

Vybrané pojmy z oblasti velení

TECHNIZACE VELENÍ

Technizací velení rozumíme zavádění a využívání prostředků mechanizace a automatizace v procesu velení s cílem:

- zkvalitnit proces velení na základě přesných, podrobných objektivních a v nejvhodnější formě zpracovaných informací, nutných k optimálnímu řešení daného úkolu,

- oprostít velitele od rutinních úkolů,
- zrychlit proces velení tak, aby byl v souladu se složitostí a dynamičností soudobého boje.

Podle technologie zpracování informací můžeme technizaci rozdělit do čtyř stupňů.

1. stupeň — RUČNÍ ZPRACOVÁNÍ

za použití organizačních a výpočetních pomůcek odpovídajících svým charakterem ve výrobě nástrojům (formuláře, listkovnice, výpočetní tabulky, logaritmická pravítka, razítka apod.).

2. stupeň — MECHANICKÉ ZPRACOVÁNÍ

za použití ručně ovládaných strojů odpovídajících ve výrobě např. obráběcím strojům. Mechanizační prostředky často dělíme na prostředky:

- **malé mechanizace** — stroje provádějící jedinou operaci za přímého řízení člověkem (psací stroj, počítačový stroj apod.),

- **střední mechanizace** — stroje provádějící menší či větší skupinu operací za přímého řízení člověkem píšící a počítající nebo provádějící samočinně některé úkony — (organizační automaty, účtovací a fakturovací stroje, některé rozmnožovací stroje apod.).

3. stupeň — POLOAUTOMATICKÉ ZPRACOVÁNÍ

za pomoci strojů schopných samočinně opakovat jedinou operaci nebo skupinu operací.

Tato zařízení se nazývají PROSTŘEDKY VELKÉ MECHANIZACE. Do této sku-

piny je možno zařadit samočinné rozmnožovací stroje, děroštitkové stroje (třídíče, tabelátory) apod.

4. stupeň — AUTOMATICKÉ ZPRACOVÁNÍ

za pomoci strojů schopných provádět velký počet na sebe navazujících různorodých operací, při čemž samy řídí svůj pracovní postup. Tyto vlastnosti mají samočinné počítače.

Ve vojenské praxi se převážně užívá dělení dvoustupňového:

MECHANIZACE VELENÍ, jí rozumíme zavádění a využívání prostředků, které sice vyžadují stálou obsluhu člověkem, ale

podstatně usnadňují sběr, třídění, zpracování a přenos informací (tj. využívání prostředků 2. a 3. stupně). Podle rozsahu zavádění těchto prostředků můžeme hovořit o mechanizaci jednotlivých úkonů nebo operací, o mechanizaci skupin úkonů nebo o komplexní mechanizaci celých agend.

AUTOMATIZACE VELENÍ, již rozumíme zavádění a využívání prostředků, které automaticky zpracovávají podle předepsaného postupu informace od jejich sběru až po přenos a zpracování v požadovaném rozsahu a formě. Automatizace velení má různé stupně, od automatizace jednotlivých úkolů až po komplexní automatické systémy pracující v reálném čase.

PROSTŘEDKY ORGANIZAČNÍ A VÝPOČETNÍ TECHNIKY — KLASIFIKACE

Sjednocovací hlediska pro třídění prostředků organizační a výpočetní techniky zahrnuje oborová norma ON-17 8000, platná od 1. března 1964. I když tato norma plně nevystihuje současný stav v této oblasti, je nutné ji v zásadě respektovat.

KLASIFIKACE

1. Organizační technika

zahrnuje prostředky a zařízení, které by se daly z hlediska prací s daty označit jako prostředky pro **sběr, přenos a uchování dat**. Radíme sem:

— Prostředky **dokladové** techniky — (psací stroje, reprografická zařízení, diktovací přístroje, adresovací stroje apod.).

— Prostředky **evidenční** techniky — (formuláře, lístkovnice, plánovací tabule, indexní zařízení, propisovací desky apod.).

— Prostředky **sdělovací** techniky — (telefonní a dálkopisné ústředny a účastnické stanice, dispečerská zařízení, zařízení pro přenos dat, rozhlasová a televizní zařízení apod.).

