

MODELOVÁNÍ

vojenského informačního systému

Vojenskovědecké pracoviště VA AZ a jednotliví pracovníci z operačně taktických kateder akademie řešili v letech 1966—1968 samostatný hlavní vědecký úkol 3, nazvaný „Model systému informací na stupni vševojskové armády v útočné operaci počátečního období války“.

Jako jeden ze spoluautorů uvedu v tomto příspěvku hlavní zkušenosti a poznatky, získané během tříleté práce na úkolu, hlavně z hlediska metodického přístupu při jeho řešení a stručně shrnu hlavní výsledky práce. Uvedené poznatky mohou použít ti, kteří pracují nebo budou pracovat na podobném problému a popřípadě i ti, kteří naváží na dosažené výsledky výzkumu.

Doba řešení SHÚ-3 byla plánována na pět let, ale po třech letech výzkum zadavatel (GŠ/OS) zatím přerušil vzhledem

k jeho rozsáhlosti, náročnosti a nedostatečné kapacitě.

V průběhu tří let pracoviště vyřešilo podrobnou metodiku sestavení modelů informačních podsystémů, zpracovalo modely některých podsystémů, metodické pokyny pro jejich vyhodnocování a studie obsahující možné principy konstrukce a vyhodnocení komplexního modelu na stupni vševojskové armády. Uvedené materiály jsou uloženy jednak u zadavatele a jednak v tajné knihovně VA AZ.

V článku seznámím čtenáře s poznatky, které jsme získali při zkoumání těchto hlavních problémů:

- stanovení a ujasnění cíle úkolu;
- stanovení obsahu a formy modelu vojenského informačního systému;
- získání podkladů pro sestavení modelu.

1. Ujasnění cíle úkolu

Vojenskovědecké pracoviště (VVP) VA AZ, jako navrhovatel a předpokládaný hlavní řešitel úkolu, vycházelo při formulaci jeho názvu a cíle z myšlenky, že jedním z možných prvních kroků směřujících k realizaci hypotézy koncepce rozvoje velení v ČSLA může být důkladné poznání a analýza současného stavu velení, a tím získání konkrétních podkladů pro vytýčení koncepce tvorby optimálního integrovaného systému. Jako způsob realizace tohoto záměru zvolilo VVP zpracování a vyhodnocení modelu současného informačního

systému, a to na tom stupni velení, který pokládalo za důležitý a který odpovídal možnostem předpokládaných zpracovatelů.

V souladu s touto základní myšlenkou byl cíl SHÚ-3 formulován takto:

„Zpracovat model současného systému informací na stupni vševojskové armády v útočné operaci počátečního období války.“

Provést popis, klasifikaci, exaktní měření informací na tomto stupni velení, jejich formalizaci, vyhodnocení četnosti a způsobů získávání, přenosu, zpracování

i uchování vzhledem k existujícím funkčním podsystemům na stupni velitelství a štábu vševojskové armády.

Získaný model současného systému informací vyhodnotit z hlediska požadavků soudobé teorie a praxe vojenského umění na systém velení a vytýčit základní koncepční linii tvorby optimálního informačního systému na stupni vševojskové armády v útočné operaci počátečního období války.

V rámci ujasňování cíle úkolu bylo především nutné vymezit obsah pojmu „**model informačního systému**“. Model byl definován jako účelově zjednodušené zobrazení specifického řídicího systému, který přijímá [získává] informuje o vojenské realitě, v souladu s konkrétním cílem je transformuje [zpracovává] v kvalitativně nové výstupní informace, které používá [vydává] za účelem řízení podřízených velitelů, štábů a vojsk, k informování sousedů, k podávání hlášení nadřízeným orgánům a ukládá je do paměti [uchovává].

Z vytýčeného cíle bylo zřejmé, že model svým obsahem a formou musí umožnit exaktní poznání skutečného stavu současného informačního systému, zjištění a odborné posouzení jako kladů a nedostatků a musí sloužit jako podklad pro vytýčení možné koncepce tvorby optimálního integrovaného systému informací.

