

Úloha a příprava člověka pro činnost v automatizovaných systémech velení

Rozvoj vojenství vyžaduje rozpracování metodologických problémů vojenské teorie a praxe, zejména pak otázek optimalizace vzájemného vztahu člověka a vojenské techniky.

Struktura vztahu člověk — vojenská technika zahrnuje vojenské, technické, inženýrsko-psychologické, kybernetické, ekonomické, psychofyzilogické a jiné aspekty. Koordinovat úsilí těchto vědních disciplín při zabezpečování optimálních podmínek plnění bojových úkolů souvisí s projekčně konstrukční, experimentální, ale také vědecko-výzkumnou a výchovně vzdělávací činností vojenských kádrů, velitelů a štábů.

Volba racionálních způsobů tvorby a efektivních metod využití vojenstekotechnických systémů je objektem ideologického boje dvou sociálních systémů. Sociální prostředí podstatně ovlivňuje světový názor a metodologická hlediska tvůrců vojenské techniky a vojenských kádrů vůbec.

Mnohé koncepce buržoazních teoretiků staví člověka a vojenskou techniku metafyzicky do protikladu. Vznikají různé teorie, které význam jednoho činitele absolutizují a naopak druhého uměle snižují nebo zcela ignorují.

V současné době však i buržoazní teoretikové jsou nuceni postupně přiznat, že člověk hraje rozhodující úlohu v ozbrojeném zápase, včetně jeho vztahu k technice automatizace velení.

Důsledné marxisticko-leninské metodologické přístupy řeší konkrétní otázky vztahu člověka a vojenské techniky, velitele a prostředků automatizace velení. Umožňují oh-

jasnit i vnitřní podstatu těchto vztahů a definovat zákonitosti rozvoje a zdokonalování vazeb mezi nimi. Zkoumá člověka a technické prostředky ve vzájemné dialektické podmíněnosti, zároveň však zdůrazňuje rozhodující úlohu člověka.

Charakteristickým rysem technických zařízení používaných v systémech řízení a velení je, že jsou určeny k práci s informacemi, že vytvářejí předpoklady pro kvalitní informační zabezpečení velitele, náčelníka.

Mnozí autoři přesvědčivě objasňují možnosti techniky, přitom však zdůrazňují zásadní kvalitativní převahu člověka, jeho tvůrčí schopnosti v nepředvídaných situacích a zejména při nedostatku informací. Tyto skutečnosti umožňují člověku zaujímat klíčové postavení ve složitých řídicích systémech.

Specifika procesu práce s informací je určována cílevědomým charakterem poznávací činnosti člověka. Formuje se na úrovni sociálního odrážení a zabezpečuje aktivní vyhledávání těch informací, které jsou v daný okamžik potřebné. Výsledkem je pak získání ucelené představy o situaci, která umožňuje přechod k etapě zpracování informací.

Kvalitativní rozdíl mezi činnostmi člověka a fungováním prostředků automatizace velení při zpracování informací spočívá především v tvůrčí podstatě lidského myšlení.

Velení vojskům má výrazně tvůrčí charakter. Probíhá v rychle se měnících, dynamických podmínkách, které jsou kompli-

kovány cílevědomým, aktivním působením nepřítele, jehož činnost je obtížné předem předvídat a sestavit k ní odpovídající algoritmus.

Další možnosti předávání řídicích funkcí člověka technickým zařízením závisí na tom, jak se podaří postupně modelovat tvůrčí schopnosti člověka.

Jednou z konkrétních metod formalizace procesu tvůrčího myšlení je heuristické modelování. Rozpracovává modely řešení úkolů za složitých situací, pro které dosud nejsou zpracovány programy a nejsou známy ani způsoby, jak dosáhnout požadovaných výsledků. Možnosti tohoto způsobu modelování se neustále rozšiřují.

Nesporné však je, že všechny nejdůležitější myšlenkové a poznávací procesy zůstanou údem člověka. Počítač nemůže plnit úlohu intelektuálního dvojníka člověka. Plní však povinnosti intelektuálního nástroje jeho tvůrčích sil. Zesiluje a vytváří možnosti k jejich rozvoji. Proto také při perspektivním vývoji prostředků automatizace velení, zejména počítačů, je třeba vycházet nejen z jejich technických možností, ale zvláště z účelnosti jejich využití a ze společenských potřeb těchto strojů.

