

VYUŽÍVÁNÍ METOD OPERAČNÍ ANALÝZY VE VELENÍ

V článku chci rozebrat využití matematických metod a výpočetní techniky v práci velitelů a štábů. Všechny podmínky a požadavky využití matematicko-logických metod a výpočetní techniky nemohu analyzovat, ale chci ukázat na vztah velitele a pracovníků štábu k tomuto problému a co mohou od využití těchto nových nástrojů racionalizace velení očekávat.

Ať vezmeme v lidské činnosti jakékoliv rozhodnutí, najdeme v procesu rozhodování vždy nějakou matematickou nebo logickou operaci. Tyto operace používáme při rozhodování v běžném životě, kde mnohdy nerozhodujeme o nějakých velkých hmotných hodnotách. Ve vojenské praxi však vždy jako důsledek špatného rozhodnutí vznikají značné ztráty na materiálu, který představuje již v rotách velké národohospodářské hodnoty, přičemž na lidských životech jsou ztráty nenahraditelné. Přesto mnozí velitelé a pracovníci štábu, i když jsou si vědomi, že rozhodují o značných hodnotách a lidských životech, zamítají jakékoliv využití matematických a logických nástrojů a upívají stále na intuitivním přístupu k rozhodování.

Když L. I. Brežněv hodnotil na plénu ÚV KSČS v prosinci 1970 otázky velení vojskům, řekl:

„V současných podmínkách dokonce zkušení a talentovaní organizátoři nejsou s to velet po staru a spoléhat se pouze na cit a zdravý rozum. Velení se stává vědou a tuto vědu je třeba co nejrychleji a nejhluběji zvládnout a učit se mu-

sí dokonce i ti, kteří ve velení zastávají vysoké velitelské funkce.“

Nechci vyvolat dojem, že jednoznačně odmítám jakékoliv intuitivní rozhodování, podložené zkušeností velitele nebo pracovníka štábu. Intuitivní rozhodování může však využívat jen potud, pokud nejsou nalezeny a formulovány přesnější metody řešení daného problému. Jakmile tyto metody existují a je dokázáno, že jsou přesnější a dávají spolehlivější výsledky — měl by se snažit každý velitel nebo pracovník štábu osvojit si tyto metody a uvádět je do praxe. Měl by je prosazovat též u podřízených. Tyto požadavky plynou i z jednání XIV. sjezdu naší Komunistické strany.

Dr. Gustáv Husák ve zprávě uvádí:

„Se znášenou naléhavostí proto vystupují před námi problémy strukturálních přeměn, rychlejší přechod k vyšším formám mezinárodní integrace, nevyhnutelnost zvýšit vědeckou úroveň plánovitého řízení, nutnost rychleji než dosud si osvojit a uplatnit moderní metody řízení a vědeckou organizaci práce. Udělali bychom neodpuštělnou chybu, kdybychom se domnívali, že lze se těmto procesům vyhnout, nebo se s nimi vypořádat pouze slovy a v praxi pokračovat ve starých kolejkách.“

Používání matematicko-logického aparátu v rozhodovacím procesu není dilem náhodilosti, ale je vynuceno rozvojem vojenské praxe vedení boje a operace, lidské společnosti, tedy společenskou praxí

v oblasti rozhodování. Velení se realizuje pomocí rozhodnutí formulovaných v bojových rozkazech nebo bojových nařízeních.

Než velitel připraví rozkaz nebo bojové nařízení musí analyzovat celkovou situaci. Vezmeme např. řešení otázek násilného přechodu vodního toku. Při určování brodu v daném úseku vodní překážky je třeba zjistit možné příjezdy k řece, skrytý přísun bojové techniky, hloubku a proud ve vodní překážce, kamenitost dna řeky, strmost břehů. U všech možných míst pro brodění je nutné porovnávat zjištěné skutečné hodnoty daného brodu a požadavky, které kladou na brod předpisy a speciální technika. Těmto operacím, kde se ptáme, zda některá hodnota je větší nebo menší než druhá, zda jsou požadavky na brod splněny či nikoliv, říkáme logické operace. Celý proces zpracování informací o vodní překážce vede k rozhodnutí o způsobu přepravy přes vodní překážku. Každé rozhodnutí je verbálním modelem, v němž velitel stanovuje, jak si představuje splnění rozkazu a nařízení nadřízeného, ale současně, jak si představuje, že podřízený splní jeho zámysl. Tento model bojové činnosti vlastních vojsk vytvořil myšlenkovou činnost velitel za pomoci všech příslušníků štábu a náčelníků druhů vojsk.