Rozhodující pro obsah celé práce tedy bylo postihnout v modelu hlavní vojensko-odborná hlediska, která jsou určující pro fungování zkoumané vojenské reality, tj. velitelství a štábu vševojskové armády jako řídicího systému.

Cílem tedy nebylo zkoumat, zda přijatá rozhodnutí a vydávané rozkazy velitelem a ostatními funkcionáři armády jsou obsahově správné, ale postihnout a z vojensko-odborného hlediska vyhodnotit, jak současná stoupostava organizačně vymezených míst [jednotlivců, oddělení a složek] spojených mezi sebou vztahy podřízenosti, pravomoci a odpovědnosti a vybavená příslušnými

materiálními prostředky, realizuje svoji funkci jako řídicího orgánu.

Získat podklady a analyzovat funkční povinnosti jednotlivých složek velitelství a štábu armády, vyhodnotit obsah, formu a způsob získávání, přenosu, zpracování, a vydávání informací z hlediska jejich úplnosti, duplicity, návaznosti, časových proporcí, a to vzhledem k cíli a úkolům velení v soudobém boji a operaci. Zpracovat model, který by umožnil vyhodnotit účelnost dělby práce u velitelství a štábu vševojskové armády vzhledem k jeho funkci, analyzovat kapacitu jednotlivých organizačních stupňů na vlastním procesu řízení [rozlišit organizační a řídicí stupeň] a ve svém souhrnu dát podklad k analýze za účelem vytýčení koncepce tvorby optimálního systému.

Ujasnění cílů práce bylo základním východiskem ke stanovení metody výzkumu, obsahu a formy modelu informačního systému a jeho vyhodnocení z hlediska požadavků soudobé teorie a praxe vojenského umění na proces velení.

Jako nezbytný podklad pro další práci bylo nutné účelově rozdělit celou zkoumanou soustavu [velitelství a štáb vševojskové armády] na jednotlivé skupiny, oddělení a složky, které plní relativně samostatné funkce [funkční podsystemy], zobrazit je, tj. zpracovat „**organizační schéma**“ a v první fázi výzkumu zpracovat samostatně informační modely těchto podsystemů. V další fázi potom udělat jejich syntézu v komplexní model celého systému velitelství a štábu vševojskové armády. Jednotlivé podsystemy lze vyčlenit podle současných válečných organizací; je účelné vymezit i neformální složky, které se vytvářejí při zahájení a v průběhu útočné operace, jako je např. předsunuté velitelské stanoviště, některé skupiny na oddělení druhů vojsk apod.

Tímto přístupem jsme prakticky určili, že celá výzkumná práce bude mít analyticko-syntetický charakter a že bude sestavena a vyhodnocena graficko-logický model.

2. Stanovení obsahu a formy modelu

Na základě vytýčení a ujasnění cílů výzkumu bylo reálné stanovit konkrétní údaje, které by měl model obsahovat a zvolit vhodnou formu jejich zobrazení.

Údaje, které by měl model informačního systému [podsystemu] zahrnovat, lze v tomto případě rozdělit, z hlediska jejich obsahu, na tyto základní skupiny:

a) Skupina údajů o **hmotné stránce** zkoumaného podsystemu (lidé a materiální

prostředky, které se podílejí na informačním procesu).

b) Údaje postihující **proces zpracování informací** (transformační činnost).

c) Skupina údajů týkajících se **informací** (obsah a k němu přiřazené další charakteristické znaky nezbytné pro analýzu procesu získávání, uchování a vydání informací).

d) **Časové údaje** o informačním procesu

[časové údaje v návaznosti na činnost lidí — transformace a na pohyb jednotlivých informací ve zkoumaném systému].

Z hlediska **hmotné stránky** zkoumaného systému (podsystemu) je nutné do modelu zahrnout:

- celkové počty osob, které jsou k dispozici pro realizaci informačního procesu při jeho zahájení se zachycením změn, ke kterým došlo v celém průběhu. (Podle potřeby je možné jednotlivé osoby dělit na vojáky z povolání, základní služby, civilní zaměstnance, dále podle zkušeností, vzdělání apod.);

- celkové počty a druh technických prostředků, pomůcek a zařízení, které má zkoumaný podsystem k dispozici pro získávání, zpracování, uchování a vydávání informací s podchytením případných změn.