Sociální aspekt je zvláště důležitý právě ve vojenském systému, kde určité funkce spjaté se zpracováním bojového rozhodnutí bude plnit člověk i v tom případě, když budou existovat podmínky pro jejich modelování.

Porovnání schopností člověka a možností prostředků automatizace velení v různých etapách práce s informacemi ukazuje, že člověk je v procesech velení principiálně nenahraditelný. Převyšuje automaty při řešení složitých dynamických procesů v podmínkách rychle se měnící situace s neúplnou informací, v sociálním prostředí.

Pokusy odstranit člověka ze systému velení nemohly být úspěšné. Zavádění složitých technických prostředků velení nejen že meosvobozuje člověka od nutnosti myslet, ale právě naopak klade nové, mimořádně vysoké požadavky na jeho tvůrčí myšlení.

Tato skutečnost vede ke zkoumání problémů automatizace velení z nových pozic. Symbiont velitel — počítač se stává kvalitativně novým prvkem a představuje vyšší úroveň při řízení složitých systémů sociálního charakteru. Obě složky si přitom ponechávají své typické vlastnosti. Člověk využívá počítač jako nástroj k posilování a rozvoji svých tvůrčích schopností.

V současné etapě automatizace velení vznikají a rozšiřují se články, v jejichž rámci člověk postupně předává část svých řídicích funkcí stroji. Tyto články se stávají jádrem automatizovaných systémů velení. V takových systémech, vzhledem ke složitosti podmínek, řídicí subjekt nedisponuje konečným souborem programů, ale naopak jeho řídicí funkce jsou těsně spjaté s tvůrčím myšlením.

Takové pojetí automatizace velení zahrnuje realizaci celého komplexu opatření, která se navzájem prolínají a úzce spolu souvisí. Pořadí jejich důležitosti se mění v závislosti na jejich postupné realizaci v praxi velení vojskům. Můžeme je rozdělit do těchto oblastí:

- filozoficko-sociální,
- vojenskoodborné,
- informační,
- lingvistické,
- matematické, algoritmické a programové,
- technické a organizačně metodické.

Vývoj vzájemného vztahu člověka a prostředků automatizace velení umožňuje učinit závěr: zavádění a využívání prostředků automatizace velení je dlouhodobým, komplexním a vědecky zdůvodněným procesem postupné automatizace velení vojskům. Směřuje od používání jednoduchých prostředků až ke vzniku kvalitativně nových článků řízení složitých systémů, symbiontů velitel — počítač, které se stávají jádrem automatizovaných systémů velení.

Velitel v důsledku svého sociálního postavení zůstává také v této etapě automatizace velení rozhodujícím řídicím a současně integrujícím činitelem.



Člověk, jako určující článek automatizovaných systémů velení, není jen nositelem určitých profesionálně pracovních kvalit, ale je současně osobností organicky spojenou s vojenským kolektivem, armádou, celou společností a jejími zájmy. Vstupuje do mnohých společenských systémů různého

charakteru a složitosti, které jsou navzájem propojeny.

Pohled na člověka v širších, zejména sociálních souvislostech, je nutnou podmínkou všestranné analýzy spolehlivosti automatizovaných systémů velení vojskům.

Při analýze lidského činitele se projevují

fyzické i duševní stránky člověka. V podmínkách automatizovaného systému velitel, náčelník, příslušník štábu využívá všech svých fyzických vlastností v širokém měřítku. Způsoblost snášet fyzickou zátěž, pracovat produktivně v podmínkách soudobého boje, včas překonávat monotónnost, únavu a udržovat trvalou pozornost, mistrovsky ovládat technické prostředky velení — to vše je možné nabýt dlouhodobým a cílevědomým nácvikem.

Značně složitější je ovlivnění duševních kvalit osobnosti. Jejich prostřednictvím uskutečňuje člověk celou řadu poznávacích, tvůrčích, regulačních a komunikačních činností.

Zkvalitňování velení je spojeno zejména s automatizací informačních procesů v souvislosti s dalším zdokonalováním řídicích činností velitelů a příslušníků štábů a jejich přípravou na činnost v automatizovaném systému velení.

Obsluha technických prostředků předpokládá soulad psychicko-fyziologických kvalit velitelů a příslušníků štábů s technickými prostředky. Opírá se jak o bezchybné fungování technických zařízení, tak také o dosažení zcela konkrétních návyků u příslušníků štábů.