Všichni příslušníci štábu sbírají informace pro organizaci přechodu a připravují své závěry pro velitele. Ženíjní náčelník musí vyhodnotit vodní tok a břehy vodního toku. Musí připravit návrhy pro řízení jednotlivých přepravišť nebo brodů a propočty kapacit jednotlivých přepravišť a brodů. Náčelník operačního oddělení předkládá závěry o komunikační síti a způsobu přiblížení vojsk k přepravištěm a brodům, musí vypočítat dobu potřebnou k přepravě a určit doby zahájení přepravy pro jednotlivé útvary.

Velitel a náčelník štábu pomocí těchto informací konstruuji své představy o organizování a průběhu přepravy — tedy modelují průběh celého procesu.

K tomu, aby takový model bojové činnosti byl vyčerpávající a odpovídal vedení boje a operace, musí velitel získat velké množství informací. Nedostatek informací o vlastních vojscích, o terénu, o povětrnostních podmínkách a především o nepříteli způsobuje, že model bojové činnosti neodpovídá plně skutečnosti a velitel je nucen během bojové činnosti operativně zasahovat, což v současných podmínkách vedení boje je velmi obtížné. Proto velitel a štáb usilují o získání úplných informací o morálním stavu, o rozmístění, výzbroji, organizaci, zásobování a bojové

činnosti nepřítel, od zpravodajských orgánů, od nadřízeného velitele, či od velitelů sousedních útvarů a svazků.

Při plánování násilného přechodu vodního toku použije velitel svazku k získání informací o nepříteli i dalších možnostech. Bude nepřítel provokovat k bojové činnosti, aby odhalil jeho sestavu, a využije všech informací od vlastních průzkumných orgánů. Přes všechna tato opatření nezíská všechny informace, neboť i nepřítel povede klamnou činnost, bude maskovat rozmístění vojsk, aby znesnadnil přijetí rozhodnutí a získal maximum času ve svůj prospěch.

Z tohoto hlediska rozhodnutí velitele nebude nikdy výsledkem deterministického modelu, kde jsou všechny parametry přesně určeny, ale modelu, v němž velitel přejímá na sebe určité riziko, které bude limitováno tím, jak dalece jeho předpoklady (při rozhodování) odpovídají skutečnosti. Toto riziko bude tím menší, čím více velitel pronikne do zámyslu nepřítel. Proto musí za všech bojových situací studovat zámysl nepřítel, jeho síly a možnosti. To by měla být hlavní náplň činnosti velitele a této činnosti by měl věnovat největší pozornost.

Velitel při práci na rozhodnutí by měl hledat každou příležitost, aby využil všech nástrojů, které umožňují dosáhnout jednoznačný matematicky určený výsledek.

Z vojenské historie víme, že dříve velitel stačil jen se slovním vyjádřením vedení boje a operace. Zkušenosti Rudé armády z druhé světové války ukazují, že k sestavování rozkazu byla nezbytná celá řada kalkulací a propočtů. Výsledky těchto kalkulací uváděl rozkaz velitele, jako např. potřebu munice, organizaci bojové sestavy, množství potřebných hlavních, geodetické údaje atd.

To byly začátky použití matematicko-logického aparátu. Dnes již je dokázáno, že matematika a logika jsou základní abecedou modelování. Nedovedeme si představit, že bychom jinak, než výpočtem z množství přepravišť a jejich kapacit, určili dobu přepravy, nebo že bychom mohli určit jinou metodou potřebné doby průchodů jednotlivých jednotek a útvarů regulačními místy.

Musíme mít ale stále na mysli, že při matematické formulaci problému jde jen o vhodnou transformaci zadání operačně taktické úlohy z řeči velitele, vojenského specialisty, do jiného, formálnějšího jazyka matematiky a logiky. Tato v podstatě technická práce nemůže k operačně taktické informaci nic přidat nebo vlastní řešení operačně taktické úlohy zdokonalit. Naopak musíme vždy postupovat vel-

mi obezřetně, aby transformace operačně taktických řešení do matematicko-logického modelu obsah informace nezměnila nebo nezkreslila.

Naproti tomu využívání matematicko-logického aparátu a metod operačního výzkumu může naše rozhodování zpřesnit, umožnit sledovat v rozhodovacím procesu více parametrů a co je nejdůležitější, celý proces rozhodování urychlit. Využívání matematických metod k řešení operačně taktických problémů vyžaduje na velitelích a štábech, aby

1. Dokázali analyzovat problém operačně taktického úkolu a to nejen obecně, ale podrobně z hlediska funkce, vnitřních a vnějších vazeb, vstupních a výstupních parametrů i hodnotících kritérií.