Všechny uvedené údaje, spolu s funkčními povinnostmi podle jednotlivých podsystemů, je výhodné zpracovat do zvláštních seznamů jako součást organizačního schématu — jeho **funkční, materiální a personální popis**. Možný vzor je v příloze 1.

Pokud jde o proces zpracování informací (dále jen **transformace**), měl by model obsahovat:

- název transformace, popřípadě pořadové číslo;
- označení formy transformace (evidence, konverze, logická operace apod.);
- počet osob (popřípadě konkrétně osoby) zúčastněných na transformaci;
- počet a druh techniky použité při určité transformaci;
- doba trvání transformace.

V této souvislosti podrobněji rozvedu, jakým způsobem přistupovat k vymezení jednotlivých transformací.

Pojem transformace vyjadřuje v tomto případě určitou dílčí činnost při zpracování informací.

Při sestavování modelu informačního podsystemu operační a plánovací skupiny operačního oddělení, v útočné operaci armády v POV, mohou být např. transformacemi:

- zákres poslední situace na frontě a její předběžné vyhodnocení;
- zpracování požadavků na druhý vojsk a služeb;
- zpracování bojových nařízení;
- sestavení plánu organizace součinnosti;
- zpracování plánu kontrol apod.

K reálnému stanovení jednotlivých transformací je nutné předem provést určitou **detailizaci** celého zkoumaného pro-

cesu. Tato detailizace může v tomto konkrétním případě spočívat v účelovém rozdělení útočné operace armády v POV na jednotlivá údobí (operačně taktické situace), kterými mohou být:

- odstraňování následků po napadení ZHN nepřitele;

- plánování přesunů k uskutečnění změn v operační sestavě;

- plánování likvidace nepřátelských vzdušných výsadků;

- plánování činnosti vojsk armády na noc a druhý den operace apod.

Transformace jsou potom vymezeny v rámci těchto jednotlivých údobí, a to pro každý vyčleněný podsystem zvlášť, podle funkce, kterou plní. Celkový sled transformací je potom určitým obsahovým přehledem časově návazných činností, který může být zpracován do **schémat algoritmů činnosti**.

Podkladem pro stanovení operačně taktických situací a pro sestavení algoritmů činnosti jsou funkční povinnosti zachycené ve funkčním popisu organizačního schématu a zpracované na základě platných řádů, předpisů, metodik práce štábů a jiných pomůcek, a také na základě osobních znalostí a zkušeností získaných při cvičeních v praxi. V případě, že bude zkoumán informační proces přímo v průběhu některého cvičení, budou hlavním podkladem konkrétní výsledky získané zjišťovacím (měřicím) na cvičeních.

Správné vymezení transformací je jedním z nejdůležitějších úkolů celého výzkumu. Pro jejich stanovení je především rozhodující **požadovaný stupeň podrobnosti vyhodnocení**, a tím i zobrazení informačního systému. **Základní princip použití graficko-logické metody modelování spočívá totiž v tomto případě právě na způsobu zobrazení návaznosti jednotlivých vstupních a výstupních informací na vyčleněné transformace.** Takto zpracovaný model umožňuje potom např. vyhodnotit, zda byla nebo nebyla určitá informace včas k dispozici pro realizaci právě probíhající činnosti, zda některé informace vůbec nechyběly nebo zase jiné nebyly zbytečné, zda jsou využívány začleněné osoby, technické a jiné materiální prostředky, které nově zařadit do procesu zpracování informací apod.

Do skupiny údajů, které by měly být součástí modelu a týkají se **informací** patří **obsah informace** — metainformace¹⁾ a příslušné charakteristické znaky, které se k obsahu přiřazují, např.

1) Pod pojmem **metainformace** chápeme určité pojmenování (název) informací, ve kterém je jejich informační obsah vyjádřen jen schématicky.