Nelze např. popírat pozitivní vliv automatismů a určitých stereotypů v činnosti vojáků, kteří pracují s technikou. Vznikají postupně v dlouhodobém procesu přizpůsobování se člověka konkrétnímu technickému prostředku.

Zkušenosti ukazují, jaký velký význam má vypracování složitých automatismů při práci uživatele s počítačem. Jejich význam se projevuje především v časové tísně, při potlačování emocí, v havarijních situacích. Příkladem v tomto směru mohou být zkušenosti z přípravy kosmonautů.

Důstojník, který pracuje v podmínkách automatizovaného systému velení, je neustále v kontaktu s dalšími lidmi, ovšem prostřednictvím technického zařízení. Spolehlivost celého systému velení, zvláště automatizovaného, pak závisí na synchronizaci a vzájemném souladu všech stupňů a prvků tohoto systému a vcelku je určen spolehlivostí nejslabšího článku. Úsilí celého kolektivu nemusí přinést očekávané výsledky, nebude-li zabezpečena odpovídající spolehlivost všech článků automatizovaného systému velení. Především odtud vyplývá význam přípravy člověka pro tuto činnost.

Zabezpečení vysoké spolehlivosti automatizovaného systému velení závisí nejen na udržování a bezvadném stavu technických prostředků, ale současně na morálně politických kvalitách velitelů a příslušníků štábů, na jejich uvědomění, duševních silách, pocitu kolektivismu, a odpovědnosti za společnou věc. Oba činitelé, člověk i technika, zde vystupují v organické jednotě a dialektické spojitosti. Žádného z nich nelze v daných podmínkách absolutizovat. Slabiny jedné či druhé z obou složek nemohou být v dnešních podmínkách ničím plně kompenzovány.

Proces přípravy tak vyjadřuje dialektickou jednotu vysoké úrovně odborné kvalifikace, mistrného ovládání technických prostředků velení a praktických návyků na jedné straně a vysokých morálně politických a psychických kvalit velitelů a štábů na straně druhé.

Kvalitativně nové nároky na velitele a příslušníky štábů přináší způsob vyžití technických prostředků, zejména přímý styk s výpočetní technikou (ovládání komunikačního jazyka, práce s terminálem). Silné psychické zatížení vyvolá nedostatek přímého, osobního styku velitele s podřízenými a mezi důstojníky štábu navzájem.

Práce důstojníka štábu bude často probíhat v nezvyklých a mimořádných situacích, vyvolaných dialogem mezi člověkem a strojem, s nutností přijímat včasné a správné rozhodnutí, bez možnosti konzultace se spolupracovníky nebo nadřízenými.

Použití techniky automatizace zásadně ovlivní navyklé formy a metody práce, změni organizaci spojení, naruší zvytý řád, ovlivní vztahy lidí. Nové formy a podmínky práce mohou vyvolat také nespokojenost i obavy pracovníků. Proto je třeba věnovat zvýšenou pozornost zájmům pracovníků štábů i jejich psychické připravenosti.

Automatizovaný systém velení chápeme jako integrovaný komplex lidí a technických prostředků. Lidskou část obvykle rozdělujeme na dvě skupiny:

— menší skupinu provozovatelů představují řídicí pracovníci z oblasti automatizace velení, obsluhy výpočetních, spojovacích a dalších prostředků, řidiči vozidel, strojníci elektrických agregátů atd.,

— rozsáhlou skupinu uživatelů tvoří velitelé a štáby, příslušníci polního systému

velení, kteří bezprostředně, pomocí terminálových pracovišť nebo zprostředkovaně, cestou provozovatelů využívají funkcí automatizovaného systému velení k plnění úkolů.

Provozovatelé jsou specialisté, vyškolení k používání obsluhované techniky. Na rozdíl od nich, uživatelé využívají technické prostředky jako nástroje sloužící k realizaci funkcí, které umožňují efektivnější a kvalitnější velení vojskům.

Cesty k dosažení vysoké úrovně vycvičenosti důstojníků polního systému velení při používání prostředků výpočetních a automatizace jsou složitější a méně známe než u skupiny provozovatelů. Problém spočívá v celkové nízké četnosti používání prostředků automatizace velení a v odlišnosti problematiky práce s těmito prostředky ve srovnání s vlastním profesním zaměřením uživatelů.