— Prostředky **signalizační** techniky — (světelně akustická signální zařízení, zařízení pro dálkové měření a ovládání apod.).

— Prostředky pro dopravu zásilek v budovách.

2. Výpočetní technika

zahrnuje vesměs prostředky a zařízení pro zpracování dat. Člení se na:

— **Počítací přístroje a pomůcky** (výpočetní tabulky, logaritmická pravítka, počítadla apod.).

— **Počítací stroje** — (nejrůznější sčítací a kalkulační stroje).

— **Kontrolní pokladny.**

— **Účtovací a fakturovací stroje.**

— **Stroje na děrné štítky** — (děrovače, přezkoušeče, třídíče apod.).

— **Zařízení pro synchronizaci** — (děrovače a snímače děrné pásky apod.).

— **Samočinné počítače.**

PSACÍ A ORGANIZAČNÍ AUTOMATY

Jsou v podstatě elektrické psací stroje spřažené se záznamovými a snímacími zařízeními záznamového média. Typickou vlastností těchto strojů je možnost snímání abecedně číselných údajů z nositele informací a provádět jejich opis s možností pořizovat nové záznamové médium s novými ručně vkládanými údaji. Jako záznamové médium zde nejčastěji slouží děrná páska.

Psací a organizační automaty zpravidla sestávají:

- z elektrického psacího stroje, jednoho až dvou děrovačů děrné pásky, jednoho až dvou snímačů děrné pásky, řídicí jednotky, ovládací klávesnice.

Tyto stroje se ovládají ručně z klávesnice nebo automaticky programovou děrnou páskou. Dokonalejší typy mohou mimo to být vybaveny programovou deskou, funkčním pravítkem, případně pamětí. Programové děrné pásky se zpravidla pořizují na těch strojích, které v další fázi řídí.

Nejčastější využití psacích a organizačních automatů:

- **v oblasti dálkového přenosu dat** — pro pořizování děrné pásky pro přenos i pro opis přijaté informace na děrné pásce,

- **v oblasti hromadného zpracování dat** — pro přípravu vstupních dat na děrné pásce i pro opis sestav z výstupu počítače na děrné pásce,

- **v oblasti mechanizace administrativních prací** — k psaní osobních dopisů, k psaní programové korespondence, v technické přípravě výroby, k evidenci vědeckotechnických a ekonomických informací, ve skladové evidenci atd.

Mezi nejpoužívanější psací a organizační automaty v ČSSR patří: CONSUL 253 a 251 (ČSSR), OPTIMA 527 a 528 (NDR). V ČSLA se těchto strojů využívá hlavně na pracovištích děrné pásky v oblasti dálkového přenosu informací hromadného zpracování dat a materiálně technických agend.

STŘEDNÍ TECHNIKA DAT

Zahrnuje stroje nebo soupravy na zpracování dat, které je možné zařadit do prostředků střední mechanizace a umožňují spolupráci s jinými prostředky organizační nebo výpočetní techniky pomocí přímé nebo nepřímé synchronizace (viz heslo „Synchronizace“).

Mezi prostředky střední techniky dat je možné zahrnout:

- děrovače děrných štítků nebo děrné

pásky synchronizace se stroji pro optické nebo magnetické čtení písma,

- sčítací nebo jiné stroje malé mechanizace na svém výstupu vybavené zařízeními pro záznam dat na medium, případně napojené na zařízení pro dálkový přenos dat,

- účtovací a fakturovací stroje synchronizované se zařízením pro záznam dat na medium,

- kancelářské počítače (odpočtové automaty) — jsou to elektronické výpočetní soupravy s interním programováním, vybavené elektronickou výpočetní jednotkou pro čtyři základní aritmetické operace. Jsou vybaveny vnitřní pamětí o relativně vysoké kapacitě.

Bývají zpravidla stavebnicové koncepce s možností napojení na vstupu i výstupu řadou přídatných zařízení jako jsou: vnější paměti, děrovače děrné pásky nebo děrných štítků, snímače děrné pásky, magnetické páskové nebo diskové jednotky, zařízení magnetických kont apod.