Popis funkčních povinností

Podsystem: Skupina operační a plánovací operačního oddělení vševojskové armády

Řády, předpisy, pomůcky	Text funkčních povinností	Poznámka
Oper-1-1 Metodika práce ZVO z r. 1968	- organizuje a rozpracovává opatření k zabezpečení bojové pohotovosti vojsk a štábu armády; - připravuje pro velitele, náčelníka štábu a náčelníka oper. odd. potřebné operační a taktické propočty; - připravuje grafický návrh rozhodnutí velitele armády, pracuje na plánu operačního a bojového rozkazu velitele armády - zpracovává opatření k OPZHN, operačnímu maskování a boji s radioelektronickými prostředky nepřítele - organizuje součinnost s ostatními odděleními velitelství a štábu atd.	

Personální a materiální popis

Podsystem: Skupina operační a plánovací operačního oddělení vševojskové armády

Osoby				Materiálně technické prostředky pro																	
				přenos informací				zpracování informací						uchování informací							
Důstojníci a generálové / ČVO	Praporečnici	Poddůstojníci a mužstvo	Čelkem	Telefon	Rádio	Dálnopis	Dispečink			Samostatný počítač	Dělostřelecká technika	Dělostřelecké pásy	Kódovací zařízení	Rozmnožovací zařízení	Elektrický psací stroj		Mapy	Tabulky	Schémata	Magnetofonová páska	Dělná páska
11 101	1	1	11	2	1	1	1			1	1	1	1	1	1		3	12	8	2	1

- označení druhu informace (vstupní, výstupní, paměťová);
- forma informace (ústní, písemná, fotografie, magnetofonová páska, děrný štítek apod.);
- odesílatel (adresát);
- kdo poslední informaci předal (převzal);
- způsob předání nebo převzetí (osobní styk, telefon, dálnopis, rádio apod.);
- stupeň a utajení (podle potřeby);
- čas potřebný na příjem nebo předání;
- čas potřebný na utajení nebo převedení do otevřené formy.

Pojem informace v daném případě nerozlišuje, zda jde o informaci základní, sdruženou, informační soubor apod. Pojem informace je zde chápán v obecném slova

smyslu. Blížejší dělení a upřesnění pojmu informace z hlediska její obsahové (významové) stránky je však při vlastní konstrukci modelu, při hledání formy zobrazení informačního obsahu.

Nejdůležitější je ujasnění principu pro vymezení základních informací²⁾, tj. pracovní vymezení nejnižšího, dále již neděleného množství informačního obsahu a jeho pojmenování. Jde o nejvhodnější stanovění názvu informací (matainformací), se kterými bude v modelu operováno. Množství, druh a charakter těchto základních informací vyjadřuje stupeň podrob-

2) Pojem základní informace je v daném případě pojmem pracovním platným výhradně pro tuto práci a nelze jej ztotožňovat s významem tohoto pojmu, jak jej interpretují např. dr. J. Vlček, Z. Schenk a další.

nosti výzkumu. Musí proto být v souladu s požadavky na vyhodnocení modelu a odpovídat konečnému cíli vědeckovýzkumné práce. V tomto smyslu má volba základních informací stejný význam a přímo navazuje na vytčení jednotlivých transformací. **Správné vytčení transformací a stanovení základních informací jsou jedním z rozhodujících faktorů celého výzkumu vojenských informačních procesů.**

Časové údaje jsou pro analýzu informačního systému velmi důležité a jsou vždy spojeny s určitou probíhající hmotnou nebo informační činností. Které konkrétní časové údaje je výhodné v modelu postihnout, uvádím vpředu ad b) a c).

Čtyři skupiny údajů lze zpracovat do přehledné tabulky, která byla v rámci řešení SHÚ-3 nazvána „**Model transformačního procesu.**“ Možný vzor je v příloze 2.

Tento dokument tvoří jádro modelu informačního podsystemu. Zobrazuje všechny vstupní informace, jejich zpracování (transformace) a výstupní informace včetně ukazatelů (charakteristických znaků) cílevědomě vybraných za účelem analýzy a vyhodnocení.