Velitelům a štábům je třeba vytvořit podmínky pro častější styk s prostředky užívanými v ASV a dlouhodobě zaměřit výchovu budoucích příslušníků polního systému velení tak, aby se používání výpočetních prostředků postupně stalo nedílnou součástí jejich vzdělání.

Nejpřirozenější cestou k udržování kontaktů s automatizační technikou je její využívání v běžné mírové činnosti štábů. Základou by mělo být používání obdobné, nejlépe stejné techniky, ale hlavně programového vybavení zaručujícího podobné uživatelské přístupy (ovládání terminálů, dialogový způsob práce apod.).

Zkušenosti získané při využívání počítačů v polním systému nasvědčují tomu, že jednou z cest, jak lze zvyšovat návyky uživatelů při ovládání terminálů, je např. praktické prověřování systému i v době, kdy je relativní klid.

Vybudování účebné vycvičkové základny ve stálých posádkách může rovněž přispět ke zvýšení vycvičenosti. Výchova v mírových posádkách musí být organizována, metodicky a cílevědomě řízen. Jednou z důležitých povinností orgánů automatizace velení je soustavné zabezpečování takto pojatého výcviku. Na základě dosud získaných zkušeností z prostředí štábů armád je výsledný efekt zatím nízký. Za hlavní příčinu je udáván nedostatek času, který je možné vyhradit pro výcvik a upevňování získaných návyků.

Při organizaci výcviku nelze zapomínat ani na předurčené důstojníky, kteří štáby

doplňují, ale ani na výcvik záloh. Je třeba mít neustále na paměti, že dosud není práce s výpočetní technikou vžita. Návyky získané ve škole zatím nejsou zárukou zvládnutí požadovaných činností uživatelem.

Při práci s technickými zařízeními nelze opomínat ani právní ochranu uživatele. To znamená vytvořit podmínky pro odpovídající režim utajení a jednoznačnou identifikaci osoby, která řádně nesplnila své povinnosti nebo způsobila závadu v systému.

Proces výcviku a vlastního užívání je podmíněn správným vztahem člověk — stroj. K jeho získání je třeba vytvořit odpovídající předpoklady. Ovládání technických prostředků musí být pro uživatele jasné, jednoduché a jednoznačné. Uživatelé např. vadí zdoluhavé popisy i zdoluhavé dialogové procesy a vyvolávají u něho nervozitu. Je účelné formulovat uživatelský jazyk, konstruovat vhodná syntaktická pravidla. Osvědčuje se postupný přechod na tvorbu programů, které zabezpečí výdej požadované informace nebo uskutečnění služby „na jedno stisknutí“. Tento způsob může být vysoce efektivní. Vyžaduje však přesnou znalost těch činností uživatele — důstojníka polního systému velení, které se často opakují.

Negativní psychologický vliv, který snižuje důvěru uživatele v systém, způsobuje jeho malá informovanost o neobvyklých stavech (nelze např. pokračovat v práci, výpis hlášení je nesrozumitelný apod.). Uživatel musí být předem informován o možných změnách v chování technických prostředků.

Je nezbytné už v období přípravy člověka pro jeho činnost v automatizovaném systému velení počítat s únavou a snižováním jeho pozornosti. Odpočinek, relaxace, zabezpečení vjemu odezvy systému více smysly, to vše zvyšuje spolehlivost lidského činitele.

Důležitou otázkou, která ovlivňuje práci velitelů a štábů v automatizovaném systému velení, je způsob uspořádání pracovišť a jejich vybavení prostředky automatizace velení. Musí poskytovat uživatelům nejvýše možnou ochranu před účinky jaderných, chemických i konvenčních zbraní nepřítele a vytvářet potřebné, hygienicky a ergonomicky dostačující prostředí.

Shrňme-li předcházející myšlenky, můžeme říci, že příprava člověka pro práci

v automatizovaném systému velení má významnou úlohu při zajištění vysoké spolehlivosti systému.

Postupným řešením všech uvedených otázek budou vytvořeny příznivé předpo-

klady k zabezpečení účelné symbiózy člověka a technických prostředků velení.

Tím bude naplněna určující role člověka nejen jako tvůrce, ale také jako provozovatele a především uživatele automatizovaných systémů velení.