2. Vytvářeli předpoklady pro zjednodušení analyzovaného problému, bez porušení základní charakteristiky soustavy (zjednodušení však nepodléhá základní hodnotící kritéria, podle nichž určujeme účelnost daného řešení).

3. Dokázali podle chování matematického modelu zpětně analyzovat, které parametry toto chování způsobily a které toto chování ovlivňují. Dále určit rozsah intervalu, v němž parametr může měnit svoji hodnotu při zachování stability modelu.

4. Dovedně vytvářeli kvantitativní veličiny a charakteristiky při zachování podstaty a věrohodnosti daného parametru.

5. Dokázali řešit daný matematicko-logický model a znali různé prostředky práce, jimiž lze chování modelu zkoumat.

6. Dovedně interpretovali výsledky získané z funkce modelu do objektivní reality operačně taktických úloh.

Sledovali jsme využití operační analýzy (tj. matematicko-logického aparátu a operačního výzkumu) bez použití výpočetní techniky. Současné vedení boje a operace charakterizované rychlými změnami v bojové činnosti a značným rozmachem operace však vyžaduje, aby rychlost přípravy rozhodnutí odpovídala těmto podmínkám. Zrychlit přípravu rozhodnutí můžeme především zlepšením metody práce a využitím prostředků výpočetní techniky.

Při řešení úkolu stanovení charakteristik vodní překážky používá štáb katalogy vodních překážek předpokládaného válčiště. Pracovník štábu musí pracně listovat v katalogu, číst údaje i ty, které se mu nehodí, musí si údaje pro řešení násilného přechodu zapamatovat, porovnávat je s jinými a vybírat výhodnější. Tuto velmi namáhavou práci může udělat počítač za několik vteřin. Svoji kapacitou paměti je schopen současně porovnávat všechny údaje obsažené v katalogu s požadavky,

kté klade na překonávání vodní překážky technika a organizace boje.

Nelze si však představovat, že budeme ihned používat samočinný počítač. To by bylo nesprávné, musíme se napřed naučit využívat mechanizační prostředky, neboť využívání prostředků výpočetní techniky klade na velitele a pracovníky štábu tyto požadavky

1. Správně vybírat a formulovat problémy, které chceme pomocí metod operační analýzy a výpočetní techniky řešit. Ne všechny problémy lze řešit matematicko-logickými metodami a výpočetní technikou. Při posuzování vhodnosti řešení operačně taktického problému měli bychom brát v úvahu

- účelnost a efektivnost výpočtu;
- úplnost a spolehlivost získaných informací a jejich zavedení do počítače;
- dobu, která je nezbytná k získání výsledků řešeného úkolu;
- univerzálnost řešeného problému a rozsah variety řešení, jež získáme.

2. Hledat novou metodiku práce, kterou si použití výpočetní techniky vyžádá. V nové metodice brát v úvahu

- využití jednotlivých typů výpočetní techniky;

- využití systému programování na dané výpočetní technice;

- formulování vstupních hodnot z hlediska potřeb samočinného počítače;

- rychlé vyhodnocování číselných údajů, které obdržíme jako výstupy z počítače.

3. Neustále zkoumat rozhodovací procesy z hlediska možnosti jejich algoritmizace. To znamená z hlediska sestavování postupů, které můžeme v rozhodovacím procesu použít. Naučit se hledat v rozhodovacím postupu věcnou podstatu a tvořit podrobné metodiky práce štábu pro každý řešený problém.

Vidíme, že dnešní požadavky na velení vojskům stále více ovlivňují požadavky na práci velitelů a pracovníků štábu. Ano, požadavky narůstají objektivně, neboť vedení boje je stále složitější a obtížnější. Můžeme však narůstajícím požadavkům čelit a čelit tím přetříženosti a neřešitelnosti situace velitelů a pracovníků štábů.

V důsledku rozvoje ve vojenství byl v minulosti vytvořen štáb jako pomocný orgán velitele a stanovena dělba práce. Dnes, kdy jsou orgány velení doplňovány novou technikou (spojovacími prostředky, průzkumnými prostředky, výpočetní technikou), znovu se upřesňuje dělba práce. Daleko více vystupuje do popředí morálně politická odpovědnost za splnění úkolů jednotky, útvarů, svazku jako celku a

technická odborná odpovědnost každého pracovníka za vlastní úsek práce.