Ke snadnější manipulaci s modelem při jeho vyhodnocování, zvláště za použití moderních technických prostředků, je výhodné zpracovat v další fázi výzkumu **úcelovou klasifikaci operačně taktické informace (OTI) a systém kódování.**

3. Získání podkladů pro sestavení modelu

Z cíle a předmětu výzkumu vyplývalo, že nemá být sestaven jakýkoliv model, ale **model současného informačního systému.** Proto jako první jsme museli ujasnit, jak chápat pojem **současný informační systém.** Z vysvětlení a vymezení tohoto pojmu jsme mohli teprve vycházet při řešení možnosti získání požadovaných údajů o tomto současném vojenském informačním systému.

Vzhledem k tomu, že pro výzkum polního informačního systému není k dispozici originál, který by měl být modelován (skutečná válečná činnost v současných podmínkách neproběhla a není možné ji ani vyzkoušet), lze přijmout názor, že relativně nejvěrnější obraz o možném válečném informačním procesu můžeme získat buď z operační a taktické přípravy velitelů, štábů a vojsk, nebo z teoretických podkladů, doplněných osobními znalostmi a zkušenostmi lidí.

Operační a taktická příprava velitelů, štábů a vojsk poskytuje relativně nejvěrnější obraz o možném skutečném vedení boje a operace, a to vzdor tomu, že i nejlépe připravená cvičení jsou sama o sobě jen modelem skutečné válečné činnosti a

Klasifikace OTI dává návod na třídění množiny informací (metainformací) zobrazených v modelu transformačního procesu z hlediska jejich obsahu a charakteristických znaků. Na základě ní lze doplnit příslušné číselné kódy přímo k jednotlivým informacím do modelu transformačního procesu, a tím — v souladu s potřebami analýzy modelu — je dán podklad pro obsahové i formální zobrazení **úcelových repertoárů informací (matainformací) a matic informačních vazeb** modelovaného informačního procesu.

Repertoáry jsou účelově sestavené seznamy matainformací, které umožňují rychlé vyhledávání, kontrolu a provádění informací z hlediska jejich obsahu a charakteristických znaků.

Matice informačních vazeb zobrazují přechody informací (vyjádřené číselným kódem) mezi:

- zkoumaným podsystemem a ostatními podsystemy;
- transformacemi zkoumaného podsystemu a ostatními podsystemy nebo přímo jejich transformacemi;
- transformacemi uvnitř zkoumaného podsystemu apod.

Matice informačních vazeb mohou být podle potřeby sestaveny i z jiných hledisek. Závisí to na konkrétních požadavcích na vyhodnocení modelu.

že tedy zobrazení údajů získaných na cvičení je vlastně modelování modelu. Faktem však je, že v mírových podmínkách není nic lepšího, co by se více přibližovalo možné skutečnosti. Z praktického hlediska přichází v úvahu získání potřebných podkladů měření, a to při štábních nácvicích, štábních a velitelsko-štábních cvičeních a především pak při cvičeních s vojsky.

Sestavení modelu z údajů měření na jednom cvičení získáme model tohoto cvičení, ale v žádném případě to nebude model současného informačního systému. Při složitosti, variabilitě a dynamičnosti vojenského informačního systému nelze ani odhadnout kolik měření by bylo potřeba, abychom mohli konstatovat, že získané a střední hodnoty dávají pravděpodobný model současného informačního systému.

Stanovit a zdůvodnit potřebný počet měření by vyžadovalo samostatné a velmi rozsáhlé rozpracování celým týmem pracovníků, složeným z odborníků vojáků, matematiků, statistiků a možná i dalších specialistů. V každém případě však lze s jisto-

MODEL TRANSFORMAČNÍHO PROCESU

(vzor)

Odstraňování následků po napadení ZHN

Název podsystemu

údobí (operační taktické situace)