Uvedená zařízení mohou být využívána samostatně k řešení určitých skupin úkolů nebo ke komplexní mechanizaci celých agend, nebo mohou být napojena do automatických informačních systémů. V armádě nejsou tato zařízení dosud podstatněji rozšířena. Dá se předpokládat jejich široké využití v komplexních automatizovaných systémech a v oblastech týlu. V ČSSR jsou nejdostupnější ASCOTA 7000 (NDR), SOEMTRON 383-5 (NDR), CONSUL 261 (ČSSR).

PŘENOS DAT

Je dálkovým hlášením, jehož předmětem je přenos informací nebo měrných hodnot, které jsou nebo budou strojově zpracovávány. Forma zpracování předávaných dat musí proto odpovídat technickým možnostem těch strojů, které je budou dále zpracovávat.

Přenos dat se nejčastěji uskutečňuje ze záznamového média (děrná páska, magnetická páska) nebo se mohou snímat přímo z míst jejich vzniku (měřidla napojená na řídicí počítače, které regulují

proces výroby). Případně mohou být data vkládána do přenosových zařízení ručně pomocí klávesnice (dálnopis).

Vlastní přenos může být uskutečněn:

a) **dopravními prostředky** (automobil, vlak, letadlo, vrtulník apod.).

b) **telekomunikačními prostředky** — po dálnopisné, telefonní nebo telegrafní síti pomocí speciálních vstupních a výstupních zařízení modulátorů a demodulátorů.

Přenos informací je jedním ze základních problémů integrovaného systému velení. Problematika spočívá především:

— v kapacitě přenosových kanálů,

— v rychlostech přenosu — dosavadní možné rychlosti přenosu neodpovídají rychlostem práce strojů na zprac. informací, zvláště samočinných počítačů. Odstranění této disproporce vyžaduje výstavbu velmi nákladných zařízení,

— v zabezpečení proti chybám — dosavadní systémy kontroly značně snižují přenosové rychlosti,

— zabezpečení proti zneužití přenášených tajných dat.

Vyřešení těchto problémů v armádě bude znamenat kvalitativní skok ve využití automatizačních prostředků ve velení.

SYNCHRONIZACE

Je soubor technických případně technicko-organizačních opatření, která umožňují efektivnější využití technických prostředků jejich vzájemným propojením s vyloučením lidského činitele jako mezičlánku.

Podle způsobu vzájemného propojení strojů může být:

a) **Synchronizace přímá** — představuje přímé elektronické nebo elektromechanické spojení dvou nebo několika strojů stejného nebo častěji různého druhu v jeden agregát. Příklady přímé synchronizace: Spojení stroje malé nebo střední výpočetní techniky s děrovačem děrné pásky nebo děrných štítků (zařízení SED, SOEMTRON 381 DP, ASCOTA 117L apod.), spojení prostředků organizační techniky s výpočetní technikou (ELKATRON — synchronizace org. automatu CONSUL 253 s elektronickou kalkulačkou ELKA 6521).

b) **Synchronizace nepřímá** — představuje zprostředkované spojení dvou strojů pomocí nositele dat zpracovaného ve formě srozumitelné stroji (děrná páska, magnetická páska, děrný štítek apod.). Například: automatické děrování děrných štítků prostřednictvím děrné pásky, která se vyhotovuje současně s prvotním dokladem na psacích, účtovacích nebo fakturovacích strojích. V tomto případě děrná páska musí mimo dat obsahovat i povely pro ovládání děrovače děrných štítků.

V naší armádě má zejména nepřímá synchronizace široké uplatnění např. při centralizovaném zpracování informací z odlehklých pracovišť ve SPS nebo výpočetních střediscích.

REPROGRAFIE

Je souhrnný pojem pro způsoby zhotovení věrných kopií (reprodukcí) z předloh všeho druhu pomocí mikrografie, fotografie, diazotypie, elektrografie nebo jinou metodou přímo z předlohy, nebo rozmnožení většího počtu kopií z předem připravené matrice. Zahrnuje:

— **Snímací a kopírovací postupy** — při kterých elektromagnetické záření ve své viditelné krátkovlnné nebo dlouhovlnné části způsobuje na dané citlivé vrstvě (receptoru) změny, které je možné trvale zachytit. Výsledným produktem je kopie. Rozměry kopie mohou být shodné s předlohou, zvětšené nebo zmenšené. Předloha může být různobarevná, kopie jsou zpravidla jednobarevné do rozměrů A4—A0.

