

HODNOCENÍ KVALITY INFORMACÍ O SITUACI

Z hlediska podstaty je velení vojskům nepřetržitým informačním procesem. Vyznačuje se takovými činnostmi orgánů velení jako je získávání nezbytného množství aktuálních informací, zpracování a přijetí rozhodnutí jako formy transformace sdělovacích informací v informace řídící, stanovení a doručení úkolů podřízeným a kontrola jejich plnění. Při realizaci těchto činností vzniká relativně uzavřený informační systém, ve kterém je subjekt velení s objektem spojen přímou a objekt velení se subjektem velení zpětnou vazbou. V informačním systému se realizuje cyklický proces sběru (získávání), zpracování, přenosu a uchování informací.

Pod pojmem informace zpravidla rozumíme odraz v myšlení lidí, těch objektivních a subjektivních příčinně následných vztahů, které existují jak v samém systému velení vojskům, tak v jeho bezprostředním okolí. Taková definice informace je pro vojenskou praxi příliš obecná a obsahově nevymezuje podstatu vojenské informace. Přesná není ani mnohdy užívaná definice: „Vojenská informace zobrazuje jevy objektivní reality, které určují chování ozbrojených sil.“ Proto praxe vyžaduje definovat vojenskou informaci tak, aby byla pro vojenskou praxi vhodnou a postačující. Na základě tohoto požadavku můžeme vojenskou informaci definovat jako: „... sdělení, zprávu, hlášení, nařízení, rozkaz, ... podané jakoukoli formou, které odstraňují u příjemce neurčitost a to zcela nebo částečně a slouží k rozhodnutí velitele.“

Informaci chápeme jako jednotu dvou stránek: kvalitativní a kvantitativní,

příčemž kvalitativní stránku charakterizuje obsah a kvantitativní množství informací. Kvantitativní pohled je zaměřen především na přenos informací, kvalitativní na práci s informacemi v procesu rozhodování. Obě stránky existují v dialektické jednotě: dominující je kvalitativní stránka. Dialektické chápání obou stránek informace zabraňuje podceňování kvalitativní stránky, které se zpravidla projevuje jednostranným chápáním teorie informace a zužováním její aplikace jen na proces informací a dále přístupem k informacím pouze z kybernetického hlediska. Nelze podceňovat ani kvalitativní stránku informace, protože obsah nemůže existovat bez formy a bez spolehlivého přenosu informací nelze rozhodnutí včas předat vykonavatelům a tím zabezpečit jeho realizaci.

V definici vojenské informace uvedený výraz neurčitosti, neuspořádanosti, současně představující míru množství informace, kdy množství informace je dáno množstvím odstraněné neurčitosti, je dán entropií (H):

$$H = - \sum_{i=1}^n p_i \log_2 p_i$$

Vzorec můžeme lapidárně uvést takto: množství informace, které získáme přijetím zprávy, hlášení apod. je tím menší, čím větší byla pravděpodobnost (p_i), že obdržíme právě tuto zprávu z určitého množství možných zpráv (P_i).

Použití vzorce pro entropii k měření množství informace znamená, že množství

informace představuje vlastně rozdíl v informovanosti příjemce před a po obdržení informace, což vyjadřujeme vztahem:

$$I = H - H_1$$

kde H_1 = množství neodstraněné entropie.

Jednotkou množství informace je 1 bit vyjádřený vztahem:

$$1 \text{ bit} = \log_2 2$$

V definici vojenské informace je její druhou podmínkou potřeba k rozhodnutí velitele. K přijetí odůvodněného rozhodnutí k boji a operaci a ke konkrétnímu řízení vojsk v průběhu bojové a operační činnosti je třeba mít informace o situaci, které se zpravidla rozčleňují na tyto prvky:

- informace o nepříteli
- informace o vlastních vojácích
- informace o sousedech
- informace o terénu
- informace o radiační, chemické a biologické situaci
- informace o hydrometeorologických podmínkách
- informace o ročním období, denní či noční době
- informace o ekonomickém stavu prostoru boje (operace)
- informace o sociálně třídním složení obyvatelstva.

Všechny prvky situace jsou na sobě vzájemně závislé. Jejich využití je významně ovlivněno analytickou dovedností a způsobilostí velitele a štábu najít hlavní článek a přijmout nejvhodnější rozhodnutí.