Údaje o vstupních informacích									Údaje o transformacích						Údaje o výstupních informacích								
Pořadové číslo	Zakódování	Název informace	Charakteristické znaky						Číslo transformace	Název transformace	Charakteristické znaky				Pořadové číslo	zakódování	název informace	Charakteristické znaky					
			Čas poskytnutý na přímě v min.	Odesílatel	Způsob předání	Forma	Pilnost	Způsob užití			forma	doba trvání v minutách	počet zúčastněných osob	druh a počet použité techniky				čas na předání v min.	adresát	způsob předání	forma	pilnost	způsob užití
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1	1533.	Jaderné úderý nepřítel	4	NAVS	DI	Ú	WZD	O	I.	Zákreš a zápis situace vojsk armády a informací o napadení ZHN nepřítel, její předběžné vyhodnocení a stanovení požadavků na doplnění.	EV	60	5	TF	1	5100.	Požadavek na upřesnění situace druhých vojsk po napadení ZHN	4	odd. dr. vojsk a týlu	DI	Ú	O	O
2	1551.	Radiační situace	5	NAVS	DI	Ú	O	O			KO			MG									
3	1552.	Chemická situace	3	NCHO	TF	Ú	O	O			LO			DI									
4	1651.	Biologická situace	2	NZO	RA	P	MP	H KM						RA									
5	1100.	Situace vševojskových svazků a jednotek	10	NIS	OS	M	O	O															
6	1350.3002	Situace RVD	5	NOSRVD	OS	Ú	O	O															
7	1400.3003	Situace vojsk PVO	3	NOOPVO	OS	Ú	O	O															
8	1550.3005	Situace chemického vojska	2	NCHO	OS	Ú	O	O															
9	1500.3006	Situace ženijního vojska	2	NŠŽV	OS	Ú	O	O															
10	1250.3011	Situace spojení	3	NOSSO	OS	Ú	O	O															
11	1104.	Situace frontových prostředků	5	NIS	OS	Ú	O	O															
12	1450.	Meteorologická situace	4	LOS	DI	Ú	O	O															

Poznámka: 1. Tabulky „charakteristické znaky“ je výhodné vyplnit ustálenými zkratkami nebo zvlášť pro tento účel stanovenými symboly:

Příklad: NAVS – náčelník armádního vyhodnoc. střediska
 NCHO – náčelník chemického oddělení
 NIS – náčelník informační skupiny oper. odd.
 NOSRVD – náčelník operační skupiny RVD apod.

DI – dispečink
 TF – telefon
 RA – rádio
 OS – osobní styk
 MG – magnetofon

Ú – ústně	O – obvyklé
P – písemně	H – hovorová tabulka
M – mapa	KM – kódová mapa
WZD – série vozů	EV – evidence
MP – mimo pořadí	KO – konverze
	LO – logická operace

2. Kolonky zakódování: vyplnit číselnými kódy podle účelové klasifikace operační taktické situace a systému kódování

tou řící, že počet měření, měl-li by odpovídat zásadám statistického zkoumání, musel by být podstatně vyšší než je počet konaných cvičení během jednoho a možná i několika výcvikových období. Uvážíme-li ještě, že by bylo nutné přihlížet i k tomu, nakolik byla jednotlivá cvičení tematicky stejná, proběhla na stejném stupni velení, u stejných velitelství a vojsk, za stejných materiálních, personálních a přírodních podmínek, vidíme, že jde o velmi složitý problém, jehož vyřešení spočívá v dlouhodobém a pokud možno permanentním statistickým zkoumání, které ale není zatím teoreticky rozpracováno a prakticky se neřeší.

Toto zhodnocení, a to je třeba zdůraznit, by ale nemělo vést k tomu, aby se v současné situaci vůbec přestalo uvažovat o získávání podkladů pro sestavení modelu informačního systému praktickým měřením na cvičeních. Vycházíme-li z toho, že operace a taktická příprava velitelů, štábů a vojsk je proces, který se nejvíc přibližuje příští možné válečné činnosti, je žádoucí teoreticky vyřešit a prakticky konat i jednorázové měření (statistická zkoumání) v takovém rozsahu, který současné podmínky umožňují a souběžně zkoumat možnosti permanentního statistického zkoumání.

Měření by měli dělat, nebo alespoň řídit, sami zpracovatelé modelu a vhodným způsobem by se měli podílet i cvičící a rozhodčí služba.