Tak jak máme odborníky pro spojení, průzkum, ženijní zabezpečení atd., tak máme odborníky pro využití výpočetní techniky a matematicko-logického aparátu. Jde jen o to plně tyto pracovníky (programátory, projektanty-analytiki a inženýry samočinných počítačů) využívat. Zadávat jim odpovídající úkoly tak, aby sám velitel i štáb našel ve výpočetní technice účinného pomocníka. Vždyť výpočetní technika a dobře připravené programované dílo pro řešení operačně taktických úloh může veliteli a pracovníkům štábu šetřit čas zejména tím, že

1. Přímou zkracuje dobu pro řešení daného operačně taktického problému. To znamená, že čas pro normální výpočet je delší, než pro výpočet výpočetní technikou. Při použití výpočetní techniky potřebujeme k řešení méně vojensky odborně kvalifikovaných sil;

2. V době, kdy výpočetní technika řeší operačně taktický úkol, má velitel a štáb (ti pracovníci, kteří jsou na řešení úkolu zainteresováni) čas na řešení dalších důležitých problémů;

3. Využíváme systémového přístupu k řešení celé rozhodovací činnosti velitele. To znamená, že dílčí operačně taktické úkoly řešené pomocí operační analýzy a výpočetní techniky se stanou součástí celkového podsystemu velení v armádě a budou odpovídat koncepci rozvoje zaváděné výpočetní techniky. Pak podstatně zpřesníme proces velení vojskům.

Výpočetní technika a operační analýza mají kromě úspory času tu vlastnost, že mohou rychleji než člověk zpracovávat a sledovat podstatně více parametrů. Štáb řeší problém vždy jednou metodou, kterou se naučil a kterou nejspolehlivěji zná. Tím obdrží zpravidla jediné řešení, které předkládá veliteli jako optimální. Při hledání možných míst přepravy v časové tísní vybírá ženijní náčelník místo, které se mu podle popisu hodí. Dále však nemá čas porovnávat několik dalších míst, proto bere toto řešení za optimální. Naproti tomu výpočetní technika řeší vždy všechny možnosti, což umožňuje řešit operačně taktický úkol několika metodami a dát štábu neb veliteli celou va-

rietu možných řešení. Z této variety pomocí doplňujících kritérií neb kritérií, která nemůžeme kvantifikovat, vybírá velitel, náčelník štábu nebo odpovědný pracovník štábu optimální řešení. Tím se potvrzuji závěry marx-leninismu, že člověk-velitel je a zůstane nejvyšším a konečným rozhodovacím orgánem v každé organizační soustavě.

Při řešení úkolů v boji budou na velitele a pracovníky štábu působit ještě další faktory (ovlivňující jeho psychický stav; jako čas, palba nepřítelů, povětrnostní situace atd.), které ovlivňují přesnost a pohotovost jejich činnosti. Při využívání výpočetní techniky může si štáb připravit podrobnou metodiku a programové dílo pro řešení úkolu v míru bez časového omezení, kdy na programu mohou pracovat nejlepší velitelé i vojenští odborníci potřebných profesí.

Pro analýzu problému nebo řešení programového díla budou sestaveny týmy u výzkumného ústavu neb u kateder Vojenské vysoké školy.

Velitelé a pracovníci štábu zůstanou hlavními rozhodujícími orgány i v etapě řešení operačně taktických úloh. Tuto úlohu rozhodujícího činitele budou plnit vždy v procesu velení vojskům i při použití výpočetní techniky. Exploatace operační analýzy a výpočetní techniky rozšíří ještě úlohu a místo velitele a pracovníků štábu o

1. zadávání a vymezování problémů, které je třeba zpracovat pro řešení matematickým modelem na samočinném počítači. Tyto problémy budou charakterizovány buď tím, že jsou obtížné a k jejich vyřešení bude třeba zapojit větší kolektivy lidí, nebo tím, že jsou velmi náročné na čas a potřebujeme při jejich řešení sledovat značný počet parametrů;

2. formulování požadavků, které má daný projekt splňovat. Zde musíme přesně definovat výstupní sestavy, aby odpovídaly potřebám velitelů a pracovníků štábu, jejich metodice práce a návykům;

3. omezení varianty řešení vymezením kritérií, podle nichž se budou hodnotit získané výsledky;

4. maximální využití výpočetní techniky, připraveného programového díla a zavádění výpočetní techniky, i operačně taktických výpočtů do práce štábu podřízených útvarů a jednotek.

Závěrem chci zdůraznit, že realizace těchto úkolů limituje u velitelů a pracovníků štábů dokonalá znalost vojenských řádů, určité sumy znalostí matematiky, statistiky a logiky a operačního výzkumu. Musí mít přehled o možnostech využití výpočetní techniky, aby mohli správně formulovat problémy pro řešení těmito novými nástroji a uměli výsledky těchto řešení správně používat při velení vojskům v boji a operaci.