Mít potřebné informace je základním předpokladem nejen pro rozhodnutí velitele, ale také předvídání boje a operace. Předvídání budoucích událostí je velmi obtížné a musí se opírat o stálou znalost konkrétní situace. I když nedostatek informací o situaci neosvobozuje velitele od povinnosti se rozhodnout, bez znalosti situace není možné přijmout odůvodněné rozhodnutí, organizovat a vést boj (operaci) a dosáhnout vítězství nad nepřítelem. Hluboká a všestranná znalost situace je stálou povinností velitele a štábu a je jedním z principů velení vojskům v boji a operaci.

Zvláštností informačních procesů ve velení vojskům je značné množství informací, které musí štáb získávat, uchovávat, zpracovávat a předávat. Získávání informací o situaci se podstatně ztížilo. Počet informací stejně jako počet zdrojů získávání informací se zvýšil a při-

tom se snížil čas na zpracování informací. Jestliže ještě v průběhu druhé světové války měl velitel a štáb pluku 1–1,5 dne na přípravu útočného boje, potom dnes musí útok připravit za několik málo hodin a to zpravidla současně s plněním bojového úkolu. Šířka útočného pásma pluku se v průběhu druhé světové války pohybovala kolem 2 km, hloubka bližšího úkolu byla do 1,5 km a tempo útoku v průměru 2 km/h. Dnes dosahuje šířka až 5 km, hloubka bližšího úkolu za použití zbraní hromadného ničení 12–14 km a tempo může dosahovat průměrně 5 až 6 km/h. Plocha sběru informací na stupni pluku byla za druhé světové války 3 km², dnes může dosahovat až 60 km². Čas na zpracování informací se v tomto případě snížil desetkrát. V této souvislosti můžeme hovořit o informační explozi, která je vyvolána zvětšením plochy získávání informací, zvýšením průměrného množství informací a počtu zdrojů informací. Množství objektů, o kterých je třeba získávat informace, je proti stavu za druhé světové války 2,5krát větší. Frekvence informací vzrostla 7krát, množství informací 2–3krát.

Další zvláštností při zpracovávání získaných informací je velké množství různých propočtů. Operačně taktické propočty jsou nezbytné pro správné posouzení situace, stanovení poměru sil, zjištění bojových sil a prostředků, uplatnění konkrétních druhů zbraní k ničení nepřátelských cílů, pro předvídání možných zámyslů a výsledků boje a operace, pro přijetí optimálního rozhodnutí a pro organizaci všech druhů zabezpečení bojové a operační činnosti vojsk. Při výpočtech musí štáby vycházet z nahodilého (pravděpodobnostního) charakteru procesů boje a operace a uplatňovat takové matematické metody, které berou v úvahu faktory neurčitosti.

Další zvláštností je značně krátký čas, který mají štáby pro sběr informací, krátké lhůty pro jejich zpracování, požadavek rychlého přenosu informací a omezený čas pro nezbytné propočty. Čas hrál důležitou úlohu v boji a operaci, nyní hraje úlohu nejen důležitou, ale rozhodující. V informačních procesech bude mít úspěch ten, kdo bude umět v co nejkratším čase shromáždit nezbytné informace, včas připravit a přijmout rozhodnutí, stanovit úkoly a předat je podřízeným tak, aby měli dostatek času pro přípravu boje a operace.

Další zvláštností je, že vzhledem k rychlému manévru bojových prostředků, vzrůstající pohyblivosti vojsk a náhlým změnám v situaci získané informace rych-

le zastarávají a doba jejich využitelnosti se podstatně zkrátí. Tím vzrůstá význam každé informace. Časové vymezení, ve kterých musí pracovat orgány velení, můžeme vyjádřit vztahem:

$$\frac{\text{objem prací}}{\text{čas vynaložený na práci}}$$

přičemž objem prací prudce vzrostl a tato okolnost vyžaduje podstatně zrychlit průběh informačních procesů za podmínek rostoucích požadavků na jejich nepřetržitost, utajení, aktuálnost a spolehlivost. Suvorovské: „Jedna minuta rozhoduje o úspěchu praporu, jedna hodina o úspěchu operace, jeden den o osudu celé války“ nabylo nyní doslovného významu.