Vzhledem k velkému množství a různorodosti údajů, které by měly být měřeními získány, musí být tato činnost pečlivě připravována a materiálně zabezpečena. Musí ji předcházet teoretické rozpracování a bezprostřední praktický nácvik v rozsahu odpovídajícím druhu zaměstnání (cvičení) a konkrétním podmínkám, za kterých bude konáno.³⁾

Údaje získané jednorázově nebo při omezeném počtu měření, nejsou jediné, ze kterých mohou výzkumníci čerpat při sestavování modelu. Důležité budou také různé teoretické předpoklady, osobní zkušenosti a znalosti lidí.

Za teoretické podklady lze považovat platné řady a předpisy, metodiky práce a jiné pomůcky velitelů, štábů a vojsk, materiály uchované ze cvičení a zaměstnání, nejnovější teoretické práce ze zkoumané oblasti, jako jsou disertační, habilitační, doktorské práce, články v odborném tisku apod.

K této druhé skupině podkladů pro sestavení modelu současného informačního

systému můžeme přiřadit i osobní zkušenosti a znalosti výzkumníků, pracovníků na velitelstvích, štábech, úřadech, ústavech a zařízeních od vojsk, kteří pracují nebo pracovali v systému nebo podsystému, který je modelován.

Řady, předpisy a všechny ostatní teoretické materiály považujeme v tomto případě za vyložené teoretické podklady pro sestavení modelu současného informačního systému. Vždy ve většině písemných a jiných materiálech a zvláště v oficiálních pomůckách není nic jiného než zobecněná praxe. Jsou v nich zachyceny vyhodnocené výsledky cvičení, a to mnohdy i takových, pro jejichž konání u nás nemáme vůbec podmínky. Obsahují i údaje získané na základě výsledků zkoušek zbraní, které jsou pro naši ČSLA nedosažitelné, ale které by v průběhu skutečné bojové činnosti působily.

Přiřadíme-li k oficiálním pomůckám, především řádům a předpisům, znalosti a zkušenosti lidí, kteří delší dobu prakticky vykonávali a hlavně kteří právě vykonávají „modelované funkce“, je předpoklad, že model sestavený na základě těchto podkladů bude dokumentem, jehož vyhodnocením bude možno získat solidní znalosti o současném informačním systému.

Slabinou takto získaného modelu zřejmě bude, že nebude obsahovat některé důležité kvantitativní údaje, hlavně časové, které jsou pro vyhodnocování současného informačního systému nezbytné. Dále půjde velmi těžko zahrnout do tohoto modelu také vlivy, které budou mít na informační systém přírodní podmínky, měnící se psychologický a fyzický stav lidí, vzniklé poruchy na materiálních prostředcích a další nepředvídané zásahy do průběhu zkoumaného procesu. Je předpoklad, že důsledky působení těchto vlivů půjde alespoň v určité míře zachytit při měření na cvičeních.

Zhodnotíme-li vcelku oba možné přístupy při sestavování modelu současného polního informačního systému, je zatím účelné, a ne-li nutné, konstruovat model jak z údajů získaných měřeními, tak i z podkladů, které poskytuje současná teorie.⁴⁾

Podle zkušeností, které jsme získali při řešení SHÚ-3, je výhodné začít napřed s konstrukcí modelu na základě všech dostupných teoretických podkladů a přímých konzultací výzkumníků s pracovníky zapojenými v praxi na velitelství, složce,

3) Možný obsah a způsob provádění měření je popsán ve Vojenské myslí č. 9/68.

4) Toto tvrzení nepopírá možnost, že za určitých podmínek můžeme některé dílčí poznatky o informačním procesu získat z modelu sestaveného jen z teoretických podkladů nebo jen z údajů naměřených na cvičeních.

oddělení, skupině nebo samostatné funkci, která má být modelována. V závislosti na cíli výzkumu shromáždit všechny údaje, které je možné touto cestou získat. Dílčí model, sestavený z těchto podkladů, obsahuje v podstatě jen informace, které jsou nezbytné pro fungování zkoumaného systému (podsystemu), tj. pro plnění jeho funkce ve vymezeném procesu. Lze jej pracovně nazvat „teoretickým modelem“, zobrazujícím relativně nutné informace.