— **Rozmnožovací postupy**, při kterých se zhotovuje větší množství kopií z předem připravené matrice. Mezi nejrozšířenější postupy patří lihové, blánové a ofsetové rozmnožování.

Běžné rozmnožovací stroje pracují maximálně na formát A3. Matrice rozmnožovacích strojů se zhotovují mechanicky nebo pomocí kopírovacích postupů.

— **Mikrografické postupy** umožňují pořízení mikrokopí na filmový pás nebo štítek o poměrně značném poměru zmenšení. Obsah mikrosnímku je možné číst na čte-

cích přístrojích nebo je možné pořídit zvětšeninu v požadovaném formátu.

Reprografie v posledních letech zaznamenala značný rozvoj. Nepřeborné množství různých postupů a technik umožňuje vytváření celých reprografických systémů, kde kopie jednoho zařízení může sloužit jako matrice pro zařízení jiné. Obrazy se mohou přenášet na dálku pomocí telefoto případně televize, tyto obrazy se mohou dále snímat a podle potřeby rozmnožovat. Z toho vyplývá, že jak bude narůstat význam samočinných počítačů v oblasti hromadného zpracování dat, tak se bude rozvíjet i reprografie v oblasti jejich zobrazení v potřebném množství a formě.

Kopírovací stroje a přístroje jsou v naší armádě mimo speciální pracoviště dosud málo využívány. Zatím převažují rozmnožovací stroje k rozmnožování různých rozkazů, nařízení, formulářů a jiných dokladů.

KOPÍROVACÍ STROJE A PŘÍSTROJE

Jsou reprografická zařízení, která pořízují jednotlivé kopie přímo z předlohy během několika vteřin. Některé stroje pracují takovou rychlostí, že je možné je využívat i k rozmnožování. Tyto se nazývají kopírovací rozmnožovací stroje.

Rozdělení kopírovacích postupů:

Fotografické — jsou odvozeny od klasické fotografie; u nás jsou nejrozšířenější: **Difuzní postup** (DOKUFO — MLR). Umožňuje zhotovení černobílé kopie z černobílé nebo barevné předlohy maximálního formátu A3 během 30 vteřin, kontaktním způsobem.

Dvouláznový stabilizovaný postup (PENTAGON ZB-1, 2). Umožňuje rychlé vyvolání fotokopí nebo zvětšenin. Vyvolání i ustálení je provedeno jedním průchodem přístrojem. Fotografie vychází polosuchá, okamžitě použitelná. Proces trvá u formátu A4 asi 10 vt.

Diazotypické (nesprávně označované za světlotiskové), využívají citlivosti diazoniových solí k ultrafialovým paprskům. Umožňují zhotovení kopií kontaktní metodou z průsvitných jednostranně zpracovaných předloh. Vyrábí se kancelářské světlotiskové stroje pro formát do A3 (OCÉ-106 ČSSR) a velkoformátové do pracovní šíře až 120 cm (OCÉ-112 ČSSR).

Termografické využívají materiálů citlivých na infračervené paprsky. Umožňují zhotovení kopie z černobílé předlohy kontaktním způsobem do formátu A4. Mimo to umožňují zhotovení matrice pro lihové a ofsetové rozmnožování (KOH-I-NOOR ČSSR).

Elektrografické jsou založeny na fotoelektrických vlastnostech některých polovodičů (Se, ZnO). Umožňují rychlé zhotovení suchých kopií na nepovrstvený papír (xerografie) nebo povrstvený papír (Elektrofax) optickou metodou z předloh černobílých i barevných, oboustranně zpracovaných, případně z časopisů nebo knih (Pylorsy — PLR, xerograf, COSTOR — ČSSR, elektrofax).

I když v současné době nejsou kopírovací zařízení v armádě značněji využívána, dá se v dohledné době předpokládat jejich rozšíření v oblasti zpracování bojových dokumentů a zhotovování jejich kopií.