Zvláštností informačních procesů v současných procesech velení vojskům vyžadují zkrátit cyklus velení, především ty funkce, ve kterých práce s informacemi sehrává podstatnou úlohu. Faktor času se stal hlavním kritériem práce s informacemi ve velení vojskům. Čas je omezujícím faktorem pro příjem informací, zpracování informací (přípravy rozhodnutí) a přenosu informací (předání rozhodnutí podřízeným). Suma času pro zpracování informací (t_{zi}) je dána časovým intervalem mezi příjmem informací (t_{pi}) a zahájením boje (operace) či stanovenou pohotovostí k boji a operaci (T):

$$t_{zi} = T - t_{pi}$$

Informační procesy považují velitelé a štáby za nejpracnější. Z analýzy informačních procesů ve velení vojskům je zřejmé, že velitelé a štáby se ve své práci zabývají písemnými informacemi 20–30 % a ústními informacemi 50–70 % času. Velitel vystupuje jako tvůrce informací ve 40 % času a v 60 % času vystupuje jako pasivní činitel. Z času věnovaného na informační procesy:

- naslouchá druhým . . . 30–40 % času
- čte 15–20 % času
- hovoří 20–30 % času
- píše 5–10 % času
- pozoruje (kontroluje lidi (stroje) pracující s informacemi) . . . 5–15 % času

Pokud jde o obecnou intenzitu složek informačního procesu lze je z hlediska stupně velení graficky znázornit — viz obr. 1.

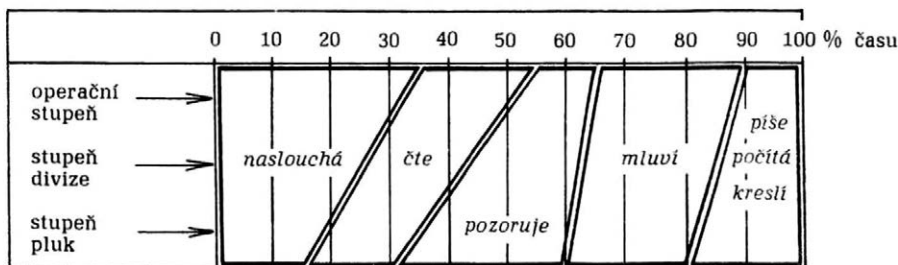
Analýza ukázala, že velitelé a štáby dávají z 50 % přednost písemným informacím a jen 20 % dává přednost ústním informacím.

Analýza získávání informací čtením ukazuje na rozdílný čas přijímání stejného množství informací. Rychlost příjmu informací čtením je rozdílná: při čtení potichu je schopen velitel přijímat 45 znaků za sekundu, kdežto při čtení nahlas pouze 30 znaků za sekundu a při studiu a úpravách dokumentů (korektuře) jen 18 znaků za sekundu.

Zaváděním nových bojových prostředků a změnami ve vedení bojových a operačních činností daný objektivní kvantitativní nárůst informací se bezprostředně dotýká jejich kvalitativní stránky. Měřit kvalitu informace můžeme ejnom za podmiňky stanovení kritérií kvality informace. Takovými kritérii, která podmiňují kvalitu informací o situaci jsou:

- účelnost
- úplnost
- hodnověrnost
- srozumitelnost
- přesnost
- včasnost.

Účelnost informace je základním předpokladem kvality informace a vyplývá z účelu, kterému má sloužit, tj. rozhodnutí velitele. Nejde tedy o získávání jakýchkoli informací, ale informací o situaci, které slouží k rozhodnutí. Zprávy, které neslouží k rozhodování, považujeme za nepotřebné a jejich zpracování za zby-



Obr. 1

tečné zatěžování příslušníků štábů. Informace o situaci nelze získávat bez stanovení konkrétního cíle. Jeho znalost je nutná pro ujasnění podmínek plnění úkolů v dané etapě a pro určení odpovídajících způsobů bojové činnosti. Také všechny informace o situaci nebudou vždy stejně důležité, proto je třeba věnovat pozornost sběru těch informací o situaci, které jsou v daném okamžiku nejpotřebnější. Informace o jaderných zbraních nepřítele a o radiální situaci budou vždy prvotní.

