B jako optimalizovaného modelu informačního systému.



Vědecký výzkum podstaty velení, jako specifického řídicího procesu v ozbrojených silách, v relativně krátké době identifikoval informační přístup ke zkoumání velení jako základní a prvořadý. Zkvalitnění systému velení cestou integrace a automatizace informačního systému se stalo nezbytnou nutností.

V tomto smyslu reagují na konkrétní potřebu rozvoje velení a snažím se přispět k ujasnění základních metodologických principů tvorby integrovaného informačního systému.

S využitím základních principů kybernetické metody jsem uplatnil **analyticko-syntetický přístup** ke zkoumání a optimalizaci informačního systému **na základě dedukce základního schématu vojenského informačního systému**.

Na základě sémantických vlastností vojenské informace jsem definoval vojenskou informaci a jednotlivé prvky vojenského informačního systému.

Přístup ke zkoumání informačního systému, vyvozený ze základního schématu je příznačný především v tom, že **za základní a rozhodující prvek informačního systému považují podsystem zpracování informací**, který interpretují jako rozsáhlou množinu obsahově (věcně) a časově závislých dílčích zpracování, prostřednictvím nichž se realizuje funkce řízení. **Za zpracování (díleč zpracování) informací pokládám jakékoli operace s informacemi od těch nejjednodušších až po ty nejsložitější logické operace. Informační systém chápu v nedílné jednotě toku informací** (tzn. získání, přenos, zpracování a uchování informace).

Metodika výzkumu informačního systému ukazuje složitost a vysokou náročnost řešení daného problému, který bude vyžadovat velké kolektivy připravených pracovníků. Výsledky z výzkumu na jednom konkrétním stupni velení lze jen z části využít k okamžitému uplatnění v praxi. Z větších částí budou závislé na výsledcích výzkumu na dalších, návazných stupních velení, a to ve směru horizontálním i vertikálním, až po efektivně nejvyšší a nejnižší stupeň, na jehož úrovni lze v budoucnu uvažovat o automatizaci.

V mnohých aspektech lze metodologické principy uplatnit i v jiných řídicích procesech — mimo sféru boje a operace — např. při výzkumu informačních systémů v rámci řízení mírového života vojsk, úřadů, ústavů a zařízení.