Tento teoretický model se sice opírá o reálné podklady, ale je nutně poplatný subjektivnímu pojetí jeho zpracovatelů a vcelku lze říci, že současný stav odráží jen částečně. Zpracovatelé nejsou schopni podchytit v něm některé záporné stránky současného informačního systému, které chceme především poznat. Např. nadbytečné a chybné informace, neúčelné informační vazby apod. Dále postrádá tento model zpravidla velmi důležité časové údaje o informačním procesu a nepřesně zobrazuje současný stav v těch aspektech, ve kterých není informační proces jednoznačný. Je to např. ve stanovení počtu a druhu zapojených osob, použitých materiálních prostředků — zvláště pojítek, formy informací, v nepřesném označení adresáta nebo odesílatele apod.

Přesto, že teoretický model přesně neodráží současný stav a je neúplný, má jeho zpracování význam především z těchto hledisek:

V rámci SHÚ-3, který zadavatel řádně opomíhal, byl podrobně rozpracován a příklady doložen postup při sestavení modelu nezbytně nutných informací. Teoreticky byla vyřešena metoda možného jednorázového statistického šetření informačního systému při cvičeních a jiných zaměstnáních velitelů a štábů. (Vyžaduje ověřit alespoň formou zpracování vzorku). Hluběji byl rozpracován určitý způsob účelové klasifikace vojenských informací a systému kódování. Ve formě metodických pokynů byl objasněn postup při analýze a vyhodnocení modelu a v závěru nastíněn způsob možné analýzy dílčích modelů v komplexní model informačního systému velitelství všovojkové armády.

Samostatný hlavní úkol 3 se zrodil v období prudkého rozmachu myšlenek a snah za rychlé řešení aktuálních problémů v oblasti velení a vcelku lze říci, že

— **Umožňuje upřesnit a prověřit použitou metodu zkoumání** v závislosti na modelovaném objektu a cíli výzkumu. To je důležité při modelování funkčně odlišných systémů, kdy je účelné a někdy i nutné upravit obsah a formu modelu při zachování základních principů použité graficko-logické metody modelování.

— **Dává podklady pro měření na cvičení** po obsahové i formální stránce. Z teoretického modelu vyplývá, jaké kvantitativní údaje a i jiné charakteristické znaky je třeba měřením získat.

— **Je jedním z cenných podkladů při vyhodnocování**, protože zachycuje jen relativně nutné informace, jejich nejvýhodnější formu a účelné informační vazby a všechny podstatné, ale přitom nezbytné vlastnosti informačního systému.

— Slouží jako jeden ze základních podkladů pro **konstrukci jednotného (syntetického) modelu**, sestaveného na základě teoretických podkladů a výsledků měření na cvičeních.

Z těchto kladů vyplývá, že podle výsledků, kterých jsme dosáhli touto fází výzkumu (sestavením teoretického modelu), je teprve účelné přikročit k rozpracování otázek spojených s praktickým měřením na cvičeních a se sestavením jednotného modelu, který je potom modelem syntetickým, zkonstruovaným jak z teoretických podkladů, tak i z údajů naměřených v praxi.

dosažené výsledky jsou — i přes nedokonalost tohoto úkolu — cenné, a to především z hlediska metodologického. Lze jich využít, jak ve sféře dalšího rozpracovávání problémů mechanizace a automatizace polního systému velení, tak i ve sféře organizačního výzkumu zaměřeného k postupné racionalizaci nejrůznějších procesů řízení.

Tento článek může být určitým „průvodcem“ pro každého, kdo má zájem na hlubším studiu jednoho z možných přístupů při modelování vojenského informačního systému. Bylo by škoda, aby kladné výsledky získané při řešení SHÚ-3 zůstaly zapomenuty. To byl hlavní důvod, který mě vedl k napsání tohoto článku, který je pokusem o stručné seznámení s obsahem SHÚ-3, se zvoleným přístupem při jeho řešení a s celkovým shrnutím získaných zkušeností.