Úplnost informací je důležitá pro vlastní rozhodovací proces. Jestliže informace neposkytuje údaje o reálné činnosti, stavu nebo jevu, které mohou ovlivňovat rozhodnutí, je jejich hodnota nízká.

Úplnost informací ve značné míře závisí na správném formulování požadavku na obsah informace, který musí odpovídat cíli, kterému slouží — rozhodnutí. V praxi se stává, že potřebný rozsah informace se plně ujasní až po předložení hlášení nadřízenému. Tato neujasněnost obsahu informace na jednotlivých stupních velení vede zpravidla k tomu, že jsou vyžadovány mnohdy velmi podrobné informace často jen proto, aby byly po ruce, kdyby je některý nadřízený náhodou potřeboval.

Objem informací o situaci je v současných podmínkách natolik rozsáhlý, že jejich sběr a zpracování je pro velitele a štáb velmi obtížné, pracné a časově náročné. V této situaci vystupuje do popředí povinnost náčelníka štábu stanovit takový rozsah informací o situaci, které jsou pro rozhodnutí velitele postačující. Zkušenému veliteli a štábu stačí méně informací o situaci než nezkušenému, který nedovede jednoznačně stanovit hlavní článek v práci štábu při práci s informacemi o situaci.

Podle úplnosti rozdělujeme informace o situaci na postačující, nedostatečné a zbytečné.

Hodnověrnost informace má spolu s ostatními kritérii značný vliv na kvalitu rozhodnutí. Spočívá v plném souladu informací s činností a pravdivostí reality. Dodržování požadavku hodnověrnosti je nezbytné, aby bylo zabezpečeno pravdivé hodnocení situace a přijato odůvodněné rozhodnutí velitele k boji a operaci, aby bylo efektivně využito všech sil a prostředků.

Zvláštní problém při získávání a předávání informací tvoří „štábní filtr“, který někdy způsobuje, že z informací mizí určité nepřijemné skutečnosti, anebo jsou vhodným způsobem upravovány do „stravitelnější“ formy. Tím však zakrývají objektivní situaci. Zde plně platí slova V. I. Lenina: „Marxismus musí počítat se sku-

tečným životem, s přesnými a pravdivými fakty činnosti.“

Zkušenost dokazuje, že většina informací, které dostává štáb, jsou informace druhotné. Z tohoto faktu vyplývá nutnost prověřovat hodnověrnost informací o situaci důležitých pro rozhodnutí velitele. Prověřování lze organizovat dvojím způsobem. Bud prověřujeme každou informaci, a to jak prvotní — což vede ke ztrátě času — tak i druhotnou, a nebo prověřujeme pouze prvotní informaci a správnost odvozených informací zabezpečujeme pečlivým zpracováním prvotních informací.

Podle stupně věrohodnosti rozdělujeme informace o situaci na věrohodné, pravděpodobné a neurčité.

Srozumitelnost informace je ve značné míře závislá na vyjadřovacích schopnostech velitelů a příslušníků štábů, na přesném vyjadřování grafické situace předepsanými značkami a u písemných dokumentů předepsanými zkratkami a názvy. Kromě těchto prvků i zde působí „štábní filtr“, který někdy zatemňuje srozumitelnost informace. Při použití mechanizační a automatizační techniky ve velení vojskům musí být význam informace zcela jednoznačný, bez možnosti dvojího výkladu a pokud jde o výstupní sestavy — zcela srozumitelný.

Podřízený musí vždy pochopit úkol a zámysl svého velitele a je povinností velitele, aby se o tom vždy přesvědčil. Pokud nemá velitel dostatek informací a nemůže tudíž stanovit způsob plnění úkolů podřízenému, předá způsob plnění úkolů do jeho pravomoci.

Přesnost informací je kritériem relativního charakteru. Informace o situaci musí být dostatečně přesné. Slovo „dostatečně“ se vztahuje k požadavkům rozhodovacího procesu, který podle druhu a stupně velení bude mít různá měřítka. Požadovaná přesnost zachycení průběhu předního okraje vlastních vojsk bude dostatečně jiná na stupni prapor, než na stupni armáda. Požadavky na přesnost informací o situaci prudce vzrostly zavedením raketových jaderných prostředků ničení.

Včasnost informace můžeme charakterizovat jako jedno z rozhodujících a nejdůležitějších kritérií informací o situaci. Informace o situaci musíme získat až jako prvotní nebo odvozené v takovém čase, aby na jejím základě učiněná opatření byla účinná. Včasnost dodání potřebných informací má mimořádný význam pro kvalitu rozhodnutí. Jestliže se informace opozdí, velitel se rozhoduje k situaci, která časově předcházela a která neodpovídá situaci v reálném čase.

Charakter opatření ve velení vojskům závisí na konkrétním vývoji situace. Proto ke správné a včasné realizaci velení je nezbytné stále znát situaci. Nepřetržitý sběr a studium informací o situaci musí být předmětem stálé péče velitelů a všech příslušníků štábu. Objem informací o situaci je však v současných podmínkách boje a operace natolik rozsáhlý, že soustředit a zpracovat je v krátké době je pro velitele nebo omezený okruh lidí — příslušníků štábu, mimořádně náročné. Hlavním organizátorem práce musí být náčelník štábu, neboť zná nejlépe záležitosti velitele a může určit jaké konkrétní informace a v kterou dobu bude potřebovat. Zde musí sehrát hlavní úlohu racionální organizace práce, založená na přesném rozdělení povinností při zpracování informací.

Ovládnout racionální metody získávání, přenosu, uchovávání a zpracovávání informací o situaci znamená umět určit v konkrétních podmínkách racionální posloupnost a organizaci práce, v jejímž procesu by velitel mohl projevit širokou tvůrčí činnost, pružnost myšlení a bystrost k odhalení záměrů nepřítele a nalézat nejlepší způsob splnění svého úkolu. Odtud vyplývá, že základem metody všech velitelů a příslušníků štábu při práci s informacemi o situaci musí být hluboká znalost marxisticko-leninské dialektiky,

logiky a teorie poznání. Jde o využívání metod logického myšlení, především analýzy a syntézy. Analýzou rozebrat informace o situaci na její jednotlivé prvky, zkoumat je odděleně a tím dosáhnout hlubšího ujasnění. Avšak k ujasnění situace vcelku je nezbytné syntetizovat závěry učleněné podle jednotlivých prvků, sloučit je v jeden celek a dospět tak k celkovému závěru. Proces analýzy a syntézy musí být vždy jednotný, protože bez analýzy není syntéza a bez syntézy je analýza neúčinná.

Také pro oblast získávání, uchovávání, zpracovávání a přenosu informací o situaci se mimořádně aktuálním stává úkol zdůrazněný bývalým ministrem obrany SSSR maršálem Sovětského svazu A. A. Grečkovem: „... osvojit si vědecké metody velení vojskům na základě nových technických prostředků... Vojenská věda musí přispívat k zdokonalení techniky velení, systému spojení, musí napomáhat dalšímu zavádění výpočetní techniky a jiných automatizačních prostředků do štábů a jejich správnému využívání.“ Zavádění automatizační a mechanizační techniky do informačních procesů ve velení vojskům je významnou cestou ke zvyšování kvality práce s informacemi o situaci. Přednosti počítačů — reprezentantů automatizační výpočetní techniky — oproti práci člověka lze shrnout — viz tab. 1.

Tabulka 1

Ukazatel	Člověk	Samočinný počítač
Rychlost příjmu a zpracování informací	50—70 bitů/s	100 000 bitů/s
Rychlost vstupu informace do paměti	1 bit/s	více než 166 bitů/s
Filtrace informací	velmi efektivní	vnímá pouze předem zfiltrované informace
Důsledky poruch	výsledek bývá někdy nesmyslný	výsledek bývá zpravidla nesmyslný
Typ řešených úloh	velmi obecný	poměrně úzký

Na rozdíl od technických prostředků velení disponuje člověk možnostmi tvůrčího přístupu k práci s informacemi o situaci. Stroj zase člověka předčí v rychlosti a přesnosti jejich zpracování.

Zkvalitnit a zefektivnit rozhodující čin-

nosti velení vojskům — kam bezesporu práce s informacemi o situaci patří — je nejaktuálnějším úkolem současného rozvoje velení. K tomu má stanovení kritérií kvality informací o situaci v boji a operaci svým podílem přispět.